



**ESPACIO GRÁFICO, VISIBILIDAD Y TRÁNSITO CAVERNARIO:
EL USO DE LAS CAVIDADES CON ARTE PALEOLÍTICO
EN LA REGIÓN CANTÁBRICA**

**GRAPHIC SPACE, VISIBILITY AND CAVE TRANSIT:
THE USE OF CAVES WITH PALAEOOLITHIC ART
IN THE CANTABRIAN REGION**

BLANCA OCHOA FRAILE

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología

Doctorado en Cuaternario: Cambios ambientales y huella humana

Tesis Doctoral

Espacio gráfico, visibilidad y tránsito cavernario: el uso de las cavidades con arte paleolítico en la Región Cantábrica.

Graphic space, visibility and cave transit: the use of
caves with Palaeolithic art in the Cantabrian Region

Tesis para optar al grado de doctor
Presentada por:

BLANCA OCHOA FRAILE

Dirigida por:
Marcos García Díez
Alvaro Arrizabalaga Valbuena

Vitoria-Gasteiz, 2016

A mis padres

*Unfortunately, where the meaning of cave art
is concerned
we ourselves are doomed to dance in the dark
forever...*

Paul Bahn (1997)

Índice

Agradecimientos

PARTE I. Bases teóricas y marco de la investigación

1.INTRODUCCIÓN	19
2. HISTORIOGRAFÍA	25
1. El descubrimiento del arte paleolítico y los primeros estudios en la Cornisa Cantábrica...	27
2. Los inicios del estudio del arte parietal: la representación aislada.....	30
3. Nuevos puntos de vista: la representación inscrita en el espacio	33
3.1. Max Raphaël, precursor.....	33
3.2. A. Laming-Emperaire y A. Leroi-Gourhan, la renovación	34
4. Diversificación de estudios: la representación en un contexto subterráneo.....	37
4.1. El uso de las cavidades a lo largo de la (Pre)Historia	38
4.2. La organización del dispositivo parietal	44
4.3. Visibilidad.....	48
4.4. Aforo/Audiencia.....	49
4.5. Iluminación.....	50
3. BASES TEÓRICAS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	57
1. Introducción: Glosario de conceptos teóricos.....	59
Conceptos espaciales	59
1.1. Espacio.....	59
1.2. Unidad Topográfica	60
1.3. Panel	61
1.4. Soporte.....	62
1.5. Unidad Gráfica/Grafía	62
Criterios de análisis del espacio.....	62
1.6. Contexto	62
1.7. Visibilidad	63
1.8. Visualización	63
1.9. Acceso.....	63
1.10. Aforo.....	63
2. Procedimiento de análisis y definición de las variables	64

2.1. Cavidad.....	65
2.2. Unidad topográfica.....	65
2.3. Panel.....	73
2.4. Grafía.....	77
3. Metodología de Campo.....	86
3.1. Estudios efectuados/permisos obtenidos.....	86
3.2. Documentación bibliográfica de los conjuntos seleccionados	89
4. Análisis de los datos	89
5. Limitaciones y problemas que se presentan en el estudio del arte parietal paleolítico.....	89
4. MARCO GEOGRÁFICO Y CRONOLÓGICO	95
1. Marco geográfico	97
2. La cornisa cantábrica en el Paleolítico superior	103
2.1. Contexto paleoambiental general.....	103
2.2. El Paleolítico superior en la región cantábrica	105
2.3. El arte paleolítico en la Cornisa Cantábrica: distribución geográfica	107
5. BASES DE LA CRONOLOGÍA DEL ARTE PARIETAL PALEOLÍTICO CANTÁBRICO	
1. Los Métodos de Datación	117
2. Métodos de datación aplicados en la Cornisa Cantábrica.....	119
2.1. Cronología Numérica	119
2.1.1. Dataciones mediante C ¹⁴ AMS	119
2.1.2. Datación mediante Series de Uranio	120
2.1.3. Datación mediante Termoluminiscencia.....	121
2.1.4. Valoración.....	123
2.2. Cronología Estilística.....	124
3. Datos disponibles para la Cornisa Cantábrica: un estado de la cuestión.....	126
3.1. Auriñaciense (~40.000/39.000-34.500/33.000 calBP).....	126
3.2. Gravetiense (~34.500/33.000-25.000/24.500 calBP)	129
3.3. Solutrense (~25.000/24.000-20.000-19.600 calBP)	131
3.4. Magdaleniense inferior (~20.000-19.600-17.500/17.200 calBP)	133
3.5. Magdaleniense medio (~17.500/17.200-16.500/16.000 calBP)	135
3.6. Magdaleniense superior-final (~16.500/16.000-13.600/13.300 calBP)	137
3.7. Post-paleolíticas (~13.600/13.300-Época Histórica)	140
4. El marco cronológico del arte parietal cantábrico en la actualidad: ¿seguridad frente a incertidumbre?	141

PARTE II. Análisis de los conjuntos seleccionados

6. JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE CONJUNTOS	147
7. CUEVA DE LA COVACIELLA- LA COVACIELLA CAVE (CABRALES, ASTURIAS)	
1. Localización Geográfica.....	155
2. Descripción de la cavidad y geología	155
3. Historiografía.....	159
4. Evidencias arqueológicas	160
5. Modificaciones espaciales	162
6. Fieldwork.....	162
7. Description of the rock art ensemble	162
8. Chronology.....	176
8. Summary.....	178

8. CUEVA DE CHUFÍN- CHUFÍN CAVE (RICLONES, CANTABRIA)	
1. Localización geográfica.....	187
2. Descripción de la cavidad y geología.....	187
3. Historiografía y modificaciones espaciales	188
4. Modificaciones espaciales.....	190
4. Yacimiento arqueológico.....	191
5. Fieldwork.....	191
6. Description of the rock art ensemble.....	192
7. Chronology.....	213
8. Summary.....	217
9. CUEVA DE EL LINAR-EL LINAR CAVE (ALFOZ DE LLOREDO, CANTABRIA)	
1. Localización geográfica.....	225
2. Descripción de la cavidad.....	225
3. Historiografía.....	227
4. Excavaciones arqueológicas	228
5. Fieldwork.....	229
6. Description of the rock art ensemble	231
7. Chronology.....	234
8. Summary.....	237
10. CUEVA DE LAS CHIMENEAS-LAS CHIMENEAS CAVE (PUENTE VIESGO, CANTABRIA)	
1. Localización Geográfica.....	243
2. Descripción de la cavidad y geología	243
3. Historiografía.....	244
4. Yacimiento Arqueológico	247
5. Fieldwork.....	249
6. Description of the rock art ensemble	249
7. Chronology.....	281
8. Summary.....	287
11. CUEVA DE LA PASIEGA-LA PASIEGA CAVE (PUENTE VIESGO, CANTABRIA)	
1. Localización geográfica	293
2. Descripción de la cavidad	293
3. Historiografía y modificaciones	296
4. Actuaciones arqueológicas	302
5. Fieldwork.....	305
6. Rock art ensemble	306
6.1. La Pasiega B.....	306
6.2. La Pasiega A.....	352
6.3. La Pasiega D	387
6.4. La Pasiega C	408
7. Chronology.....	454
8. Summary.....	459
12. CUEVA DE LAS MONEDAS-LAS MONEDAS CAVE (PUENTE VIESGO, CANTABRIA)	
1. Localización geográfica	471
2. Descripción de la cavidad y geología	471
3. Historiografía y obras de adaptación	474

4. Yacimiento arqueológico.....	477
5. Fieldwork.....	478
6. Description of the rock art ensemble	478
7. Chronology.....	499
8. Summary.....	501

13. CUEVA DE COVALANAS-COVALANAS CAVE (RAMALES DE LA VICTORIA, CANTABRIA)

1. Localización Geográfica.....	511
2. Descripción de la cavidad y geología	511
3. Historia de la investigación	513
4. Modificaciones espaciales	514
5. Evidencias arqueológicas	515
6. Fieldwork.....	516
7. Rock art ensemble	516
8. Chronology.....	534
9. Summary.....	536

14. CUEVA DE PONDRA- PONDRA CAVE (RAMALES DE LA VICTORIA, CANTABRIA)

1. Localización geográfica	545
2. Descripción de la cavidad y geología	545
3. Historiografía y modificaciones espaciales.....	547
4. Evidencias arqueológicas	548
5. Fieldwork.....	549
6. Description of the rock art ensemble	549
7. Chronology.....	557
8. Summary.....	558

PARTE III. Discusión

15. CONTEXTO, ESPACIO CAVERNARIO Y ESPACIO GRÁFICO 567

1. El contexto del espacio gráfico.....	569
1.2. El acceso de las cavidades.....	569
2.2. El contexto arqueológico.....	571
2. El espacio cavernario	573
2.1. Espacio no gráfico	573
2.2. El Espacio Gráfico	577
3.2.1. La muestra analizada.....	577
3.2.2. La Grafía: análisis de variables espaciales.....	601
3.2.3. La entrada de luz.....	637
3.2.4. Tránsito	545
3.2.5. Selección de espacios y densidad decorativa	650
3.2.6. Visibilidad y aforo	657

PARTE IV. Conclusiones

16. ESPACIO GRÁFICO, VISIBILIDAD Y TRÁNSITO: EL USO DE CAVIDADES CON ARTE PALEOLÍTICO EN LA REGIÓN CANTÁBRICA	671
---	-----

1. Espacio gráfico, visibilidad y tránsito.....	673
2. El uso de las cavidades con arte paleolítico en la región cantábrica: propuesta interpretativa.....	680
3. Perspectivas de futuro.....	683
PARTE V. Bibliografía	685
ANNEX I. Numeric Dates	701
Resumen/Abstract	717

AGRADECIMIENTOS

Una tesis doctoral no es trabajo de una única persona, sino de todo el conjunto de gente que se encuentra a su alrededor durante los años en los que se “gesta”. Por ello esta tesis no es solo mía sino de todos aquellos con los que he tenido contacto en los últimos seis años. A todos, gracias.

A Álvaro Arrizabalaga le tengo que agradecer que durante la campaña de excavación de Lezetxiki del año 2009 me convenciese a matricularme en el recién creado Máster de Cuaternario de la Universidad del País Vasco. Desde ese momento no ha dejado de ayudarme y apoyarme, incluyendo su aceptación a la dirección del trabajo del citado máster y de esta tesis doctoral.

Que Marcos García Díez aceptase dirigir este trabajo supuso una vuelta de tuerca en relación a su enfoque, objetivos y contenidos. Su generosidad al incluirme en sus proyectos ha permitido que expandiese mis conocimientos en cronología del arte paleolítico y registro parietal. Sus sugerencias, comentarios y las discusiones que hemos compartido han servido para que desarrollase el punto de vista crítico necesario para poder dedicarme a la investigación del arte prehistórico. Le agradezco inmensamente las horas pasadas en este proyecto, el aliento incansable y la confianza de que este proyecto llegara algún día a su fin.

A Ignacio Barandiarán le agradezco el tiempo dedicado a la revisión del trabajo de máster y las discusiones en torno a él. El germen de esta tesis doctoral se gestó durante ese primer año a través de ideas y discusiones acerca del arte prehistórico en su despacho.

El Grupo de Investigación en Prehistoria, enmarcado en el Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, dirigido primero por Ignacio Barandiarán y después por Javier Fernández Eraso ha supuesto el marco perfecto para el desarrollo de este trabajo. La

acogida de sus miembros ha creado el ambiente necesario para la ejecución de este trabajo. El apoyo económico del Grupo ha sido importantísimo en la difusión de los resultados obtenidos a través de los diferentes trabajos que he llevado a cabo.

La concesión de una beca predoctoral de la Universidad del País Vasco en 2011 me ha permitido dedicarme de lleno al estudio del arte parietal paleolítico, sin esta contribución este trabajo nunca habría visto la luz.

Sin la concesión de un permiso de investigación en cuevas de Cantabria este trabajo no habría pasado de ser un conjunto de teorías. Agradezco por ello a la Consejería de Cultura de Cantabria haberme permitido estudiar las cuevas de Chufín, El Linar, Las Chimeneas, Las Monedas, La Pasiiega, Covalanas y Pondra. Asimismo debo agradecer a todos aquellos que me han acompañado durante los trabajos de campo correspondientes, Raúl Gutiérrez, Gustavo Sanz, Roberto Ontañón y todas aquellas personas que trabajan en las Cuevas Prehistóricas de Cantabria, en especial a Daniel Garrido, Joaquín Eguizabal y Belén. La inclusión de La Covaciella en este trabajo se produjo de forma imprevista al verme incluida en su estudio integral, por ello debo agradecer también a la Dirección de Patrimonio Cultural del Principado de Asturias la concesión de dicho proyecto.

La estancia en el Muséum National d'Histoire Naturelle en París me permitió avanzar en el conocimiento de las cuevas de la región cantábrica a través de numerosos documentos inéditos conservados en las Bibliotecas y Archivos del Muséum y del Institut de Paleontologie Humaine. Estas consultas solo se pudieron llevar a cabo gracias a la autorización del Director del Institut de Paleontologie Humaine, Henri de Lumley. Le agradezco a Patrick Paillet su agradable acogida y su disponibilidad a la hora de ayudarme con las diferentes consultas. A Arnaud Hurel le agradezco su ayuda y la cesión de un espacio en su despacho del IPH para consultar la colección fotográfica de Henri Breuil. A Denis Vialou le agradezco haberme permitido acceder sin restricciones a la biblioteca del IPH.

Durante los trabajos de campo de esta tesis he conocido a innumerables personas que la han enriquecido sustancialmente. Con Dani e Irene he compartido innumerables discusiones acerca del arte paleolítico y de millones de cosas que no tienen nada que ver pero que sorprendentemente están completamente relacionadas. Espero que esas discusiones continúen durante muchos años por venir. No puedo olvidar a los miembros del grupo L'Esperteyu Cavernícola, en especial Ramón y a Javi Cero, por su compañía y contribución en el conocimiento de la gastronomía asturiana. Tampoco puedo olvidar a mis compañeros de excavación y a mis compañeras de carrera, Angélica, Daniela, Nuria e Isa, con las que empecé este viaje.

Este trabajo no sería el mismo sin mis compañeros de laboratorio, departamento y facultad: Alejandro, Maite Iris, Judit, Unai, Eder, Aitores, Maite, Cris, Erik, Marta, Antonio, María Ángeles y Amaya. Las discusiones, congresos, viajes y excursiones han contribuido a que pase de llamaros compañeros a amigos. Las cañas que vinieron después han ayudado a que mantuviese mi cordura.

Mención especial en esta categoría merecen Arantzazu, Naroa y Miren que me han acompañado en los momentos buenos y en los no tan buenos, siempre con una sonrisa, múltiples consejos y sugerencias. Con Irene no comparto solo una buena amistad sino también tema de investigación por lo que su contribución en este trabajo es doble. Gracias a vosotras sigo siendo yo.

Sin el apoyo incondicional de mi familia al completo este trabajo no podría haberse llevado a cabo. Mis tías Blanca e Isabel me han dado una casa en Santander. Mi hermano, sin entender esa fascinación por el arte prehistórico, siempre ha estado ahí. Mi tía Elena, por el contrario, siempre ha estado interesada por el arte paleolítico y ha seguido atenta la evolución de este trabajo. Mi abuelo no ha podido ver este trabajo terminado pero siempre estuvo pendiente de “los tesoros” que encontrara. Este trabajo se lo dedico a mis padres, por su apoyo incondicional, siempre disponibles a una llamada de distancia ofreciendo lo que estuviese en su mano y con la confianza plena de que iba a conseguir lo que me propusiese. A mi padre le agradezco todos los kilómetros. A mi madre todos sus consejos.

Primera parte:
Bases teóricas y marco de la
investigación

Introducción

Desde su descubrimiento, el arte paleolítico se ha tratado como una parte especial dentro del registro arqueológico, dándole un valor diferente al del resto de evidencias arqueológicas. Esto ha llevado a que se haya estudiado desde puntos de vista más relacionados con la Historia del Arte (la estética, las técnicas, el estilo, etc.) que con la Arqueología y el conocimiento de las sociedades del pasado. Una de las razones por las que se llevó a cabo este acercamiento es la asociación de las representaciones prehistóricas con el concepto de arte en las sociedades occidentales debido a las cualidades estéticamente “agradables” del arte prehistórico. Sin embargo, esta concepción, que llevó a las primeras interpretaciones, conlleva unas limitaciones y diversas consideraciones erróneas (SOFFER & CONKEY, 1997). Tras estos primeros acercamientos los estudios se centraron en el significado del “arte”, las primeras interpretaciones (el arte por el arte, magia simpática, totemismo, ritos de iniciación, fertilidad, género...) se caracterizan por un significado monolítico y cerrado para un área geográficamente muy amplia y cronológicamente extensa.

Sin embargo, desde hace dos décadas el punto de vista ha cambiado y se ha comenzado a considerar el arte paleolítico como parte del registro arqueológico y como una fuente de conocimiento paleoetnográfico para la reconstrucción de las sociedades del pasado, estudiándose variables como morfotipos, cadenas operativas, etc.. La consideración del “arte” paleolítico como la expresión simbólica de los primeros hombres anatómicamente modernos ha abierto nuevos frentes en la investigación generando nuevas discusiones y planteamientos, examinando variables que no se habían tenido en cuenta en estudios previos como la producción, la tecnología en la ejecución, la selección de la materia prima o los espacios de forma rigurosa y teniendo en cuenta la cronología de las representaciones y su localización geográfica específica. Las formas de interpretación también han basculado, se aboga por una polisemia de significados al igual que ocurre en la actualidad con los símbolos que con frecuencia no tienen el mismo significado en diferentes contextos a pesar de estar prácticamente omnipresentes. Además se tiene muy en cuenta la cronología y las geografías sociales añadiendo una problemática específica a la interpretación puesto que incrementa las posibilidades, impidiendo generar una lectura monolítica de el simbolismo prehistórico.

En este trabajo partimos de una premisa principal: el espacio, junto con otras características de las representaciones prehistóricas, define una parte esencial de la función del arte parietal. Pensamos que esta premisa es un hecho. Sin embargo, su estudio depende de una gran cantidad de variables que desconocemos en la actualidad, como por ejemplo la percepción del espacio que tenían. Por esta razón, hay que plantearse el modo de estudiarlo y las problemáticas que plantea su análisis desde nuestra actualidad.

El objetivo general es definir si existen constantes en la organización del arte parietal a través del estudio combinado del arte prehistórico y del espacio donde se localiza.

Al inicio de nuestro planteamiento de tesis doctoral, se nos generaron una serie de cuestiones generales que se podrían valorar analizando la organización espacial. Estas fueron:

- ¿Las representaciones paleolíticas se hicieron para ser observadas o simplemente formaban parte de una acción cuya importancia residía en el hecho mismo de ser ejecutada?
- ¿Tiene la selección de unos determinados espacios, el tema, la técnica o la selección de un soporte determinado frente a otro algo que ver en relación a la cuestión previa?
- ¿Estaba el arte hecho para perdurar? ¿Su supervivencia era relevante?

- ¿Se hacía un uso grupal de las representaciones prehistóricas o estaban limitadas determinadas personas/estamentos sociales/rituales?
- ¿Que implicaciones “sociales” tienen los diferentes usos del espacio?
- ¿Existe una apropiación del espacio?
- ¿La pervivencia del arte en el Paleolítico superior implicaba una integración de las nuevas representaciones o un uso de diferentes espacios frente a los ya utilizados?
- ¿Tiene el arte parietal una función utilitaria que desconozcamos o solo una función social?

Estas preguntas nos enlazan directamente con otras cuestiones como ¿quién ejecutaba las representaciones?, ¿quién definía donde se localizaban?, ¿a quién estaban dirigidas?, ¿cuándo se efectuaban?, ¿quién participaba en la elaboración y uso? y ¿qué pervivencia cultural/social tenían?.

Sin embargo, ¿podemos responder a todas estas cuestiones? En el estado actual de la cuestión y el enfoque de nuestro trabajo, nos ha dirigido a intentar avanzar en algunas ellas, siendo éstas las que constituyen nuestros objetivos específicos. Estos son:

- Determinar si existen diferencias significativas en la selección de un espacio determinado en las cuevas.
- Observar si existen constantes en la distribución de las representaciones prehistóricas y en tal caso, ver si corresponden a una cronología determinada.
- Determinar si los paneles o los lugares en los que se representaron figuras paleolíticas pueden haber albergado actividades grupales o individuales.
- Determinar si una figura o un conjunto se ejecutaron con el objetivo de ser vistos o por una única persona o un grupo.

Este trabajo se estructura en tres partes. La primera está constituida por los capítulos introductorios –la historiografía, la metodología, el marco geográfico y cronológico y, finalmente, un estado de la cuestión de la cronología del arte parietal–. La segunda parte está formada por la presentación monográfica de los datos y estudio particular de los conjuntos seleccionados para el análisis. Y la tercera parte está formada por la discusión y las conclusiones.

La primera supone la base teórica del trabajo. En ella presentamos los objetivos e hipótesis de partida que nos planteamos a la hora de analizar el uso potencial de las cavidades durante el Paleolítico superior, la problemática que plantean estos estudios. En el capítulo correspondiente a la historiografía hacemos un recorrido desde el momento del descubrimiento y autenticación del arte Paleolítico a principios del s. XX y las primeras corrientes de pensamiento hasta la llegada de la renovación que constituyen los estudios de Max Raphaël, Annette Laming Emperaire y André Leroi-Gourhan. A partir de ese momento, hacia 1965, nos centramos en los estudios enfocados hacia el ámbito cavernario y espacial (el tránsito subterráneo, el contexto del arte parietal, el uso de las cavidades, la organización del dispositivo parietal, la visibilidad y la iluminación). El objetivo de este capítulo es generar una base para conocer detalladamente los estudios que se han llevado a cabo hasta la fecha y utilizarlos como punto de partida para nuestra metodología y estudio. Utilizando como base los trabajos previos, creamos una metodología para el estudio del espacio, la visibilidad y el tránsito cavernario con el objetivo de conocer el potencial uso de las cuevas decoradas durante el Paleolítico superior. En este capítulo definimos los conceptos básicos del estudio y determinamos las variables del espacio gráfico que se analizarán para cada uno de los conjuntos en tres niveles de estudio: grafía, panel y unidad topográfica. Tras este capítulo pasamos a analizar desde el punto de vista general el caso de estudio elegido, la Región Cantábrica, describiendo su geografía, paleoambiente y ocupación humana durante

el Paleolítico superior. A continuación, profundizamos acerca de la cronología del arte parietal de forma específica, generando un estado de la cuestión básico a través del análisis de los datos disponibles en la actualidad desde una perspectiva crítica, intentando evitar datos erróneos o confusos para generar un marco que nos permita estudiar el uso de las cuevas dentro del espacio geográfico.

La segunda parte se inicia con la justificación de la selección de conjuntos a los que aplica la metodología planteada en el estudio y a continuación se analiza con detalle cada uno de ellos, organizados geográficamente de Oeste a Este. En cada uno de los capítulos se incluye la localización geográfica, la descripción topográfica y geológica del conjunto, la historia de las investigaciones, las modificaciones espaciales que se han llevado a cabo en algunas de las cuevas tras su descubrimiento, el trabajo de campo llevado a cabo, la descripción de las grafías divididas en unidades topográficas y paneles y, finalmente, el análisis cronológico del conjunto y el sumario de sus características.

El tercer bloque constituye el análisis y discusión en profundidad de las variables analizadas a través de cada uno de los niveles estudiados. Finalmente se plantean las conclusiones que extraemos de este estudio y las futuras líneas de investigación.

Historiografía

1. El descubrimiento del arte paleolítico y los primeros estudios en la Cornisa Cantábrica	27
2. Los inicios del estudio del arte parietal: la representación aislada	30
3. Nuevos puntos de vista: la representación inscrita en el espacio	33
3.1. Max Raphaël, el precursor	33
3.2. A. Laming-Emperaire y A. Leroi-Gourhan, la renovación	34
4. Diversificación de estudios: la representación en un contexto subterráneo	37
4.1. El uso de las cavidades a lo largo de la (Pre)Historia	38
4.2. La organización del dispositivo parietal	44
4.3. Visibilidad	48
4.4. Aforo/Audiencia	49
4.5. Iluminación	50

Desde que los primeros investigadores en Prehistoria reconocieron la existencia de un arte Paleolítico, su estudio ha evolucionado de una forma significativa. La investigación del arte paleolítico parte del conocimiento del mismo en profundidad y en la creación de teorías para explicar su significado pasando por su ordenación cronológica. Estos temas continúan siendo de actualidad puesto que, a pesar de la abundancia de propuestas en estos ámbitos, el conocimiento del arte paleolítico tanto en su vertiente mueble como parietal, todavía dista mucho de ser satisfactorio, y de ello son ejemplos los constantes debates científicos.

El estudio de la historiografía nos permite avanzar en la investigación pues, a la vez que abre vías para nuevas propuestas cierra, de algún modo, hipótesis o teorías que han sido o bien incluidas en el saber general de la Prehistoria, o bien desechadas.

En cuanto a las variables que se pretenden analizar en esta tesis doctoral la Academia no ha sido especialmente prolija; sin embargo, sin los diferentes conocimientos adquiridos hasta la fecha, nos sería imposible analizar el punto de partida planteado para esta investigación. Por ello, vamos a estudiar los diferentes enfoques que se le han dado al estudio del arte paleolítico desde sus inicios para poder plantear las bases de este trabajo.

1. El descubrimiento del arte paleolítico y los primeros estudios en la Cornisa Cantábrica

Durante la segunda mitad del siglo XIX se produce la aceptación de las teorías lamarckistas y darwinistas. El evolucionismo es, a partir de ese momento, aplicado a todas las ramas de la ciencia, incluida la Prehistoria. La aceptación de un arte prehistórico se enmarca en este momento causando, durante las primeras décadas, una lectura excesivamente rígida de la evolución aplicada a las culturas humanas. Para los investigadores las sociedades primitivas proceden de un movimiento unilineal, evolucionando progresivamente desde lo primitivo, lo salvaje e ingenuo, hasta las sociedades occidentales actuales, que se consideraban el paradigma del progreso.

Los estudios de arte paleolítico se inician con el reconocimiento del mismo, primero en su vertiente mueble y años después en la parietal. Los primeros descubrimientos se producen en varios yacimientos sin que apenas se les dé importancia: el primero, un arpón con decoración no figurativa y, poco después, un bastón de mando, la primera obra de arte mueble figurativo, cuyo descubrimiento se produce en el yacimiento francés de Veyrier en las excavaciones entre 1833 y 1838. En 1845, A. Brouillet y J. Leterme localizan en la cueva de Chaffaud un hueso sobre el que se habían grabado dos ciervas en hilera. El desconocimiento de la existencia de un arte de época paleolítica y su estilo provocan que el hallazgo se adscriba, inicialmente, a la cultura celta. El interés que suscita entre los investigadores provoca una oleada de saqueos entre 1860 y 1870 en las cuevas del Perigord y Pirineos que, por otro lado, ayuda a conocer mejor las piezas que se hallaban junto a los objetos muebles decorados.

El interés que suscitan las piezas hace que algunos investigadores comiencen a asociarlas a contextos paleolíticos, considerados, todavía en la época, antediluvianos, pues la sistematización del Paleolítico superior no se había llevado a cabo. El ambiente investigador no era muy propicio: los estudiosos de la época tenían la idea de un “hombre” primitivo, sin cultura y, por lo tanto, sin capacidades artísticas o religiosas. Sin embargo, la presencia de los restos en contexto arqueológico, junto con testimonios etnográficos de sociedades cazadoras-recolectoras actuales, casi les obliga a aceptar la existencia de un arte paleolítico.

En 1864 se produce el reconocimiento oficial de la existencia de arte mueble paleolítico con una publicación de Lartet y Christy (*Sur des figures animales gravées ou sculptées et autres produits d'art et l'industrie rapportables aux temps primordiaux de la période humaine*)

en la que lo denominan arte. Hasta la fecha se habían considerado simplemente objetos “curiosos” (LARTET & CHRISTY, 1864). La localización del fragmento de marfil grabado con una figura de mamut en el yacimiento de La Madeleine plantea la contemporaneidad de los hombres prehistóricos con los animales extintos y la existencia de una capacidad estética y artística que hasta la fecha se había negado a los “trogloditas”.

A partir de los años 70 del s. XIX comienzan las sistematizaciones. Ya se habían localizado piezas de arte mueble, desde Rusia hasta el sur de la Península Ibérica. Lartet y Christy (1875) documentan en el volumen *Reliquiae Aquitanae* las piezas localizadas en Aquitania, en los yacimientos de La Madeleine, Laugerie-Haute y Richard/ Les Eyzies.

Por su parte, Mortillet (1883) y Cartailhac (1886) publican los primeros ensayos de una sistematización de la Prehistoria. Hasta entonces las primeras clasificaciones se habían centrado en la sucesión de faunas extintas, dándole más importancia a los restos paleontológicos que a los arqueológicos. Ésta fue la razón de que tuviesen un carácter efímero, aunque consiguieron asentar en el resto de los científicos de la época la premisa de la coetaneidad entre especies extintas y el ser humano, reconociendo así su antigüedad. Mortillet es el creador de los conceptos cronoculturales que siguen hoy en día en vigor. Es el primero que crea una clasificación cronológica en base a los estratos geológicos y las industrias que en ellos aparecen. Sus teorías, con un fuerte componente evolucionista, tardan en superarse y son, en gran medida, las causantes de que se tardase dos décadas en reconocer la existencia de un arte parietal, debido a que rechazaba categóricamente que las sociedades prehistóricas pudiesen disponer de modos tan avanzados de expresión.

Piette (1907), que excavó en los Pirineos franceses durante más de veinte años, clasificó por primera vez los objetos artísticos, teniendo en cuenta su posición estratigráfica y su calidad técnica, en *L'Art pendant l'âge du Renne*, a partir de los soportes localizados en Gourdan, Mas d'Azil y Brassempouy (Fig. 2.1). Piette, en línea con las teorías evolucionistas vigentes, considera que el arte paleolítico mueble evoluciona de lo más rudimentario hasta la perfección técnica, pasando por varios estadios: primero la escultura, seguida por el bajorrelieve y finalmente el dibujo, que requería una abstracción y una concepción de la que teóricamente carecía el ser humano primitivo. Paralelamente, propone las primeras teorías explicativas del arte mueble paleolítico que, en la línea de un ser primitivo ingenuo, no podía ser producto más que del ocio, la abundancia de tiempo en una sociedad bien adaptada al territorio y que dominaba la caza pero que, sin embargo, no estaría lo suficientemente desarrollada como para tener formada una religión.

En 1878, en este ambiente investigador, se produce el primer descubrimiento de grabados parietales, los de la cueva de Chabot; sin embargo, no se reconocen como prehistóricos y se mencionan, al igual que había ocurrido con el arte mueble, como una mera curiosidad. Hasta 1879 no se producirá el descubrimiento del arte parietal paleolítico que fue rechazado



Figura 2.1. Portada de *L'Art pendant l'âge du Renne* (PIETTE, 1907)

por todos los investigadores contemporáneos. Marcelino Sanz de Sautuola, alentado por el ya famoso hallazgo de La Madeleine, que conoció directamente en la Exposición Universal de París de 1867, comienza la búsqueda de restos arqueológicos de época paleolítica en la Cornisa Cantábrica, como él mismo recoge en Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander (SANZ DE SAUTUOLA, 1880) (Fig. 2.2). El hallazgo se produce en 1879, cuando llevaba ya cuatro años excavando en el vestíbulo de la cueva de Altamira, donde se conservaba una importante secuencia del Paleolítico superior. La publicación de 1880 incluía una descripción y varios dibujos del Techo de Polícromos (Fig. 2) y proponía la teoría de que eran contemporáneos al depósito que estaba excavando en el vestíbulo de la cavidad. La noticia se hace pública, sin embargo, la comunidad científica guarda silencio hasta que en 1881 E. Harlé visita la cavidad a instancias de Cartailhac y publica que, sin duda, el depósito de la cavidad es de época prehistórica, pero duda de la antigüedad de las pinturas, llegando incluso a atribuírselas al propio Sanz de Sautuola que las habría ejecutado en algún momento entre 1875 y 1879 (HARLÉ, 1881). Esta opinión motivó que los prehistoriadores europeos y franceses, entre los que se encontraban Mortillet y Cartailhac, se posicionaran en contra del hallazgo, a pesar de que no habían visitado la cueva (HUREL, 2011). A causa de esto, Altamira cae en el olvido durante veinte años. Sanz de Sautuola murió en 1888, sumido en el desprestigio de la comunidad científica, sin que se le reconociera como descubridor científico del arte parietal paleolítico e inmerso en una polémica en la que los investigadores le atacan con voracidad, acusándole de haber pintado él mismo las representaciones o de haber sido engañado por un falsificador.

Entre 1883 y 1901 los descubrimientos se van acumulando: Figuer (1890), La Mouthe (1895) y, finalmente, Pair-non-Pair (1896), donde se confirma de forma incuestionable la existencia del arte parietal paleolítico. El ambiente general de ese momento era de aceptación, pero informal. Ningún investigador se atrevía a publicar acerca de los descubrimientos por miedo



Figura 2.2 Lámina de las pinturas del Techo de Polícromos de Altamira publicada en Algunos objetos prehistóricos en la Provincia de Santander (SANZ DE SAUTUOLA, 1880)

a ser criticado y caer en el desprestigio. Cartailhac, uno de los discípulos de Mortillet y defensor a ultranza de sus teorías, fue un personaje clave en esta polémica. Detractor del descubrimiento de Sanz de Sautuola, a partir de la comunicación de diversos investigadores de la existencia de dibujos en las cavidades que estaban excavando, comienza a aceptar la existencia de arte paleolítico en las paredes. Esta transformación se debe fundamentalmente a dos hallazgos: Pair-non-Pair, en la que los trazos grabados estaban cubiertos por depósitos de época paleolítica, y La Mouthe, donde cambia definitivamente de parecer, aunque no lo reconoce públicamente hasta 1902, con la publicación de *Mea culpa d'un sceptique* (CARTAILHAC, 1902).

2. Los inicios del estudio del arte parietal: la representación aislada

A inicios del s. XX, se produce una renovación en el ámbito de la investigación de la Prehistoria. Mortillet había fallecido y sus rígidas sistematizaciones del Paleolítico superior comenzaban a ser criticadas. Asimismo, un cambio de actitud en la Iglesia hace que una nueva generación de investigadores religiosos entre en los estudios de arte prehistórico. Uno de éstos es H. Breuil, que se convirtió en uno de los investigadores más importantes del primer cuarto del siglo XX puesto que trajo una renovación muy necesitada en la disciplina. Discípulo de Capitan, que había sucedido a Mortillet al frente de la Escuela de Antropología de París, se forma inicialmente en yacimientos de la Edad del Bronce, aunque pronto manifiesta su interés por la arqueología paleolítica excavando –y dibujando– piezas de arte mueble para Piette. La visita a las cuevas de Pair-non-Pair y la Mouthe le empujaron a reconocer la existencia de un arte parietal. De vocación religiosa, conjuga su ideario con las investigaciones prehistóricas vigentes en el momento y se lanza, con nuevas propuestas, a la sistematización del Paleolítico superior y al descubrimiento de nuevas cavidades con arte parietal.



Figura 2.3. Fotografía de Abril de 1910 en la que aparecen de izquierda a derecha H. Obermaier, H. Breuil, E. Cartailhac, M. Boule y H. Alcalde del Río. Delante Clotilde Alcalde del Río (RIPOLL, 1964)

Los descubrimientos de La Mouthe, Chabot y Marsoulas hacen mucho más creíble una realidad: la acumulación de descubrimientos, a la que se suman Les Combarelles y Font de Gaume, en 1901, hace que los últimos escépticos reconozcan la existencia de un arte parietal. En 1902, en el Congreso de la Association Française pour L'Avancement des Sciences, Breuil presenta los descubrimientos de Les Combarelles y Font de Gaume y retoma el caso de Altamira, apoyando su autenticidad y desagraviando a Sanz de Sautuola. Estos hechos empujan a Cartailhac al reconocimiento final y, durante los trabajos de campo en la cueva de Marsoulas, le propone a Breuil volver a la cueva de Altamira e investigarla juntos (HUREL, 2011).

El reestudio de Altamira que llevaron a cabo Cartailhac y Breuil constituye el comienzo de los estudios de arte parietal de la Cornisa Cantábrica (CARTAILHAC & BREUIL, 1906). Durante el trabajo de campo que llevaron a cabo en la cueva conocen a H. Alcalde del Río, director de la Escuela de Artes y Oficios de Torrelavega y aficionado a la Arqueología. Será quien, durante los años siguientes y con la colaboración de Lorenzo Sierra, protagonice la mayor parte de los descubrimientos de la Cornisa Cantábrica: Covalanas (1903), La Haza (1903), El Castillo (1903), Salitre (1903) Hornos de la Peña (1903), Venta Laperra (1904), Santián (1905), La Clotilde de Santa Isabel (1906) El Pendo (1907), La Loja (1908), Mazaculos y Quintanal (1908) El Pindal (1909) y Las Aguas (1909)(Fig. 2.3).

Tras la publicación de la monografía de Altamira en 1906, Breuil se lanza al estudio de nuevas cavidades españolas y francesas. El Príncipe de Mónaco, interesado en la Arqueología y en su difusión, le concede financiación a Breuil para embarcarse en nuevos estudios, y éste se pone en contacto con Alcalde Del Río (1906), que había publicado un pequeño libro titulado Las pinturas y grabados de las cavernas prehistóricas de la provincia de Santander: Altamira, Covalanas, Hornos de la Peña, Castillo con los descubrimientos de los años previos. Entre Breuil, Alcalde del Río y Sierra se cierra un acuerdo para publicar los hallazgos en las cavidades descubiertas y las que se descubrirían poco después: las investigaciones serán sufragadas por el Príncipe, los restos descubiertos se conservarán en el Principado (posteriormente en el Institut de Paleontologie Humaine) hasta la creación de un Museo de Prehistoria en Santander y se reserva el derecho de la publicación de todos los descubrimientos de arte paleolítico. Ésta última cláusula generará, a largo plazo, problemas entre los investigadores españoles y franceses. Este contrato y otros posteriores, así como la visita del Príncipe Alberto I de Mónaco a varias de las cuevas, fueron el germen de la creación del Institut de Paleontologie Humaine-Fondation Albert Ier de Monaco en Paris en 1910 (HUREL, 2011). Otra consecuencia será la publicación en 1911, de la mayor obra de conjunto de las cuevas cantábricas, Les cavernes de la Région Cantabrique, que abarcaba todos los descubrimientos mencionados anteriormente (ALCALDE DEL RÍO, BREUIL, & SIERRA, 1911).

En estas dos grandes publicaciones se ve un cambio en la investigación del arte prehistórico. Breuil centra su investigación en tres puntos fundamentales: la elaboración de calcos, el desarrollo cronológico del arte parietal y la explicación del arte paleolítico. Mientras que hasta ahora se había defendido que el arte era consecuencia de momentos de ocio, Breuil propone que el arte parietal tuvo un objetivo mágico-religioso. Basándose en paralelos etnográficos desarrolla la teoría de la Magia Simpática que había propuesto S. Reinach (1903): la decoración parietal estaba destinada a propiciar la caza y, frente a la etapa anterior, se impone una visión de progreso: el hombre prehistórico no evoluciona de forma unilineal sino de una forma dinámica y progresiva.

Gracias a la intermediación de Breuil, H. Obermaier, de origen alemán, religioso y experto en Prehistoria, Paleontología y Etnología, llega a la Cornisa Cantábrica y emprende excavaciones junto a Alcalde del Río y Breuil en la cueva de El Castillo y Cueva Morín, y descubre la cueva de La Pasiega en 1911.

Por desgracia, el estallido de la Primera Guerra Mundial representa un parón en el desarrollo de la Arqueología española puesto que, en este primer momento de descubrimientos, la mayor parte estaban siendo protagonizados por investigadores extranjeros que, a causa de la Gran Guerra, tienen que volver a sus países de origen. Además, en la escena española se comienza a generar un movimiento de rechazo hacia estos investigadores, aduciendo que estaban esquilmando el Patrimonio español en su beneficio (HUREL, 2011). La misma situación estaba teniendo lugar en el Perigord, donde también excavaban investigadores extranjeros. La falta de una ley para controlar los restos arqueológicos excavados permitió la venta y exportación de numerosos objetos arqueológicos de gran valor que hoy se encuentran diseminados por diferentes museos. Son muy conocidos en la historiografía investigadores como O. Hauser y D. Peyrony, que vendieron, legalmente, numerosos objetos de arte mueble a instituciones extranjeras (HUREL, 2011; WHITE, 2002).

Como reacción hacia las investigaciones extranjeras, fue aprobada la creación de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas en el Museo Nacional de Ciencias de Madrid, dirigida por el Marqués de Cerralbo y Hernández Pacheco. Obermaier, que no pudo regresar a Francia por razones políticas, permaneció en España durante la contienda y publicó la primera obra de conjunto sobre la Prehistoria de la Península Ibérica, *El Hombre Fósil* (OBERMAIER, 1916).

Los descubrimientos no se paran, pero sí se ralentizan en relación al periodo anterior. En 1916, Breuil, de vuelta temporal a España, descubre las cuevas de Ardales y La Cala. El Conde de la Vega del Sella y Obermaier trabajan en Asturias publicando en 1918 la monografía de la cueva de El Buxu (OBERMAIER & VEGA DEL SELLA, 1918), y en 1919 Hernández Pacheco publica el estudio de la cueva de La Peña de Candamo (HERNÁNDEZ-PACHECO, 1919). Obermaier se asienta en España, donde continúa sus trabajos, primero desde el Museo de Ciencias Naturales y después en la Universidad de Madrid, donde obtiene una cátedra. En 1924 obtiene la nacionalidad española y permaneció en España hasta 1936.

Esta etapa se caracteriza por la hegemonía investigadora de Breuil en el ámbito del arte parietal. Desde su reconocimiento, la investigación de Breuil se centra en ordenar cronológicamente los motivos basándose en la periodización cronológica del Paleolítico superior que se estaba estructurando en esos momentos y en la explicación de su significado, a través de la Antropología y la Etnología. El punto de partida para la creación de una cronología es la idea de progreso (MORO-ABADÍA & GONZÁLEZ-MORALES, 2006): las sociedades paleolíticas se iban desarrollando progresivamente, aumentando así sus capacidades intelectuales y, por lo tanto, la capacidad de abstracción necesaria para ejecutar las representaciones. Ordena las representaciones en dos ciclos, el Auriñaco-Perigordense y el Solutreo-Magdalenense, clasificando las representaciones de lo más simple a lo complejo, basándose en criterios técnicos, la "calidad artística" y las superposiciones de figuras ("palimpsestos") en los paneles. Son ideas establecidas en la escuela de pensamiento reinante en este momento en la investigación: la Arqueología histórico-cultural, que se fundamenta en la inferencia y en las afirmaciones empíricas y descriptivas, generalmente difíciles de probar científicamente.

En el periodo de entreguerras continúa la ralentización en los descubrimientos y las publicaciones de yacimientos paleolíticos. En 1933 se descubren las cuevas de Los Casares y La Hoz, en la Meseta, y Pericot excava entre 1929 y 1932 en la cueva de El Parpalló, localizando una secuencia de plaquetas grabadas que abarca prácticamente todo el Paleolítico superior. Los resultados de esta excavación no fueron publicados hasta después de la Guerra Civil, en 1942, pero son de una gran importancia, pues el hallazgo de numerosas plaquetas grabadas en niveles solutrenses contradecía la cronología propuesta por Breuil, que afirmaba que durante este periodo apenas hubo arte paleolítico. Durante este periodo, sin embargo, se publican algunas obras de conjunto dedicadas a la Prehistoria

ibérica: El Hombre prehistórico y los orígenes de la humanidad escrito por H. Obermaier y traducido por García Bellido (1932) y Prehistoria universal y especial de España publicada por Carballo (1924). En cuanto a estudios de arte parietal paleolítico apenas se lleva a cabo ninguno: diversos autores publican notas y artículos en relación a nuevos descubrimientos, pero sin avanzar en las propuestas teóricas vigentes.

Esta etapa finaliza con la publicación de *Quatre cents siecles d'art parietal* (BREUIL, 1952) en la que Breuil efectúa una síntesis de todos los estudios que había llevado a cabo hasta la fecha, incluyendo referencias a las noventa cuevas que había estudiado y visitado a lo largo de su trayectoria. Además, expone sus teorías acerca de la cronología basadas en el método de la estratigrafía parietal, ligeramente modificadas frente a lo propuesto en sus obras anteriores, y sus postulados acerca del significado, el valor y el sentido del acto artístico del Paleolítico, que constituye una dimensión social de pleno derecho dentro de las culturas prehistóricas y que es, a la vez, estética y útil. Para él, las pinturas y grabados son “[...] l’objet de gestes rituels et l’occasion des enseignements jugés indispensables” (HUREL, 2011, p. 414).

3. Nuevos puntos de vista: la representación inscrita en el espacio

La situación política en Europa durante el periodo de entreguerras genera el ambiente propicio para la aparición de nuevas corrientes filosóficas y políticas; éstas van a tener un gran impacto a medio plazo en la Arqueología y llevarán a la superación de la Arqueología histórico-cultural dominante en la disciplina. Sin embargo, la gestación de estas nuevas teorías no llega al arte paleolítico hasta aproximadamente 1950.

El dominio previo de los paradigmas generados por Breuil que influenciaba al resto de los investigadores se rompe. Esta ruptura viene con la incorporación de una nueva generación de investigadores que adaptan las nuevas corrientes de pensamiento: A. Leroi-Gourhan, A. Laming-Emperaire en el plano internacional y E. Ripoll, J. González-Echegaray, F. Jordá, A. Beltrán y M. Berenguer, en el nacional. Tras las guerras y la primera recuperación se produce una reactivación en los estudios arqueológicos en general, y en consecuencia también en los del arte paleolítico. En los 50 y 60 se producen nuevos descubrimientos en la Península Ibérica, tales como Las Monedas (1952) y Las Chimeneas (1953) en Cantabria, Les Pedroses (1956) y Tito Bustillo (1967) en Asturias, Ekain (1969) y Altxerri (1962) en Gipuzkoa, Maltravieso (1956) en Cáceres, Nerja (1959) en Málaga, Escoural (1960) en Portugal, de los que en muchos casos se publican monografías.

El Estructuralismo se desarrolla en el periodo de entreguerras. Sus premisas filosóficas habían sido formuladas por Giambattista Vico en el siglo XVII, que planteó que formar algo coherente, estructurado, a partir del caos del mundo natural es algo esencial para el ser humano. Estas ideas no fueron desarrolladas hasta finales del siglo XIX, cuando Saussure retoma el concepto del Estructuralismo desde la Lingüística, planteando la dicotomía entre lengua –la estructura– y palabra –los objetos individuales producidos en términos de esa estructura–. La estructura solo podía ser estudiada en un momento determinado del desarrollo del lenguaje. Una de sus ideas fue fundamental en la adopción del Estructuralismo en los estudios del arte parietal: la relación existente entre los objetos es lo que les da sentido, más que conocer qué son en sí. Las propuestas estructuralistas fueron desarrolladas en diversos campos científicos: la filosofía, la psicología, la economía y la antropología. En el campo de la Antropología destacan Durkheim, Mauss y Lévi-Strauss.

3.1. Max Raphaël, el precursor

El primero en mencionar la existencia de un código basado en la ordenación de las figuras dentro del dispositivo parietal es Max Raphaël en 1945 (sus trabajos fueron republicados

en 1986). De origen alemán y judío, desarrolló sus estudios en el campo de la Historia del Arte desde una corriente marxista y con una metodología socialista. Huyó a París durante el acceso al poder de los nazis pero, tras la ocupación, pasó tiempo en dos campos de internamiento en Francia, de los que escapó a Estados Unidos, donde se suicidó en 1952. Según sus ensayos, el Arte paleolítico refleja la organización social. Las figuras se sitúan de un modo que están interrelacionadas entre sí, agrupadas, y esa interrelación es reflejo de la sociedad del Paleolítico superior. Fue el primero en criticar la escuela histórico-cultural reinante en la disciplina, comparando el Arte paleolítico con obras del siglo XX y rechazando la idea del progreso: “[...] aussitôt que l’on se laisse guider par les faits eux-mêmes et qu’on rejette la préconception selon laquelle l’artiste paléolithique n’était capable de dessiner et de peindre que des animaux isolés, il devient évident que ces figures sont associées et que ces groupes ont une signification [...]” (RAPHAËL, 1986, p. 25). La relación entre las figuras, que se repiten, tanto dentro de la misma cueva como en gran cantidad de cuevas, permitiría estudiar la estrategia compositiva de cada uno de los paneles e interrelacionarlos con la composición global para conocer la organización social de los grupos prehistóricos.

Antes de que Raphaël expresase estas ideas, las imágenes se tenían en cuenta únicamente por aquello que representaban y, sobre todo, se separaban del soporte sin mencionar sus características. Así se consideraban las representaciones en las publicaciones en las que someramente se explicaba su localización, sin otorgarle ningún valor. La única excepción es el uso del soporte en casos llamativos, e incluso en estos casos, se limitaba a su mención. Por el contrario, Raphaël propone una lectura espacial de las obras, en la que se tiene muy en cuenta su disposición sobre el soporte parietal en el que se desarrollan. Las imágenes están ligadas a un soporte, que las hace inamovibles en su estado y su situación. También fue el primero que concedió un valor sexual a las asociaciones de diferentes signos (RAPHAËL, 1986). Su obra pasó desapercibida para la mayor parte de investigadores de la época porque, si bien planteó una serie de ideas muy válidas, su investigación estaba cargada de subjetivismo que empañó los resultados provocando rechazo. Sus ideas eran consecuencia de un marcado estructuralismo aunque precedían a C. Lévi-Strauss.

3.2. A. Laming-Emperaire y A. Leroi-Gourhan, la renovación

Las décadas de los 50 y 60 son fundamentales en los estudios de arte paleolítico, puesto que se acometerá una renovación. La incorporación de Laming-Emperaire y Leroi-Gourhan al panorama investigador va a introducir cambios. Ambos, desde una perspectiva similar, basándose en los estudios de Max Raphaël, retoman el estudio del significado del arte paleolítico a partir del Estructuralismo, llegando a conclusiones diferentes. Sin embargo, renuevan los presupuestos metodológicos y teóricos. Dejan de lado la teoría de la magia propiciatoria proponiendo que los elementos paleolíticos se estructuraban con una dicotomía protagonizada por la oposición de dos temas, los más numerosos del arte paleolítico: el caballo y el bisonte. Estas ideas fueron expuestas inicialmente por Laming-Emperaire y modificadas, poco después, por Leroi-Gourhan que, además de proponer una teoría del significado, plantea una nueva cronología y da inicio al estudio espacial de las figuras.

Las ideas propuestas por Raphaël fueron desarrolladas por A. Laming-Emperaire en su tesis doctoral, publicada en 1962. Tras la II Guerra Mundial, Laming-Emperaire comienza sus estudios en Arqueología y en particular sobre el arte paleolítico, tema que desarrolla bajo la dirección de Leroi-Gourhan. En ella critica las teorías sobre el significado del arte parietal propuestas hasta la fecha y considera que toda interpretación simbólica de las obras prehistóricas es, definitivamente, imposible (LAMING-EMPERAIRE, 1962, p. 142), rechazando sobre todo la aproximación etnológica en la que se basaban las teorías previas. Sin embargo, al casarse poco después con el etnólogo José Emperaire, cambia también su ideología, abogando por un análisis del arte parietal desde la Antropología, la Lingüística, la

Semiótica y la Etnografía, cobrando la corriente del Estructuralismo una gran importancia en su investigación. Su principal avance frente a los trabajos de M. Raphaël es la sistematización más clara de las ideas y una mayor objetividad a la hora de analizar los datos.

Para el estudio del arte parietal Laming-Empeaire planteó una nueva metodología en la que se consideran criterios externos, como el contexto en el que se localiza la obra que permite “[...] découvrir les circonstances matérielles de l’utilisation d’un oeuvre[...]”, e internos, como el contenido de la representación, los “[...] themes préférés et leurs variantes, leur fréquence, l’atmosphère différente choisie pour chacun d’entre eux [...]” (LAMING-EMPERAIRE, 1962, p. 294). Para ella, la elección de espacios topográficos similares muestra un fondo cultural común, mientras que conjuntos topográficamente diferentes le permiten aislar grupos culturales independientes. Tras la presentación de su tesis doctoral, Laming-Empeaire viajó con su marido a América Latina donde continuó sus trabajos en Arqueología, Etnología y Prehistoria de América del Sur. Por desgracia, un accidente en Brasil en 1977 truncó su vida y sus investigaciones prematuramente.

André Leroi-Gourhan (Fig. 2.4) plantea una teoría análoga pero, aunque ambas teorías parezcan muy similares, sus premisas son diferentes: mientras que la primera autora parte de la obra, el segundo parte de la cueva y trata de poner en evidencia la manera en la que la decoración ha sido organizada, a pesar del aparente desorden que reina en el aparato decorativo. Nacido en 1911, comenzó sus estudios en lenguas extranjeras (ruso y chino), pero también manifestó muy pronto su interés por la Arqueología, llegando a doctorarse dos veces, la primera en 1945 sobre la Arqueología del Atlántico bajo la dirección de Mauss –que le influenció notablemente en su pensamiento estructuralista– y la segunda sobre los restos óseos humanos de Arcy-sur-Cure, defendida en 1954. Leroi-Gourhan destacó en varios campos de la Arqueología prehistórica, como el desarrollo de nuevos métodos de excavación centrados en el conocimiento del modo de vida de los prehistóricos y en la



Figura 2.4. H. Breuil, sentado, y A. Leroi-Gourhan en Arcy-sur-Cure.

sistematización cronológica, dándole una mayor importancia a la cultura material y a los objetos recuperados en una excavación arqueológica, que deben ser estudiados en su totalidad y desde distintas disciplinas. Sin embargo, se le recuerda sobre todo por sus aportaciones en el campo del Arte parietal paleolítico desarrolladas en paralelo a las de Laming-Empeaire.

Para Leroi-Gourhan el santuario subterráneo está organizado y esa organización no ha variado durante el Paleolítico (LEROI-GOURHAN, 1992, p. 101). Su objetivo es comprender las estructuras significantes de la cavidad. Comenzando por el estudio de los signos, llegó a la conclusión de que había una dicotomía o dualidad entre los tipos, y que estos presentaban un marcado carácter sexual. Estructuró el espacio subterráneo en diferentes áreas –de entrada, central y de fondo– según su localización topográfica y estudió las asociaciones entre especies animales en los distintos paneles. Este estudio lo aplicó en 62 cuevas que mostraron, a través de análisis estadísticos, una organización:

cada cueva ha sido construida sobre un tema que resulta de la asociación de dos grandes herbívoros, los temas centrales, que se repiten dos, tres o cuatro veces invariablemente, pero con frecuentes modificaciones en las figuras complementarias. Los animales que se asocian pueden aparecer tanto superpuestos como yuxtapuestos o en oposición (LEROI-GOURHAN, 1958). En cuanto a la repartición temática establece tres clases: los animales centrales –bisonte, uro, mamut y caballo–, a los que se asocian los complementarios –como el ciervo o la cabra– y animales de “fondo” –como el león, el oso, el rinoceronte– y las representaciones humanas. Los temas figurativos se complementan en gran medida por los signos. Los grandes temas centrales aparecen acompañados por grandes signos femeninos y masculinos. Además aparecen signos de “advertencia” localizados a la entrada, en el fondo y en los cambios topográficos (LEROI-GOURHAN, 1958, 1965). La repartición de las especies animales en el interior de la cavidad responde a frecuencias que constituyen un sistema de representación relativamente simple, pero cuyo contenido ideológico se le escapa (LEROI-GOURHAN, 1958).

Asimismo reevalúa la cronología propuesta por Breuil basada en dos grandes ciclos. Leroi-Gourhan propone una evolución lineal, de lo más sencillo a la culminación técnica y estilística, partiendo del Auriñaciense hasta finalizar el Magdaleniense, teniendo en cuenta, además, las especificidades regionales y enmarcándolo en cuatro estilos que pretendían romper con lo anterior, pero que en realidad resultan bastante continuistas con las teorías de Breuil (LEROI-GOURHAN, 1965).

Como se ha mencionado, la propuesta de Leroi-Gourhan difiere con respecto a las anteriores en el cambio del punto de vista, adoptando como punto de partida la cueva. Si la cueva está integrada en el mensaje parietal, el objetivo es establecer un diálogo entre la decoración, la estructura de los espacios y el soporte parietal. Fue, además, uno de los primeros en tener en cuenta la iluminación como un factor determinante y la relación entre la figura y el soporte parietal del que dijo que está directamente en resonancia con la obra.

En cuanto al espacio cavernario, plantea que las superficies decoradas han sido seleccionadas. Un ejemplo que propone sería la selección de lugares recogidos en los que se situaron un gran número de representaciones, lo que implica un patrón espacial que no apunta a la aleatoriedad. Además, plantea un valor cronológico del uso del espacio: mientras que en periodos más antiguos apenas existe relación entre el soporte y la obra, los “artistas” del estilo III y IV aprovechan al máximo las características del soporte, bien para representar los relieves o la línea del suelo (LEROI-GOURHAN, 1992, p. 351). Otra idea clave de Leroi-Gourhan, en sus estudios espaciales, tomada de nuevo de Laming-Emperaire, es la conquista de la oscuridad. En tanto que las representaciones de los estilos I y II se localizan en la zona en la que bien hay luz diurna, bien una cierta claridad, la conquista del interior se produce en estadios más avanzados del Paleolítico superior (LEROI-GOURHAN, 1992, p. 367). Asimismo da un valor al paso de la luz a la oscuridad, presentando diferentes ejemplos en los que bien las figuraciones aparecen acumuladas en la zona en la que alcanza la luz diurna, o bien solo aparecen a partir del punto en el que la luz natural no es perceptible.

También tuvo en cuenta en sus estudios los accidentes naturales transformados en figuras (LEROI-GOURHAN, 1992, p. 216), que están ligados indirectamente al esquema espacial: un accidente natural ha inspirado una imagen concreta, aunque reconoce que es difícil de explicar la aparente presencia de las figuras en la roca. Finalmente para Leroi-Gourhan la cavidad posee un marcado carácter femenino en base al aprovechamiento de ciertos relieves en los que vieron formas femeninas (LEROI-GOURHAN, 1992, p. 197–200).

M. Raphaël, A. Laming-Emperaire y A. Leroi-Gourhan se alejan de la tendencia general y orientan sus esfuerzos hacia la búsqueda del significado del arte parietal, que consideran el objetivo primordial, exaltando la vuelta a los documentos, al declarar que solo las figuras estudiadas contienen las respuestas que buscan los investigadores. Fueron los que abrieron

el campo de estudio tal y como lo conocemos en la actualidad. Las teorías de A. Leroi-Gourhan fueron ampliamente criticadas por diversos autores desde distintos puntos de vista: la amplitud de la muestra analizada, la subjetividad a la hora de definir determinados paneles, las carencias en la estadística aplicada a los datos, la falta de unidad, la rigidez de su propuesta –sobre todo desde el punto de vista de la estructuración binaria–, etc. (BAHN & VERTUT, 1988; GONZÁLEZ-SAINZ, 2005; UCKO & ROSENFELD, 1967).

Por otro lado, las ideas y paradigmas explorados por A. Leroi-Gourhan y A. Laming-Emperaire insuflan un nuevo aire a la investigación del arte prehistórico. Tras ellos, una generación de investigadores comienzan a aplicar nuevas metodologías al estudio del arte parietal y se introducen más variables a la investigación, como el estudio del contexto del arte parietal, y se buscan métodos de registro que no supongan un daño para las representaciones.

Tras Leroi-Gourhan y Laming-Emperaire las visiones estructuralistas continuaron. G. Sauvet se fundamenta en criterios geométricos para la clasificación de signos, cada uno de los cuales tiene su propio valor, y concede una mayor libertad de asociación que la dicotomía que había propuesto Leroi-Gourhan, basándose en una oposición de lo masculino y lo femenino (SAUVET, 1988). Para Sauvet, la asociación u oposición de los diferentes tipos de signos parece ser un código. Tras el análisis de los signos se embarca en los temas figurativos, de los que distingue trece tipos. Al igual que los signos, las asociaciones de temas en un mismo panel son frases dentro de un discurso. Distingue cuatro temas “fundamentales” –caballo, bisonte, cierva y mamut– con frecuencia representados aislados o figurados en grupo y con temas “complementarios” (SAUVET, SAUVET, & WLODARCZYK, 1977; SAUVET & SAUVET, 1979; SAUVET & WLODARCZYK, 2000). Por otro lado, C. Barrière estudió la dualidad de los zoomorfos de Rouffignac, dividiéndolos entre animales salientes y entrantes (BARRIERE, 1982). Y D. VIALOU (1986) estudia las “relaciones temáticas” entre las figuras parietales, en su obra sobre las cavidades magdalenenses del Ariège, llegando a conclusiones como que apenas se han asociado signos a las figuraciones animales y en el caso de que se observe una asociación aparece repetida. Para el autor resulta difícil encontrar elementos similares entre las diferentes cuevas, por lo que concluye que “[...] le passage de la thématique à la symbolique est l’acte créateur, construisant le sens propre à chaque grotte” (VIALOU, 1986, p. 379).

4. Diversificación de estudios: la representación en un contexto subterráneo

Los estudios llevados a cabo por A. Laming-Emperaire y A. Leroi-Gourhan dan comienzo a una nueva era en la investigación del Arte prehistórico. Se buscan nuevos enfoques y nuevas formas de estudiar el Arte paleolítico, con el objetivo de conocer mejor las sociedades paleolíticas.

A. Leroi-Gourhan marca el punto de partida del cambio, abriendo el estudio del espacio natural de la caverna y la repartición de los motivos, y creando una nueva vía de estudio que se desarrollará durante las siguientes décadas aplicando diferentes metodologías.

Por ello, y centrándonos en los diferentes aspectos que se analizarán en esta tesis doctoral, vamos a ver cómo se han desarrollado las investigaciones en los diferentes campos de estudio. En línea con los objetivos planteados, el análisis historiográfico que vamos a hacer se centra en lo que consideramos el “Contexto” de las representaciones parietales, que es todo aquello que las rodea: el soporte, el espacio, la cavidad, los vestigios dejados por las actividades humanas en la cavidad... Los temas que tratamos son el uso que se le ha dado a las cavidades a lo largo de la (pre)historia tanto en su zona exterior como interior, y dentro de ésta analizamos los diferentes estudios que se han llevado a cabo acerca de la frecuentación humana del ámbito subterráneo y los posibles usos que se han registrado en él, enfocado fundamentalmente desde el punto de vista de lo ritual. A continuación, y ya tomando como punto de partida las representaciones parietales, seguimos con los estudios

acerca de la organización del dispositivo parietal tras las tesis de A. Leroi-Gourhan y A. Laming-Emperaire, centrándonos sobre todo en aquellas que le dan especial énfasis al espacio cavernario y, también dentro de este marco, los acercamientos que se han hecho tomando como punto de partida el aprovechamiento del soporte. Finalmente, consideramos tres ámbitos de estudio que se han mencionado durante mucho tiempo, pero no se han analizado prácticamente hasta los últimos diez años: la visibilidad de las representaciones parietales dentro del conjunto gráfico, la potencial audiencia que podían (o no) tener determinadas representaciones o conjuntos de grafías y, finalmente, los estudios que se han realizado acerca de la iluminación utilizada para ver las representaciones.

4.1. El uso de las cavidades a lo largo de la (Pre)Historia

Tradicionalmente las cavidades han sido utilizadas por los hombres durante toda la historia de la Humanidad y con un rango amplísimo de usos. Straus (1997) ha registrado usos muy variados de cuevas con yacimiento paleolítico que, durante el siglo XX, servían de lugar de encuentro entre jóvenes del pueblo (Cueva Mayor, Atapuerca) o zona de Pic-nic (Trou Magritte) y durante la Guerra Civil como depósito de armas (La Riera) o como depósito de cadáveres tras ejecuciones (Cobrerizas). También es frecuente su uso como cementerios en épocas recientes, fundamentalmente de gente sin recursos (Vidigal –Portugal– Abric Romani) o como lugar de estabulación (Traúno, El Arco y Pondra) o lugar de almacenamiento (Urdiales, Llonín). E incluso, en algunos casos para la falsificación de arte parietal paleolítico, como el caso de Cuetu Lledías (Asturias). Los usos de las cavidades han variado en gran medida a lo largo del tiempo, a la vez que cambiaba su configuración física o simplemente las necesidades de los que les daban un uso. Otras cavidades han mantenido el mismo rol o la misma función durante largos periodos de tiempo, quizás por tradición quizás por las características de la cueva, que resultaban propicias para la función que se le estaba dando: usos como establos, basureros, necrópolis o cementerios y lugar de habitación son muy frecuentes durante toda la historia. Las cualidades físicas de las cavidades sirvieron en cada una de las instancias como un marco a la estructura y organización de las ocupaciones humanas y “las cuevas, como espacios utilizados por seres humanos, continúan vivos” (STRAUS, 1997, p. 6).

Sobre el uso de las cavidades durante el Paleolítico superior e inicios del Holoceno en la Cornisa Cantábrica existe un estudio bastante básico (GONZÁLEZ-MORALES, 1997) que pretende aunar de forma sencilla para qué se utilizaron las cuevas durante el Paleolítico. El caso más antiguo de ocupación de las cuevas se registra en los niveles del Paleolítico inferior de la cueva de El Castillo. Durante el Paleolítico medio la ocupación ya es frecuente en toda la región, incluyéndose largas secuencias como las de El Castillo, Morín y El Pendo en Cantabria, El Conde y Arnero en Asturias, y Axlor, Lezetxiki y Amalda en País Vasco, que reflejan una mayor relación entre los humanos y las cavidades, aunque todavía limitadas a su uso como lugar de habitación. Los inicios del Paleolítico superior hablan de continuidad con respecto a lo anterior, aunque ya comienza el uso de las cuevas para el arte parietal y como lugar de enterramiento. En la transición Pleistoceno-Holoceno hay una continuidad en el uso de las cuevas, aunque los territorios se vuelven más restringidos, y mientras que la frecuentación del espacio subterráneo parecía usual durante el Paleolítico superior, durante el Aziliense se vuelve a limitar su uso a lugar de habitación.

La frecuentación humana del ámbito subterráneo

Leroi-Gourhan (1992, p. 365) menciona brevemente en sus estudios la frecuentación de las cavidades aunque sin ser sistemático. El tránsito cavernario se comenzó a estudiar durante los años 70 y aparece como disciplina al investigar diferentes tipos de evidencias arqueológicas presentes en el interior de las cavidades que hasta la fecha habían sido meramente mencionadas en la literatura científica. El primero en sistematizar estas evidencias

y darles un significado arqueológico fue F. Rouzaud (1978), que denominó a la disciplina “Paléospéléologie” (Paleoespeleología), abriendo un nuevo campo de estudio que hasta la fecha prácticamente no se ha explotado. El objetivo de la Paleoespeleología es conocer la circulación, exploración y permanencia en el interior de los diferentes espacios subterráneos durante el Paleolítico, a través de vestigios tanto de carácter antrópico como animal, que han perdurado en el contexto kárstico y su estudio a través de diversas disciplinas: arte parietal, icnología, paleontología, karstología, climatología...

Acerca del tránsito en el interior de las cuevas, a través de sus investigaciones en varias cuevas del sur de Francia, Rouzaud (1978, 1997) distingue tres tipos de zonas: de tránsito, de parada puntual y, finalmente, de estancia. La primera está definida por la existencia de evidencias involuntarias –huellas de pies o manos, pérdida de objetos, presencia de marcas de antorcha,...– la segunda, de parada puntual, estaría definida por la presencia de algunas evidencias voluntarias pero que implicarían una parada de poco tiempo –manchas de colorante, motivos poco definidos,...– y, finalmente, la de estancia, marcada por la presencia arte elaborado, hogueras, acumulación intencional de objetos,...

También definió los itinerarios preferenciales que seguirían los prehistóricos (Fig. 5): en una galería baja se utilizaría la zona más alta posible para transitar (5.1,2); por otro lado en una gran galería utilizarían una pared o la bóveda como guía para continuar el tránsito, en el caso de galerías o salas altas y anchas utilizarían una de las paredes (5.3,4); y en el caso de una galería ancha utilizarían la bóveda (5.5). Además, mostrarían una preferencia por los suelos duros y planos frente a blandos y en pendiente (ROUZAUD, 1978, p. 134) (Fig. 2.5).



Figura 2.5. Itinerarios de circulación subterránea según ROUZAUD (1997 p.261)

suelos duros y planos frente a blandos y en pendiente (ROUZAUD, 1978, p. 134) (Fig. 2.5).

Entre los estudios que se llevaron a cabo en la cavidad de Lascaux (DELLUC & DELLUC, 1979a) se incluyó un ensayo sobre el acceso a las paredes en las que se ejecutaron las representaciones, y se concluyó que el carácter de la mayor parte de las paredes se explica por la preocupación del artista de trabajar sobre paredes sanas no alteradas como las de los registros inferiores, obligándoles a recurrir a diferentes procedimientos para alcanzarlas, como pueden ser escaleras o andamiajes ligeros de los que quedan algunos vestigios. En otras ocasiones se utilizaba la escalada, no solo para alcanzar determinados paneles sino áreas de la cavidad. Esta interesante línea de investigación apenas se ha

continuado tras las investigaciones llevadas a cabo en Lascaux.

Vialou en varios de sus estudios le dedica algunas reflexiones acerca del itinerario que seguirían los hombres paleolíticos y en torno a la visualización de las representaciones: el arte parietal requiere el desplazamiento del espectador para ver el conjunto en su totalidad y tiene que acceder desde la entrada hasta el fondo por un itinerario obligado que permite ir visualizando determinadas figuras. Por otro lado, las que están fuera del recorrido principal no son visibles inmediatamente y se han figurado intencionalmente en rincones o salas anexas, por lo que hay que desviarse (VIALOU, 2004, p. 13). Para el estudio propone tres variables sobre el trayecto que hay que recorrer hasta localizar las primeras figuras: nulo

(o casi nulo), corto, que abarca algunas decenas de metros, y largo, al menos cien metros (VIALOU, 1986, p. 335).

S. de Beaune dedica un capítulo de reflexión acerca de la frecuentación de las cavidades en un libro de divulgación científica. En él, a través de una serie de ejemplos, fundamentalmente de cuevas francesas, explica algunos de los usos que tenían las cuevas durante el Paleolítico superior, entre los que se incluye el arte parietal (BEAUNE DE, 1995, pp. 225–241).

Y. Le Guillou (2005) hace una propuesta metodológica acerca del tránsito cavernario para el análisis de la cueva de Chauvet (Fig. 2.6). Parte de la idea de que el tránsito por la cavidad está definido o condicionado por varios hechos objetivos, algunos propios al individuo, como sus capacidades físicas o los medios técnicos con los que cuenta –la fuerza o el alcance de la iluminación que porta, su duración, etc.–, y otros ajenos al individuo, como por ejemplo la presencia o ausencia de animales en el interior de la cueva. Estos hechos llevan a la selección de itinerarios o tipos de progresión impuestos por la morfología de la cueva. La presencia de algunos vestigios ligados a

la antropización nos pueden permitir “leer” las elecciones operadas por los paleolíticos e indirectamente también lo que le viene impuesto por lo ajeno al individuo. Además, propone una caracterización de elementos morfológicos que pueden tener una incidencia notable en las condiciones de circulación: hay que tener en cuenta las modificaciones espaciales que hayan podido ocurrir entre el fin del uso de la cavidad y el momento del descubrimiento.

Para el estudio se ha tomado en cuenta como referencia un adulto y sus capacidades a la hora de transitar por la cavidad, definiendo los diferentes tipos de progresión. El primer paso es definir, en dirección de entrada y de salida, una circulación “automática” que permite recorrer toda la cavidad de la forma más sencilla posible y a partir de ahí establecer otros sectores en función de las dificultades de circulación (escalada, escaso espacio...). Lo que nos permite conocer las zonas transitadas por el prehistórico son las evidencias humanas que se han conservado en la cavidad, que pueden ser de carácter primario o secundario, algo que si se trata de materiales conservados en superficie puede ser de difícil determinación. Estas evidencias pueden ser voluntarias –posibles mejoras para facilitar el paso, antorchazos de reavivado o marcas negras, depósitos intencionales de materiales arqueológicos,... pero sobre todo el arte parietal– o involuntarias –huellas, frotados/apoyos en las diferentes superficies, materiales arqueológicos extraviados...– Finalmente habría que tener en cuenta la cronología de las diferentes evidencias.

Pastors y Weniger proponen, dentro de un planteamiento metodológico enfocado al estudio de la organización espacial del arte parietal paleolítico, el tránsito interior de la cavidad como uno de los puntos fundamentales del estudio (PASTOORS & WENIGER, 2011). Definen una tipología de “salas” dependiendo de su tamaño y de las posibilidades de la iluminación (Fig.

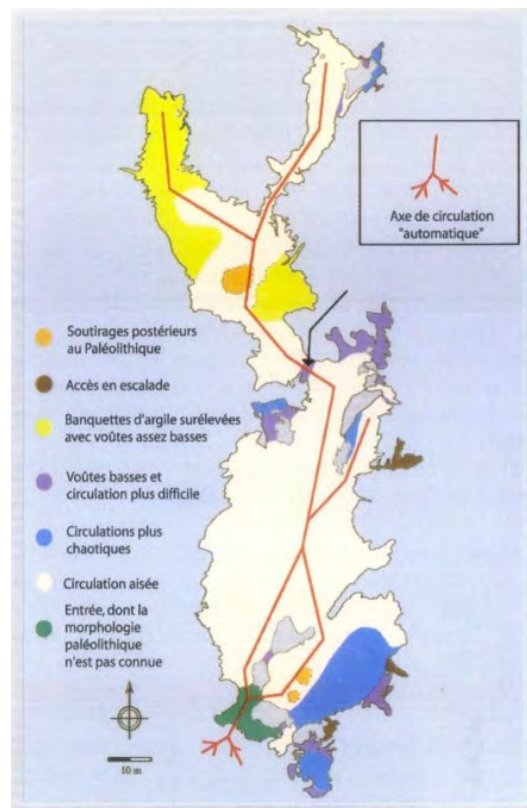


Figura 2.6. Mapa topográfico de la cueva de Chauvet en el que se han consignado los diferentes tipos de espacio (LE GUILLOU, 2005 p.119)

2.7); las salas están interconectadas a través de caminos que forman una red de líneas de comunicación –side passage y passageway– y puntos de conexión –crossing, junction, dead end y entrances–. Asimismo, consideran tres modos de movimiento por la cueva: caminar, arrastrarse y trepar.

Por desgracia, hasta la fecha el estudio del tránsito cavernario no ha sido muy explorado. Solo encontramos referencias parciales y sin que se haya aplicado a gran número de cavidades. En general, se estudian las evidencias arqueológicas que nos pueden permitir acercarnos al conocimiento de cómo se movían los paleolíticos por las cavidades pero de forma parcial, sin considerarlos como un todo y sin relacionarlas con las representaciones parietales, y como veremos más adelante, a éstas evidencias arqueológicas se les ha dado un cariz ritual por el simple hecho de estar localizadas junto al arte parietal o en un espacio contiguo.

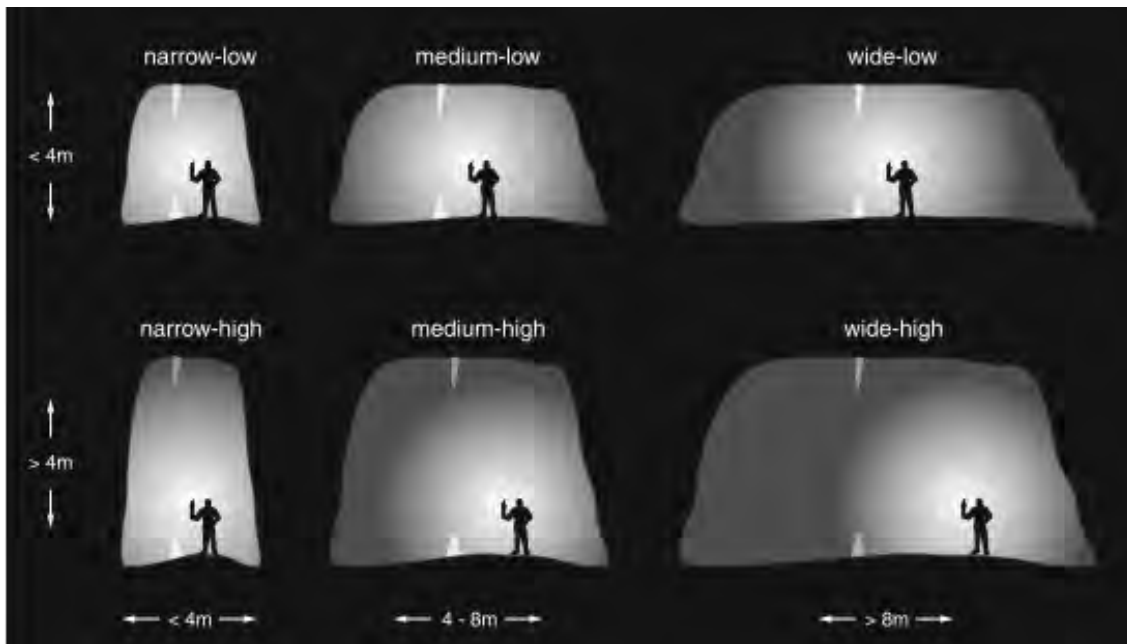


Figura 2.7. Tipología de espacios dependiendo del tamaño y la iluminación (PASTOORS & WENIGER, 2011)

El uso del entorno cavernario: ¿comportamientos rituales?

Acerca del uso ritual de las cavidades se ha escrito con frecuencia. De hecho es una de las teorías que se maneja desde los inicios de los estudios de las cavidades con evidencias prehistóricas. En la mayor parte de las ocasiones apenas se ha podido avanzar científicamente en el tema, dado que las evidencias con las que contamos son parciales y no permiten conocer el posible desarrollo de estas prácticas. Desde el descubrimiento del arte parietal paleolítico se han propuesto diversas teorías sobre su posible función, teniendo en cuenta un amplio espectro de opciones incluyendo la posibilidad de rituales haciendo comparaciones etnográficas y considerando el entorno cavernario como un santuario.

Las primeras interpretaciones del arte paleolítico vienen de la mano de Lartet y Christy (1875), que pensaban que el arte se hacía por necesidad estética y que el hombre prehistórico era incapaz de tener una religión formada por la carencia de simbolismo. Esta teoría es rechazada rápidamente por otros investigadores basándose en paralelos etnográficos,

Breuil la consideraba una propuesta totalmente anacrónica.

A partir de ese momento, el arte parietal comienza a ser considerado como algo ritual. Reinach (1903) propone la teoría de la "Magia Simpática", que es desarrollada por Begouën (1924), Cartailhac (1906) y Breuil (1952), a los que tradicionalmente se asocia la teoría, dándole al arte un cariz propiciatorio para la caza y un carácter innegablemente religioso y, apoyándose en la etnología, consideran que el arte constituye la expresión ideológica del grupo. Por lo tanto, si las representaciones tienen una razón religiosa, el lugar en el que se representaban sería un santuario y el que las creaba un "mago", y por lo tanto son exclusivamente religiosas. Breuil adaptaba las teorías que proponían algunos otros autores al caso concreto del arte parietal y se relacionaba con la escuela evolucionista que pugnaba por una evolución de lo simple a lo complejo. Las críticas a esta teoría tardarán en llegar y se basan fundamentalmente en que si las representaciones se hiciesen con esa intención se dibujarían o grabarían las especies que aparecen en el registro arqueológico.

M. Raphaël (1986-reedición del original de 1945) es el primero que utiliza teorías estructuralistas y marxistas para explicar el arte paleolítico. Estas teorías son desarrolladas por A. Leroi-Gourhan y A. Laming-Emperaire. Ésta última propone que el arte paleolítico representa la sociedad y la religión de los grupos prehistóricos. Leroi-Gourhan toma estas teorías y las desarrolla, y continúa aceptando la idea de que la cueva es un santuario, idea que ninguno de los anteriores había cuestionado, y que las representaciones son exclusivamente expresión de un sistema de creencias complejas cuyo punto de partida está en dos principios opuestos que tendrían una marcada función sexual. La religión es para Leroi-Gourhan el único principio motor del arte paleolítico (LEROI-GOURHAN, 1965).

Estas teorías fueron cuestionadas desde diversos puntos de vista, en los años 80 M. Conkey, desde el funcionalismo, propone que las cavidades servían como centros de agregación que facilitaban la cohesión de los grupos a través de rituales en el interior (CONKEY, 1980, 1987, 1997).

En los años 90 se produce una renovación y de nuevo se exponen teorías utilizando paralelos etnográficos. Clottes y Lewis-Williams (2010) aplican la teoría del chamanismo al arte parietal paleolítico: las cuevas se utilizarían como un lugar espiritual que permitía conectar a través de las paredes, mediante la ejecución de representaciones paleolíticas, con esa espiritualidad. Owens y Hayden (1997) formulan que las sociedades paleolíticas serían "transigualitarias" y que las cavernas serían lugares dedicados a rituales con carácter iniciatorio.

En general, en la actualidad, existe un consenso por parte de diversos autores de considerar la cueva como un santuario. Por lo tanto, su consideración como lugar sacro lleva a plantearse algunas cuestiones, como quién tenía derecho a entrar y si existía algún tipo de ritual. Esto ha llevado a sacralizar todo lo que se localiza en su interior que se interpreta inequívocamente, como una manifestación simbólica sin considerar otros posibles usos. Además, apenas se ha estudiado realmente, basándose en evidencias arqueológicas localizadas en el interior de cavernas, la existencia fehaciente de posibles ritos.

Algunos hallazgos, que pueden haber sido de carácter fortuito o son depósitos naturales, se describieron originalmente como rituales como algunos dedicados al oso o la figuración de mujeres obesas, definida como el culto a la madre, son conceptos muy extendidos en la literatura que comenzaron a interpretarse de ese modo poco después del descubrimiento del arte paleolítico y que continúan hoy en día sin haberse examinado mediante el método arqueológico. E incluso, pocos se han planteado la significación de los conceptos de rito, ritualización, sacralidad... y otros necesarios para continuar denominando "santuario" al entorno cavernario. Arias (2009) elabora una historiografía desde el punto de vista de la arqueología y el uso del concepto de rito en ella, que tiende a ser la clasificación como

“ritual” o “simbólica” de cualquier evidencia que no tenga un carácter “normal/doméstico” o “conocido”.

Contrarios a la interpretación del arte como vehículo de una religión y su entorno como santuario, Balbín Behrmann y Alcolea (1999), opinan que, con los datos con los que contamos, no es fácil hablar de santuario como explicación de la actividad gráfica de un grupo social, ni comprender la religión como única razón explicativa de todo un sistema representativo variado. Critican las teorías previas basadas en la etnografía y el estructuralismo y se plantean si lo que conocemos del arte paleolítico es realmente lo que hubo o solamente lo que se ha conservado. Los descubrimientos del arte parietal al aire libre y la proximidad de representaciones en zonas de hábitat hacen pensar a los autores que el concepto religioso no es la única explicación de la variedad del comportamiento artístico humano y que el vehículo gráfico puede haber servido para transmitir mensajes de cualquier naturaleza.

Bradley (2003) opina que en el registro arqueológico existe una gran dificultad a la hora de diferenciar lo funcional de lo ritual dado que en muchas ocasiones ambos conceptos pueden estar ligados de una forma inextricable. Propone que la definición de ritual debería ser dinámica puesto que en general, en las sociedades lo ritual aparece también en las actividades diarias y domésticas. Esta misma teoría la defienden Swartz y Hurlbutt (1994) que opinan que la separación entre lo ritual/sagrado y lo “usual” es una teoría etnocéntrica occidental.

Pigeaud (2007) se pregunta acerca del papel de una cueva: se ha demostrado que no es una galería de arte ni, salvo en algunos casos, una zona de hábitat, por ello debe considerarse un lugar sagrado y por lo tanto utilizado con una cierta periodicidad, pero ¿como determinar la periodicidad en un lugar que es un palimpsesto de eventos por el tiempo?. Dentro de este marco propone categorizar las evidencias arqueológicas en cinco tipos: l’usuel –aquello habitual como hogueras o concreciones rotas–, l’exceptionnel –peor categorizada puesto que se pregunta si son excepcionales por haberse conservado o si lo son por ser únicas, dentro de ésta podrían incluirse las estructuras–, le répété –cualquier cosa fuera de lo normal pero que aparece en múltiples ocasiones, como los depósitos de huesos o sílex fragmentados–, l’effacé –cualquier cosa que muestre signos de haber sido borrado parcialmente– y, finalmente, l’absent o blancs ichonographiques –zonas en las que la ausencia de la decoración es voluntaria–. Dos de estas categorías suponen una problemática: l’exceptionnel, puesto que es difícil definirlo desde un punto de vista objetivo, y l’effacé, dado que si la intención del prehistórico era eliminar de forma definitiva nunca nos habría llegado.

Arias (2009), a pesar de la crítica que hace al uso de la palabra ritual dentro de la arqueología basándose en las opiniones de diferentes autores, continúa considerando que es más probable que las evidencias arqueológicas localizadas en el interior de una cavidad tengan un carácter ritual sin adulterar por la ausencia de evidencias arqueológicas “habituales”. Tomando como punto de partida algunos casos descritos como evidencias de rituales correspondientes al Magdaleniense Cantábrico, define una serie de atributos –la localización en determinadas áreas, la limitación espacio-temporal, la ausencia de materiales arqueológicos de uso doméstico, la presencia de construcciones, artefactos con arte mueble y de colorante rojo, y la proximidad del arte parietal– que podrían ayudar a determinar si se trata realmente de evidencias con carácter ritual. Concluye que algunas evidencias como la localización en áreas específicas de la cueva, la repetición de algunos de los atributos y la limitación espacio-temporal permitirían plantear la hipótesis, siempre que se utilice documentación empírica y el enfoque metodológico adecuado, de que se traten de restos de rituales.

Paralelo a las teorías en las que se considera el ritual como objetivo de la ejecución del arte paleolítico, Reznikoff plantea (REZNIKOFF & DAUVOIS, 1988; REZNIKOFF, 2001,

2002, 2010), utilizando sus propios términos, la “dimensión sonora” de las cavidades, en las que se estudia la cualidad acústica la cavidad (Fig. 2.8). Sus conclusiones, a partir del estudio de varias cavidades, son que las figuraciones se localizan en gran parte de los casos, en puntos en los que hay una gran resonancia acústica. Ésta estaría en consonancia con un uso ritual de las cavidades en las que se conjugarían las representaciones paleolíticas con cánticos (REZNIKOFF & DAUVOIS, 1988, p. 245). Incluso en algún momento ha planteado la relación entre unos determinados sonidos y la representación de algunas figuras animales concretas, aunque de forma preliminar con la intención de explorar esta posibilidad más adelante. El mismo punto de vista y los mismos resultados preliminares presenta, poco después, S. Waller (1993b), aunque propone que el abundante número de representaciones de ungulados se debe a que formarían parte de un ritual en el que la percusión y el eco que se produce en la cavidad imitarían el sonido de los cascos de esos animales (WALLER, 1993a, p. 501).

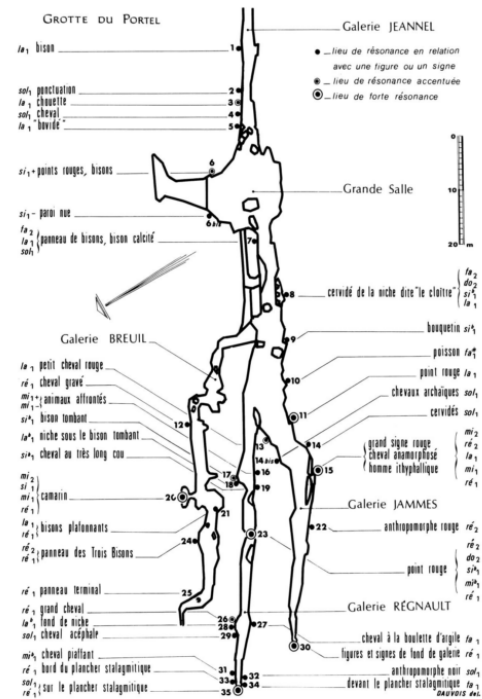


Figura 2.8. Relaciones entre el arte parietal y un determinado sonido en la cavidad de Le Portel (Francia) (REZNIKOFF & DAUVOIS, 1988 p.243)

4.2. La organización del dispositivo parietal

Tras los presupuestos de A. Leroi-Gourhan se da una enorme diversificación en el estudio de la organización espacial del dispositivo parietal. Algunos autores plantean sus ideas siguiendo la misma línea que A. Leroi-Gourhan, otros proponen nuevas metodologías que no han sido aplicadas a un gran número de conjuntos.

D. Vialou (1986) retoma el estudio del espacio de la cavidad tras Leroi-Gourhan, cambiando el punto de vista que había tomado Leroi Gourhan. Vialou propone el análisis de cada una de las cavernas individualmente, mientras que Leroi-Gourhan partía de un concepto único en la organización espacial de la cavidad. Estudia el encuadre natural de los dispositivos parietales utilizando diferentes variables: la localización geográfica de las cuevas, sus accesos, la circulación subterránea, la relación de las figuras con la luz del día y el tipo de construcción parietal que puede ser continua, discontinua o heterogénea. Concluye que no existe un estereotipo, ni un modelo único de santuario. Cada cueva aparece como un microcosmos diferente, construido de forma original, y la clasificación rígida de los santuarios no tiene en cuenta más que una parte de sus elementos y por lo tanto solo una parte de la realidad (VIALOU, 1986, pp. 335–336).

Introduce, en el ámbito parietal, la necesidad de un estudio del ambiente subterráneo. Su análisis desemboca en lo que denomina “dispositif pariétal”: las representaciones han sido ordenadas en función de las características naturales, topográficas y morfológicas de galerías y salas. Más adelante (VIALOU, 2004) desarrolla los conceptos de “espacio gráfico”, “espacio parietal”, “espacio arquitectural” y “arquitectura parietal” que abarcan, de menos a más, el espacio de las representaciones parietales. Define como espacio gráfico el lugar que ocupa una unidad gráfica, el espacio parietal es el soporte sobre el que se

despliega el dispositivo parietal, que es la construcción compuesta por representaciones y espacios entre las representaciones dándoles un encuadre y por lo tanto profundidad, perspectiva visual, es decir, una tercera dimensión que conjuga lo natural con la elección cultural. Finalmente, incluye una cuarta dimensión, las construcciones simbólicas, que se organizan en dos escalas: la natural, dependiente del espacio de la cueva, y la simbólica que parece ser original en cada sitio, en contra de lo que pensaba Leroi-Gourhan. Esta cuarta dimensión tiene, además, un marcado carácter temporal.

Stone y Bahn (1993) proponen, a través de la comparación del arte parietal paleolítico con el arte en cuevas de la cultura maya, una vuelta a la comparación con otras sociedades mejor documentadas, puesto que pueden aportar más información acerca de la gestión del espacio y el conocimiento de la cultura. Sin embargo, no pasan de la mera comparación de algunos hechos comunes entre las representaciones de ambas culturas, sin entrar en análisis pormenorizados.

De las Heras (1994) parte de que si los paleolíticos eran capaces de organizar de forma eficiente su ambiente doméstico, también tendrían las mismas capacidades a la hora de organizar las representaciones parietales en el entorno subterráneo para cumplir los fines deseados. En su análisis de la Galería A de La Pasiega incluye, además de la localización exacta de las representaciones gráficas, otras variables que pueden estar en relación a la localización, como pueden ser las técnicas artísticas aplicadas, los recursos estilísticos, el grado de acabado, el tamaño de las figuras, la influencia del soporte y la cronología. A continuación analiza estadísticamente las variables y llega a la conclusión de que en la galería A se aprecia “una estructuración precisa del espacio subterráneo a través de una ordenación en los temas y su ubicación en emplazamientos significativos” (HERAS, 1994, p. 299).

Swartz y Hurlbutt (1994) proponen una metodología para el estudio del espacio aplicada al arte de sociedades de cazadores recolectores, desde el punto de vista de la percepción y la respuesta de un ser humano a una localización determinada. Ésta se registra en fases progresivas, que van desde la existencia de un espacio concreto hasta la percepción como lugar sagrado, pasando por fases como la familiarización con el espacio, su progresiva valoración, la ocupación y la ejecución de rituales o ceremonias, llevando a su sacralización. Plantean que entre el espacio y el uso que se le da hay una relación interactiva; por lo tanto si seguimos contando con el espacio, se puede reconstruir el uso que se le dio y por lo tanto también se puede aplicar al arte prehistórico. Para ello, parten de tres variables que están presentes en “todo” espacio: la entrada –paso o dirección a un lugar–, el recinto –lo que cierra o limita un espacio– y el foco –el punto central de atención. Distinguen entre espacio “práctico” –el espacio disponible, real– y espacio “virtual” –el espacio que está generado por la percepción de una persona y que no tiene límites físicos, reales–. Además, argumentan que la separación entre sagrado y profano es probablemente una idea etnocéntrica, relacionada con el pensamiento occidental, por lo que es posible que para los prehistóricos la división entre lo sagrado y lo profano no fuese real.

Lorblanchet (1995b) también dedica un capítulo a “La caverne participante”. Tomando el concepto de Leroi-Gourhan, trata nuevos acercamientos al arte parietal y, a través de una serie de ejemplos, ilustra las variables que habría que estudiar para avanzar hacia un mejor conocimiento acerca de la estructura parietal: el estudio del aprovechamiento del soporte o la integración de volúmenes, la existencia de un espacio acústico,... pero sin sistematizarlo.

González García (1996, 2001) estudia la distribución espacial de las figuras parietales con el objetivo de intentar comprobar la existencia de una organización espacial y lo que denomina “programa decorativo” tomando como punto de partida el panel. Analizando algunas variables físicas del panel lo clasifica en tres categorías: activo, no activo o no determinable. Aplicando esta metodología a catorce cuevas de la Cornisa Cantábrica, llega a la conclusión de que la

distribución espacial de las figuras no es aleatoria dado que los paleolíticos eligieron tipos de panel con unas características físicas bien diferenciadas. Los paneles activos son los más visibles y casi siempre se representaron en ellos figuras pintadas y bisontes, manos en negativo, bóvidos o renos de manera preferencial. Por otro lado los paneles no activos se localizan en soportes menos visibles y en lugares más “recogidos”; en ellos se trazaron preferencialmente representaciones pintadas (signos, ciervas, ciervo y caballo). Por último, los no determinables no tienen características definidas aunque suelen ser poco visibles y contener figuras grabadas. En cuanto al programa decorativo presenta una propuesta de organización en base a diferentes áreas: principal, de acceso, de circulación, marginal y de cierre, de características similares a las propuestas por Leroi-Gourhan aunque con una mayor flexibilidad.

Djindjian (2004) propone una nueva hipótesis acerca de la elección del bestiario del arte paleolítico y su distribución en la cavidad: la zocenosidad presente en un determinado momento cronológico y climático habría tenido una importante influencia en las especies representadas en la cavidad. En sus conclusiones propone que el espacio topográfico de la cavidad representa el espacio del territorio de desplazamiento de los cazadores y el bestiario representado son las especies que se encontraron durante estos traslados.

Garate en su tesis doctoral (2010) propone un acercamiento a las grafías zoomorfas rojas desde dos puntos de vista. Por un lado, la distribución espacial de los espacios decorados y por otro, la organización interna de cada uno de ellos. Centrándonos en el primero, el autor establece unas variables relacionadas con el ámbito topográfico (inicial, medio y terminal), de acceso (principal y lateral), la distancia de visibilidad (corta, media y larga) y el desarrollo espacial (disperso y concentrado). El análisis de estas variables aplicadas al conjunto de estudio le lleva a determinar una gran variabilidad en la distribución de las zonas decoradas aunque extrae algunas conclusiones generales: las zonas más intensamente decoradas están localizadas en la parte intermedia del dispositivo, en el eje principal de tránsito en galerías o salas amplias y visibles; con menor frecuencia aparecen fuera del eje principal de tránsito. Destaca que en ningún caso aparecen combinados ambos tipos de distribución en una misma cavidad. Las áreas iniciales de la cavidad no están densamente decoradas a excepción de dos conjuntos, mientras que en las finales suele aparecer decoración a pesar de ser de menor tamaño y por lo tanto tener menor visibilidad. En cuanto a la concentración, en general, las grafías rojas aparecen agrupadas, solo en algunos casos aparecen dispersas (GARATE, 2010, pp. 361–362). A través de estos datos formula la existencia de tres tipos de conjuntos: de proyección lineal y con alto grado de dispersión; cerrados –en los que el conjunto se concentra en un punto de la cavidad–; y de tendencia preferencial por las áreas restringidas bien, con acceso sencillo pero en el punto más alejado de la cavidad o bien, en zonas secundarias con acceso complicado (GARATE, 2010, p. 366).

Aprovechamiento del soporte

Dentro del marco del estudio de la distribución del dispositivo decorativo se propuso que una de las razones por las que el arte parietal se distribuía de una cierta manera, podía venir dado por el soporte (GROENEN, 2000). Algunos inicialmente afirmaron que las formas del soporte y los accidentes rocosos podían inspirar o, incluso, marcar la pauta a la hora de figurar un zoomorfo o signo determinado, pudiendo tener un marcado objetivo simbólico dentro del plan de organización del dispositivo parietal (LEMOZI, 1929, p. 45).

Los pioneros del estudio del arte parietal no tomaron demasiado en cuenta el soporte sobre el que se desarrollaban las obras parietales. Se centraron en el estudio de las representaciones en sí mismas, su técnica, estilo y desarrollo cronológico; cualquier mención sobre la implantación de las figuras en el soporte es meramente anecdótica y, aunque sería

injusto decir que no notaron los casos de aprovechamiento del soporte más destacados, lo cierto es que en ningún caso lo incorporaron en sus estudios.

Como ya hemos mencionado, la puesta en valor del soporte viene de la mano de Raphaël y fue desarrollada por Leroi-Gourhan dentro del marco de sus estudios acerca de la distribución espacial de las representaciones parietales. Progresivamente el soporte y la localización topográfica de las representaciones cobra más importancia en los estudios de arte parietal, se comienzan a representar en los calcos y a considerar en las descripciones de los estudios de las cavidades. A partir de los años 50 se comienza a tener en cuenta el aprovechamiento del soporte para casos concretos. Nougier y Robert (1955), son los primeros en publicar acerca del tema, concretamente sobre antropomorfos y Veizian (1956) para el caso de la cueva de Le Portel. Leroi-Gourhan dentro de su marco de investigaciones piensa que la búsqueda del volumen lleva a la elección de unos determinados accidentes de la pared que pueden integrarse, parcial o totalmente en el contorno de una figura, lo que le lleva a proponer la idea de una concepción artística preconcebida y una simbiosis entre la pared, la representación y el espacio (LEROI-GOURHAN, 1965, 1992).

La primera en interesarse de una forma más concreta en el estudio del aprovechamiento del soporte es M. L. Lejeune en la década de los 80 del siglo XX. Propone una metodología para su análisis y una tipología de los relieves utilizados con frecuencia para el arte parietal, centrándose en los de carácter natural y dejando de lado aquellos preparados por el ser humano. Las conclusiones de sus trabajos se pueden resumir brevemente en que el aprovechamiento más frecuente para las representaciones animales es la de la línea cérvico-dorsal y los ojos; de manera general se podría decir que no parece encontrarse una constancia en el uso de los relieves a la hora de trazar las representaciones parietales, aunque en algunos casos concretos sí que se pueden extraer conclusiones. En cuanto a la localización topográfica de las representaciones en las que se han aprovechado los relieves parietales parece que es mucho más frecuente que aparezcan en zonas oscuras (LEJEUNE, 1985, 1986, 2004).

Tras los estudios de Lejeune, aunque no necesariamente aplicando su metodología, el estudio del soporte comienza a diversificarse y se busca la sistematización. Para Lorblanchet el “artista” paleolítico no domina la disposición de las figuras sino que sigue la voluntad de la cueva adaptándose a sus particularidades morfológicas. Las imágenes están latentes en la roca y el artista las revela en un gesto fecundador que les comunica con los espíritus (LORBLANCHET, 1995a, p. 173). Esta idea la comparten J. Clottes y J. D. Lewis-Williams (CLOTES & LEWIS-WILLIAMS, 2010; LEWIS-WILLIAMS, 1997) en sus teorías chamánicas, en las que los artistas figurarían las representaciones en el lugar en el que los espíritus les habían revelado durante el trance.

R. Pigeaud (1998), en el marco del estudio del uso del volumen en las representaciones parietales de caballos, clasifica el uso de los relieves proponiendo una clasificación, al igual que Sauvet y Tosello (1998), que proponen tres escalas de lectura: la topografía, la macromorfología y, finalmente, la micromorfología en la que distinguen varios tipos a partir de la diferente implantación de la figura en el soporte, que pueden ser “de encuadre”, “de sustitución” o “de disposición”.

En la última década E. Robert, en el marco de su tesis doctoral (ROBERT, 2006), estudia la relación entre los signos y el soporte parietal proponiendo una metodología específica para el estudio de los mismos. Las conclusiones que extrae de este estudio son similares a las de M.L. Lejeune acerca de las representaciones zoomorfas: existe una gran diversidad y es difícil observar una homogeneidad o una repetición del uso de un mismo relieve entre diferentes cuevas. Más que una constancia regional, el uso de relieves parietales parece regularmente utilizado en ciertas cavidades para series de signos del mismo tipo. La conclusión es que aunque el arte parietal paleolítico fue aparentemente homogéneo durante 30.000 años, el

estudio del soporte revela una infinita diversidad organizativa en la que el uso del relieve es una constante (ROBERT, 2007, 2009a, 2009b).

Por otro lado, el estudio del aprovechamiento del soporte se ha ido instalando progresivamente en las investigaciones de las cavidades con arte parietal, incluyéndose por ejemplo en la memoria de técnicas y estudios de arte parietal del Groupe de Réflexion sur l'Art Paléolithique (GRAPP, 1993), por lo que desde los años 90 se encuentran abundantes referencias en estudios monográficos.

4.3. Visibilidad

Acerca de la visibilidad sobre el arte paleolítico se ha escrito mucho, pero sin una metodología que permita extraer conclusiones.

Los primeros estudios de visibilidad sobre la Prehistoria se hicieron sobre monumentos megalíticos con el objetivo de explicar su distribución en el paisaje. Renfrew (1979) propuso una metodología para registrar la información de la visibilidad a través de mapas en los que se registraba la intervisibilidad y cuantificarla. En esta misma línea continuaron Bradley (1991, 1995) y diversos autores (CHIPPINDALE & NASH, 2004). El mismo planteamiento ha sido aplicado por el grupo de Arqueología del Paisaje, en las décadas posteriores en la Península Ibérica, sobre la localización de los monumentos megalíticos en el paisaje, su visibilidad y ampliándolo a la visibilidad de los grabados que se trazaron sobre algunos de ellos (CRIADO, 1985, 1993; FÁBREGAS & RODRÍGUEZ-RELLÁN, 2012; SANTOS-ESTÉVEZ & CRIADO, 1998; VILLOCH & CRIADO, 1998).

Dentro de este marco general, los primeros trabajos que se llevaron a cabo acerca de la visibilidad en cavidades con arte paleolítico está ligada más a un proceso técnico que orientadas al estudio de la visibilidad. N. Aujoulat (1985) publica el estudio de una de las figuras de Lascaux, el gran toro rojo con cabeza negra, que presenta diferente forma si se observa desde el punto que habría tenido el artista en el momento de la ejecución –desde donde se vería alargada– o desde el nivel del suelo de la galería –desde donde las proporciones aparecen correctas– (Fig. 2.9). Para el autor, esto demostraría que la obra estaría destinada a un grupo concreto de individuos mientras que zonas profundas de la cavidad implicarían un uso individual, concluyendo que el espacio sugeriría la función de las representaciones parietales. Y. Surre (1992), casi una década después, critica este proceder aduciendo que la anamorfosis en este caso no es real, sino el efecto de la fotografía de la representación, que está situada en varios planos, y que por lo tanto estaríamos ante una distorsión óptica más que gráfica.

R. González-García (1985) incluye la visibilidad en su planteamiento de estudio espacial de la cavidad, primero en cuanto al acceso y segundo en cuanto a la relación espacial entre los soportes. Todo su planteamiento se basa en la clasificación de los paneles decorados

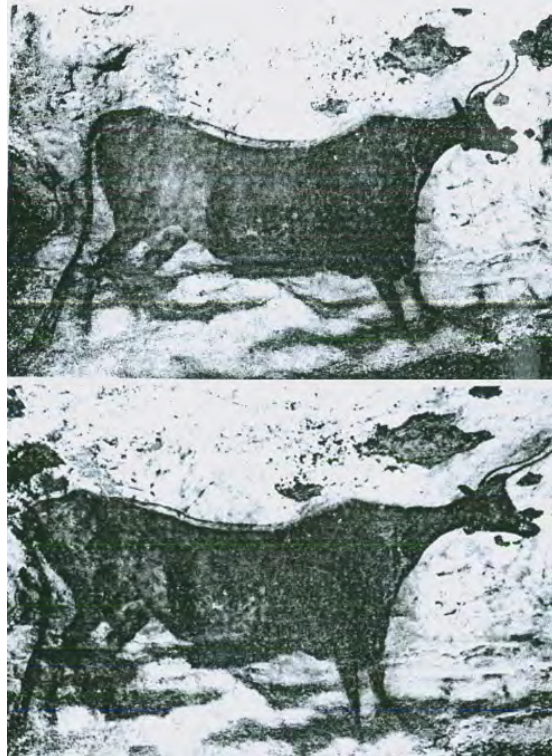


Figura 2.9. Uro de la cueva de Lascaux que presenta anamorfosis. La fotografía de arriba está tomada desde el suelo de la sala; la de abajo desde la posición del artista (AUJOULAT, 1985 p. 190)

en dos tipos, activo o no activo; para determinar esta variable tiene en cuenta numerosos factores entre los que se incluyen la visualización y su “incidencia” en el espacio.

El tema de la visibilidad en general se ha incluido dentro de diversos estudios de cavidades en las últimas décadas. Sin embargo, no se ha tratado, al contrario que otras variables, con método científico. Hasta la fecha la mayor parte de las menciones a la visibilidad son afirmaciones generales en cuanto al caso concreto de estudio (BAHN, 2003; BEAUNE DE, 1995; GROENEN, 2000; LORBLANCHET, 1995b). Algunas de éstas se han estudiado en relación a la iluminación, tema que trataremos más adelante.

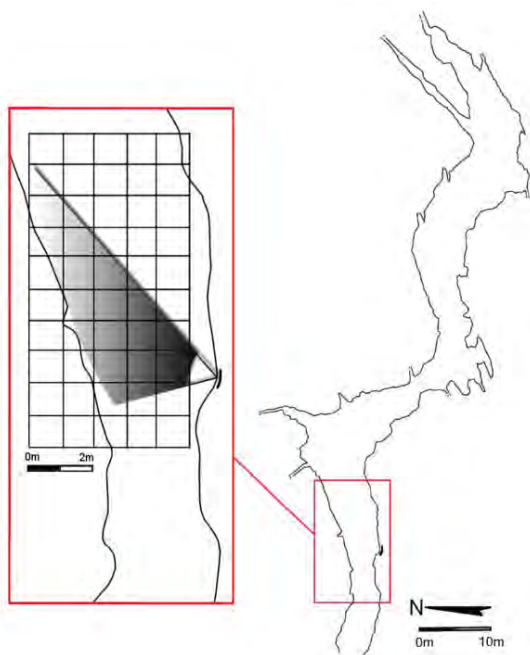


Figura 2.10. Cálculo de la visibilidad de una figura (VILLENEUVE, 2008 p.64)

S. Villeneuve (2007; 2008) propone una interesante metodología para el estudio de la visibilidad que aplicamos, en parte, en esta tesis doctoral. El enfoque de partida se basa en intentar determinar el uso que le daban los paleolíticos a las cavidades y es hasta la fecha el único intento de incluir el estudio de la visibilidad de forma sistemática. Para la autora el espacio tendría un marcado carácter ritual y podría dividirse en dos tipos de contexto: el público y el privado. Según la autora, los investigadores se habían dado cuenta de las diferencias entre espacios pero no se había hecho un estudio sistemático sobre el mismo. Como punto de partida toma las “impresiones” de diferentes autores en algunos casos concretos y, a partir de ellas, propone una serie de variables a registrar como son el espacio físico, consideraciones

visuales y las características de las representaciones. La visibilidad jugaría un rol importante en la localización de las imágenes, tanto desde el punto de vista de un grupo como de un individuo (Fig. 2.10). Otros aspectos como el simbolismo o razones prácticas también se tendrían en cuenta.

Otra propuesta de estudio de la visibilidad es la que propone P. Ortega (2014) planteando el uso de SIG (Sistemas de Información Geográfica) en el interior de las cavidades para obtener información acerca de la visibilidad de los diferentes motivos. Sin embargo, la aplicación de los SIG a las cavidades plantea diferentes problemas, como la necesidad de registros 3D de unos ámbitos que apenas están cartografiados y, por otro lado, la iluminación. Los resultados preliminares que se presentan en el artículo son interesantes, pero revelan por otra parte, importantes problemáticas con difícil solución, además de que este tipo de estudios son difícilmente aplicables a un gran número de conjuntos por el coste monetario y de inversión temporal que implica la creación del SIG.

4.4. Aforo/Audiencia

El uso de las cavidades por parte de grupos o individuos aislados aparece en la literatura con frecuencia, aunque suelen ser afirmaciones generales, incluidas en la descripción de una sala y sin entrar a analizar su posible significado. En general, no se ha hecho una sistematización de este tipo de datos que podrían ayudar a conocer en cierto modo, el rol social que tenían las cavidades para los paleolíticos.

En una publicación divulgativa S. de Beaune (1995, p. 201 y 238) menciona que las cuevas

eran utilizadas tanto por individuos como por pequeños grupos que visitaban todas las galerías de la cavidad como espeleólogos experimentados. Sin embargo, según esta autora serían visitas muy apartadas en el tiempo. En general, estas menciones son frecuentes en la literatura científica y carecen de apoyo en restos arqueológicos, es decir, se basan en la escasez de evidencias en el registro.

Pastors y Weniger (2011), en su propuesta metodológica de estudio del contexto de las cavidades, mencionan que el espacio disponible en una cavidad es importante en la determinación de la antropización de una cueva. Su propuesta en relación a la sala en general es calcular el espacio que necesita una persona en un entorno. Para ello, toman como valor de referencia 2 m² de espacio que necesita una persona y, teniendo en cuenta que la medición del espacio en una cavidad es complicado, proponen considerar en rangos de cinco en cinco personas –10m²=5, 20m²=10, 30m²=15 personas– lo que, en realidad, hace muy generales las propuestas. Además, no tienen en cuenta las diferentes posiciones que exige la visualización de determinadas representaciones que pueden estar situadas en áreas en las que hay que agacharse a pesar de que se trate de una zona amplia (Fig. 2.11).

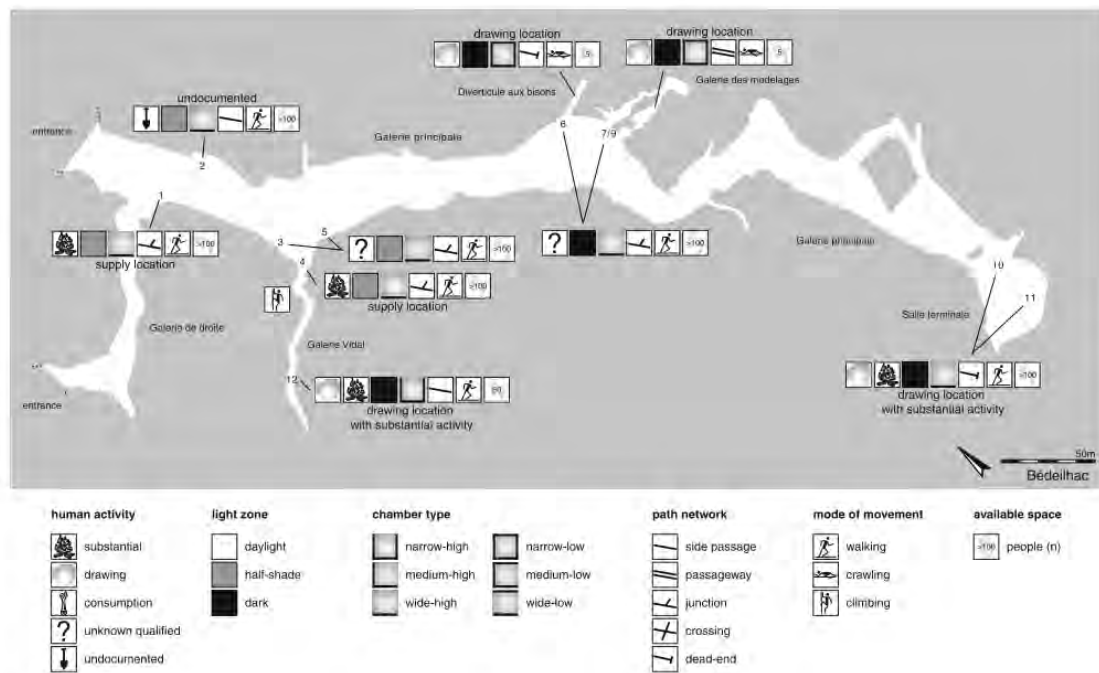


Figura 2.11. Ejemplo del estudio que proponen PASTOORS & WENIGER (2011) para la cavidad de Bédailhac. Los números en la topografía representan el aforo de un espacio.

4.5. Iluminación

El estudio de la visibilidad y la localización espacial no se puede llevar a cabo sin tener en cuenta la iluminación. El entorno cavernario plantea la necesidad de iluminación en la mayor parte de los casos, ésta se ha estudiado desde diferentes puntos de vista desde el descubrimiento del arte parietal. Los primeros estudios ya apuntaron la necesidad de portar una fuente de luz, además en algunos yacimientos ya se habían localizado lámparas, la primera fue descubierta en La Chaire à Calvin en 1854. Éstas primeras fueron muy controvertidas puesto que los prehistoriadores no aceptaban que el hombre prehistórico supiese iluminar; era una de las razones por las que les costó tanto aceptar la existencia del arte parietal. La primera lámpara reconocida como tal fue descubierta en el yacimiento de

La Mouthe en 1899 por Rivère, a la vez que se probaba la existencia del arte parietal. La lámpara localizada conservaba, además, una materia grasa de origen animal.

Una vez descubiertas numerosas lámparas y aceptada su existencia, se plantearon hipótesis sobre el uso o la función que se les habrían podido dar e incluso se hicieron experimentaciones, la primera de ellas en 1918. Poco a poco se comenzaron a organizar en tipologías según su forma, su función, etc. Sin embargo, hasta 1987 no se hizo una sistematización de las lámparas con la obra de S. De Beaune (1987b).

Antes del estudio de las lámparas algunos autores habían hecho precisiones, bastante someras, acerca de la iluminación en el ámbito cavernario. Rouzaud (1978, p. 137) menciona cuales serían las características necesarias para la iluminación en un medio oscuro, desconocido y difícil de transitar: tiene que ser fiable, ligera, manejable e individual y debería iluminar a unos cuantos metros de distancia para franquear pasos en los que son necesarias ambas manos. Además debe proporcionar luz durante varias horas, sobre todo en grandes cavidades y, puntualmente, deberían ser capaces de volver a iluminar en una oscuridad total, quizás con un pequeño fuego. De hecho, Rouzaud demostró el uso de fuegos, en un ambiente completamente oscuro, frecuentes en las cavidades pirenaicas (zona oscura: Labastide, Mas d'Azil, Montespan, Le Portel, Tuc d'Audoubert, Labouiche; penumbra: Bedeilhac, Gargas, Marsoulas y Le Mas d'Azil). Estas hogueras, en general, suelen ser más pequeñas, difusas y poco espesas.

Bajo el vocablo lámparas, los diferentes autores se han referido a diversos soportes. S. De Beaune (1987b) las define como un soporte pasivo con morfologías variadas, sobre el que se coloca una parte activa compuesta por la mecha y el combustible. Los residuos de combustión son lo que permite identificarlas como lámparas; éstos se localizan en el interior de la zona activa. Además, estableció una tipología teniendo en cuenta la morfología, pudiéndose distinguir entre lámparas con circuito abierto, que impide la acumulación de la grasa derretida, y las lámparas de circuito cerrado, en las que la grasa se conserva en el interior.

El 71,5% de las lámparas se localizaron en lugares en los que es posible moverse sin luz, como yacimientos al aire libre, abrigos o cuevas poco profundas, mientras que solo el 19,5% han sido localizadas en lugares oscuros, cavidades profundas tanto decoradas como no decoradas. El lugar preciso donde se hallaron las lámparas es en general desconocido, pues la mayor parte de ellas se recuperaron durante excavaciones antiguas. Sin embargo, la localización de las mismas podría contribuir a conocer el uso que se les dio: en las cavidades oscuras generalmente aparecen abandonadas en lugares de paso, junto a las paredes o en intersecciones entre las galerías, llevando a algunos investigadores a pensar que fueron dejadas en puntos estratégicos para que pudiesen ser reutilizadas a posteriori o que también podrían haber servido para la visualización de determinados paneles o figuras. Dependiendo del yacimiento, en muchas ocasiones, las lámparas han sido localizadas cerca de hogueras, lo que podría sugerir que fueron precalentadas antes de su uso. La situación bajo paneles artísticos o en el entorno de los mismos no permite hacer una interpretación en cuanto a las mismas (BEAUNE, 1987c).

La presencia de carbones durante el tránsito por la cueva, tanto en el suelo como en trazos en las paredes, podría ser indicativo del uso de antorchas, aunque la cronología de éstas podría resultar problemática, dado que el uso de antorchas en el medio cavernario no está limitado al Paleolítico superior sino que aparecen durante periodos tanto prehistóricos como históricos, como se ha podido observar a partir de las dataciones de C¹⁴ AMS efectuadas en este tipo de marcas (GARCÍA-DIEZ & GONZÁLEZ-MORALES, 2003; OCHOA, 2011). Acerca del uso de antorchas no se ha publicado hasta la fecha prácticamente nada, ni sobre su uso, ni sobre la potencia lumínica o la duración de las mismas.

Estos dos tipos analizados hasta ahora tienen una característica primordial: son móviles. Sin embargo, también hay que tener en cuenta otras posibilidades a la hora de iluminar. Las acumulaciones de carbones podrían indicar la presencia de hogueras. Según su localización en el espacio, éstas podrían estar ligadas al hábitat paleolítico o a fuegos dedicados a la iluminación. Éstas evidencias en algunos casos pueden indicar la presencia del ser humano en el espacio subterráneo, si accedieron por completo al mismo, a zonas de difícil acceso, o simplemente a las zonas decoradas o más exteriores, aunque esto puede ser problemático a la hora de datar las incursiones pues, a menos que tengamos otros métodos absolutos de datarlos (como el cierre de la caverna), las marcas de progresión, como algunas veces se han llamado, pueden ser tan antiguas como Paleolítico superior o pueden pertenecer incluso a momentos actuales (GARCÍA-DIEZ & GONZÁLEZ-MORALES, 2003).

Según de Beaune (1987b, p. 44) la ausencia y rareza de lámparas en grandes conjuntos parietales confirma la existencia, más que probable, de antorchas, cuyos restos son escasos en el registro arqueológico por razones de conservación. Estas se complementarían con hogueras, cuya situación en el interior de la cavidad estaría ligada a un rol de iluminación innegable. La existencia de hogueras pequeñas y de poco espesor podría indicar un lugar para volver a encender una antorcha o lámpara o para pasar algunos minutos en una zona concreta. Incluso remarca los posibles diferentes usos de una hoguera y una lámpara: la segunda sería móvil mientras que las hogueras serían un modo de iluminación fija. Las excavaciones en el interior de cuevas decoradas podría, quizás, aumentar el número de hogueras localizadas y poner en relieve el uso más extendido de este método de iluminación (BEAUNE, 1987b, p. 52).

El uso de antorchas está atestiguado por diferentes vestigios arqueológicos: fragmentos de antorcha, fragmentos de carbón asociados a frotado, trazos negros sobre la pared y finalmente el “negro de humo”. En cuanto al tercer vestigio mencionado, se han hecho numerosas hipótesis: podrían ser generados por el reavivamiento de antorchas o en muchos casos, dada su localización, se han considerado un tipo de señalización. La distinción entre vestigio funcional/artístico es difícil en la mayoría de los casos puesto que son muy similares, no pudiendo discriminarse el carácter fortuito del carácter intencional.

Ambos métodos serían complementarios: las antorchas iluminan mejor en todas las direcciones y están particularmente adaptadas para transitar por galerías vastas y altas, también son más eficaces a la hora de iluminar el suelo. Sin embargo, su duración es limitada, por lo que se verían obligados a proveerse de antorchas en las exploraciones largas. Además, su mayor potencia haría que deslumbrase y es necesario portarla con el brazo alargado, lo que no la hace muy cómoda. Por otro lado la lámpara estaría mejor adaptada a pasajes bajos y más complicados, pues permitiría depositarla en el suelo en caso de necesidad; además, puede ser recargada de combustible según avanza. Su mayor contra es que puede caerse y apagarse de forma accidental, dejando a su portador en la oscuridad si carece de medios para volverla a encender (BEAUNE, 2000).

Por otro lado, en los últimos años se han estudiado otro tipo de evidencias que hasta el momento habían pasado desapercibidas: los puntos de luz fijos. El primer estudio que se hizo en este sentido se llevó a cabo en la cueva de Nerja (MEDINA, CRISTO, ROMERO, & SANCHIDRIÁN, 2012). La hipótesis de partida planteaba la necesidad de iluminación fija teniendo en cuenta el tránsito accidentado por la cavidad, en la que en algunos puntos es obligatorio utilizar ambas manos libres para transitar. Inicialmente se hizo una prospección buscando elementos naturales que pudiesen haber albergado iluminación; esto incluía concavidades naturales pero también estalagmitas truncadas en la proximidad de los paneles. La prospección resultó en la localización de 58 posibles puntos de iluminación fija. Se definen tres tipos: las que se localizan en concavidades sobre estalagmitas tanto naturales como artificiales (A), sobre cualquier otra superficie distinta a las estalagmitas

–suelos, coladas, bloques, etc.– (B) y, por último, aquellas situadas en las proximidades a paneles decorados (C). La mayoría de ellas tienen restos de combustión en su interior que han sido datados, obteniendo resultados variados que podrían indicar usos en diferentes fases (SANCHIDRIÁN, MEDINA, & ROMERO, 2012) y, en otros casos, se ha hecho un análisis antracológico de los restos (MEDINA, 2014). Finalmente, concluyen que existirían dos posibles tipos de iluminación: los puntos de luz relacionados con el arte parietal y las “farolas de camino” que proporcionarían iluminación suficiente para el tránsito cavernario o como puntos de referencia de iluminación en la cavidad (Fig. 2.12) (MEDINA, CRISTO, ROMERO, & SANCHIDRIÁN, 2011).

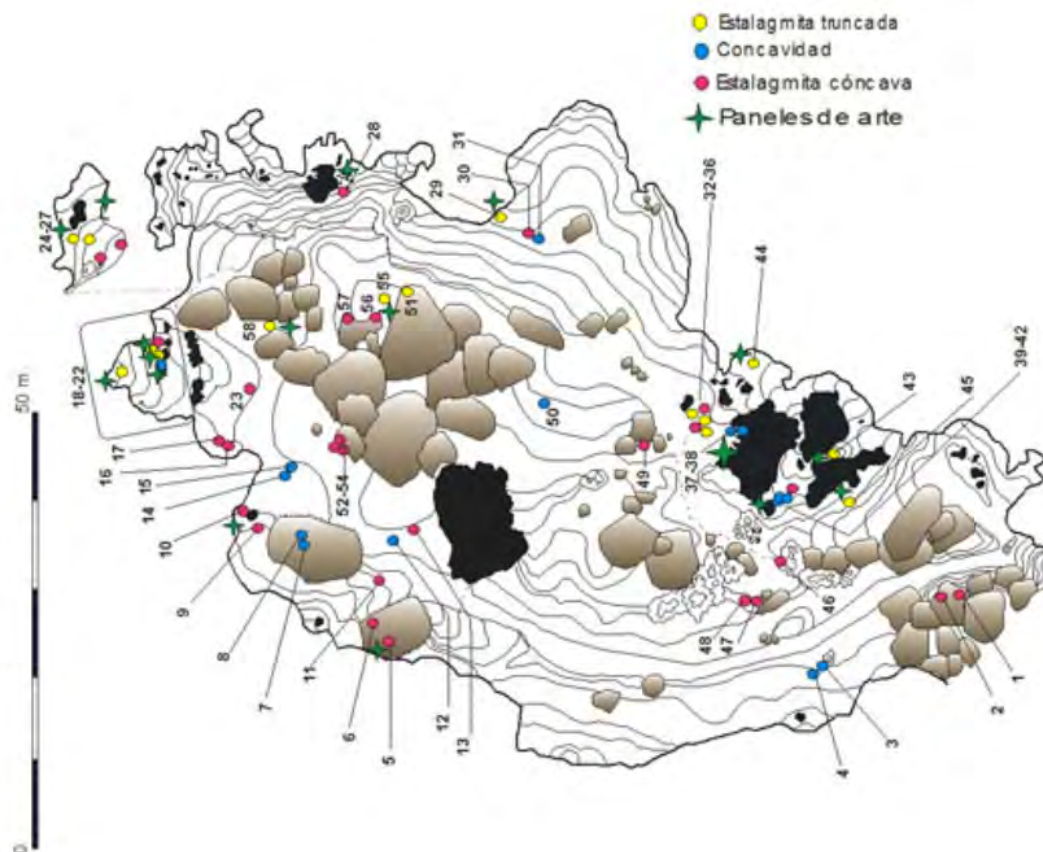


Figura 2.12. Puntos fijos de luz en la cueva de Nerja (MEDINA et al., 2011)

La iluminación tendría una importancia capital a la hora de ejecutar las representaciones. Además, teniendo en cuenta el tamaño de la figura y de la galería/sala a decorar, serían necesarios más de un punto de iluminación (lámpara, antocha, hoguera, punto fijo...). Incluso algunos autores proponen que la desproporción de algunas figuras se debe a una dificultad a la hora de ver el conjunto de representaciones (BEAUNE DE, 1995, p. 235).

Desde el punto de vista experimental se han hecho algunos estudios: el primer estudio llevado a cabo fue el de B. y G. Delluc para la iluminación de la cueva de Lascaux (DELLUC & DELLUC, 1979b). Partiendo de que la reflectancia de la caliza es entre 40 y 50%, midieron la luz emitida por una lámpara experimental comparándola con fuentes de luz conocidas. A partir de un experimento llevado a cabo en el facsímil de la cueva, la conclusión que extraen es que la luz de varias lámparas es suficiente para estudiar las pinturas de la cavidad a condición de ponerlas próximas a la pared. S. de BEAUNE (1987a) continuó y llevó la experimentación más allá, con diferentes tipos de grasa y de mechas para conocer

la duración y el poder lumínico de cada uno, llegando a la conclusión de que la duración varía no solamente en función de la cantidad, sino también, en función de la naturaleza de la grasa utilizada. Además, la longitud, el número y la posición de las mechas es importante, si se sitúan en el centro pueden fundir la grasa más rápidamente. Una lámpara puede dar luz indefinidamente si se renueva periódicamente, frente a una antorcha, que cuando se agota no puedes volver a prenderla.

La intensidad luminosa de una lámpara experimental es en torno a cinco veces inferior a la luz de una vela aunque la diferencia entre ambas no es significativa para la retina humana una vez que el ojo se ha adaptado a la luz disponible. Una pared de una cueva iluminada por una lámpara estaría dentro del ámbito mesópico de la visión humana, intermedio entre la luz diurna y la nocturna en la que la visión es en blanco y negro y es muy sensible a las variaciones de iluminación de ambiente. El ojo humano es muy sensible y se adapta con mayor rapidez al rojo, lo que podría sugerir que las puntuaciones rojas podrían servir como puntos de referencia (BEAUNE, 1987a).

El equipo de trabajo de la cueva de Nerja llevó a cabo un pequeño ensayo experimental en algunos de los puntos fijos de iluminación localizados, llegando a unas conclusiones preliminares: la iluminación conseguida a partir de seis puntos es suficiente para iluminar la Sala del Cataclismo, de gran tamaño y volumen; la iluminación fija permite tener las manos libres y hacer más sencillo el tránsito; los ojos se adaptan a la baja iluminación en aproximadamente 15 minutos; la pared calcárea refleja la luz, aumentando la intensidad luminosa de una lámpara; y la iluminación de diferentes paneles permite “una comunicación visual nítida entre los mismos” (MEDINA ET AL., 2012, p. 119).

Durante la década pasada se ha comenzado a experimentar sobre el tema de la iluminación a través de nuevas tecnologías, con multitud de métodos que abarcan desde la fotografía tradicional hasta la renderización digital de modelos 3D pasando por la fotogrametría y la imagen HDR (High dynamic range) (HAPPA ET AL., 2009). Éstos métodos permiten recrear la iluminación antigua, mediante la experimentación, de una forma controlada y segura los ambientes pasados, pudiendo probar diferentes hipótesis en un medio virtual (DEVLIN & CHALMERS, 2001), y han sido aplicados en todo tipo de ámbitos arqueológicos, desde frescos romanos de Pompeya (DEVLIN & CHALMERS, 2001), templos griegos y egipcios y hasta pinturas medievales (HAPPA ET AL., 2009), e incluso arte paleolítico (ARIAS, ONTAÑÓN, BARCIA, & MAXIMIANO, 2009; CHALMERS, 2002). Éstos últimos se han basado en la renderización 3D de dos sitios arqueológicos: Cap Blanc (CHALMERS, 2002), en el que proponen, a través de la recreación de la iluminación en diferentes posiciones, la generación de sombras que podrían favorecer la creación de movimiento. Por otro lado, en La Garma se han comenzado a aplicar estas nuevas tecnologías para cuantificar la cantidad y la calidad de luz en la creación y la visualización del arte parietal, los tipos de iluminación utilizada (linternas, antorchas, fuegos...) y la relación con otras evidencias arqueológicas localizadas en suelos próximos (ARIAS ET AL., 2009). Sin embargo, estos estudios todavía se encuentran en una fase preliminar.

La aplicación de estas técnicas también ha sido criticada porque enfatizan la importancia de la visión sobre los otros sentidos. Masuda y Nisbett (2006) realizaron investigaciones sobre la percepción y la cognición que apuntan a que los asiáticos del este ven el mundo de forma holística, atendiendo a todo el campo visual y a las relaciones entre objetos, mientras que los occidentales ven el mundo de manera analítica, focalizando su atención en los atributos de los objetos sobresalientes. Es decir, que existen variaciones culturales en lo que aparentemente pueden parecer procesos perceptuales básicos. Dawson et al. (2007), siguiendo la antropología sensitiva, discuten que el significado de los sentidos visual, olfativo, acústico y táctil es variable según las culturas y varía al interactuar con los ambientes. Analizan la cultura inuit que requiere mucha menos luz para determinadas actividades de la

que necesitamos los occidentales y probablemente les llevó a dar una mayor importancia al tacto en actividades como coser o tallar. Concluyen que es razonable que gente que vive en diferentes tiempos y lugares hayan desarrollado más otros sentidos que haber confiado únicamente en la visión.

Bases teóricas y metodología de la investigación

1. Introducción: Glosario de conceptos teóricos.....	59
Conceptos espaciales	59
1.1. Espacio.....	59
1.2. Unidad Topográfica.....	60
1.3. Panel.....	61
1.4. Soporte.....	62
1.5.Unidad Gráfica/Grafía	62
Criterios de análisis del espacio.....	62
1.6. Contexto.....	62
1.7. Visibilidad	63
1.8. Visualización	63
1.9. Acceso.....	63
1.10. Aforo.....	63
2. Procedimiento de análisis y definición de las variables.....	64
2.1. Cavity.....	65
2.2. Unidad topográfica.....	65
2.3. Panel.....	73
2.4. Grafía.....	77
3. Metodología de Campo.....	86
3.1. Estudios efectuados/permisos obtenidos.....	86
3.2. Documentación bibliográfica de los conjuntos seleccionados	89
4. Análisis de los datos	89
5. Limitaciones y problemas que se presentan en el estudio del arte parietal paleolítico.....	89

A partir de los objetivos planteados, proponemos una metodología en la que se registran diferentes criterios para avanzar en el conocimiento del espacio y los posibles usos del Arte parietal paleolítico. El método debe de cumplir unos criterios mínimos, como reducir la posible carga de subjetividad, a la vez que se elijan parámetros convenientes para la consecución de los objetivos.

La metodología que proponemos establece, como punto de partida, los estudios llevados a cabo hasta la fecha en el ámbito del espacio del arte parietal paleolítico, presentados en el apartado anterior. Esto nos permite evaluar ciertas variables que sabemos que resultan significativas en este campo de estudio. Nuestra intención radica en establecer un análisis de carácter integral a partir de diferentes niveles de aproximación, comenzando por la grafía y alcanzando hasta a la propia cavidad. Por esta razón, la ejecución de trabajos de campo representa un requisito imprescindible, dado que requiere registrar variables que con frecuencia están ausentes en los estudios habituales de las cavidades.

1. Introducción: Glosario de conceptos teóricos

En el campo de estudio del arte parietal y el arte mueble paleolíticos, en muchas ocasiones, se emplea un mismo término con diferentes significados, o diferentes términos para referirse a un mismo concepto. Por ello consideramos esencial la definición de un conjunto de conceptos que articulan la base teórica de esta tesis doctoral y cuyo significado mantendremos a lo largo de este trabajo. A la vez, tales conceptos representan la base a partir de la cual hemos definido las diferentes variables que se van a analizar en el trabajo de campo.

CONCEPTOS ESPACIALES

1.1. Espacio

El espacio es el medio físico en el que se localiza el Arte parietal paleolítico, que en nuestro caso de estudio se sitúa en el interior del ámbito cavernario, aunque también aparezca al aire libre. El espacio, genéricamente, es el lugar en el que se sitúan los cuerpos y los movimientos, y es homogéneo, continuo y tridimensional. Suele tener unos límites finitos y unas características concretas y, por esta razón, se le suele atribuir un uso determinado, en virtud al tipo que sea. También se considera espacio el lugar ocupado por un cuerpo, el sitio que queda entre dos cuerpos o, incluso, el hueco que queda libre.

En cuanto al arte parietal, el espacio está definido simplemente como el lugar en el que se localizan las figuras, y no se le suele otorgar mayor trascendencia. Sin embargo, dentro de este concepto, debería incluirse que es el lugar en el que fueron dispuestas las figuras de forma intencional. Por lo tanto, la elección de ese espacio es deliberada y significativa y es lo que pretendemos analizar en esta tesis doctoral, explorando los límites y sus características y discerniendo, a partir de esas variables que conocemos, los posibles usos que pudo tener en el momento de su trazado y a lo largo del Paleolítico.

La consideración del espacio comporta una innegable carga de subjetividad. Se ha argumentado que tiene, forzosamente, un papel muy importante en el marco del Arte paleolítico, pues el espectador accede a la obra en el lugar en el que fue ejecutada. Por ello, el lugar elegido, la iluminación y los puntos de visión resultan muy trascendentes y deberían ser analizados como una variable más en el Arte paleolítico.

Swartz y Hurlbutt (1994) analizan el proceso que acontece desde que un lugar es simplemente una realidad física, hasta que se considera algo propio de un grupo humano. Este proceso consta de una serie de fases que dan comienzo con la percepción por parte de uno o varios observadores, que seguidamente se vuelven familiares con su localización y, como consecuencia de ello, el propio espacio se convierte en algo próximo. La visita del

lugar, en ocasiones sucesivas, permite que se comience a concebir a través del tiempo y que sea valorado. Durante este lapso, el espacio es ocupado, de diferentes maneras, por los observadores que van cobrando conciencia de su valor social. Su consideración social motiva que en este espacio se lleven a cabo determinadas funciones y, en consecuencia, que el lugar se vuelva necesario para percibir el rol social.

Teniendo en cuenta esto podemos deducir que existe una relación dialéctica entre el espacio y su uso. A partir de esta premisa, podemos proponer hipótesis acerca del uso que tuvo el arte prehistórico. Sin embargo, a pesar de que el punto de partida parece sencillo, ejecutarlo no lo es tanto. En general, el espacio es difícil de definir, en tanto que la percepción del mismo varía para cada individuo. Un espacio no solo es físico, tangible, real, también es un lugar virtual que está conformado por la percepción de una persona o de un grupo de personas, y puede no tener límites físicos firmes, pero constituir lo que entendemos como un espacio.

El espacio no solo está restringido por las cuestiones anteriores, sino que, en el ámbito cavernario, viene además limitado por el alcance de la iluminación.

Para concluir, podemos definir el espacio cavernario de los conjuntos con Arte parietal paleolítico desde dos puntos de vista, el Espacio gráfico y el Espacio no gráfico:

Denominaremos Espacio gráfico a todo aquel que ha sido utilizado por los paleolíticos para ejecutar grafías. Dentro de este espacio, a mayor escala, podemos considerar diferentes niveles de estudio, bien con un carácter geológico, bien con un carácter gráfico. Estos conceptos que definiremos más adelante son Unidad topográfica, Panel y Unidad Gráfica.

En nuestra opinión, el Espacio no gráfico aúna dos conceptos que resultan difíciles de separar. Por un lado, comprende todas las áreas de la cavidad que, a pesar de que en muchas ocasiones presentan unas características similares en cuanto a soporte, situación, altura u orientación, no han sido empleadas para el trazado de grafías paleolíticas. Estas zonas se pudieron dejar sin utilizar, no por la ausencia de condiciones propicias para llevar a cabo representaciones, sino porque la localización, las características de la sala o el punto de vista desde el acceso no resultaban convenientes para el fin que se les quería dar. Dentro de este concepto, abarcamos asimismo las zonas en las que hoy en día no se conservan restos de figuras, aunque puede que en algún momento hubiesen sido decoradas, sin que hayan llegado hasta nuestros días (Fig. 3.1). Teóricamente estos dos conceptos se pueden diferenciar fácilmente; sin embargo, en la práctica son indiferenciables, no hay forma de discriminarlos y, por ello, los hemos aunado en este concepto único, aunque reconocemos que las implicaciones de ambos son distintas.

Consideramos que todo aquello que rodea al arte parietal –las características del suelo, la presencia de concreciones calcáreas, un lugar de habitación, etc.– influye en gran manera en cómo se perciben las figuras, en su localización, su tamaño o la técnica, y por lo tanto, tienen una importancia capital a la hora de abordar el estudio del espacio, puesto que son las características inherentes al mismo, previas a la modificación por parte de los prehistóricos y que fueron, al menos en una cierta parte, las que les motivaron a ejecutar una determinada figura en un lugar concreto.

1.2. Unidad Topográfica

Denominaremos unidad topográfica a un espacio de la cavidad, definido por sus características geológicas y la topografía subterránea (entrada, fondo, sala, galería, divertículo, etc.). Son las zonas en las que se distribuyen los ámbitos decorados de la cavidad, otros autores lo denominan “área de decoración”. Se determinan a partir de sus características físicas y geológicas. En una unidad topográfica pueden agruparse uno, o varios conjuntos de grafías o motivos aislados.

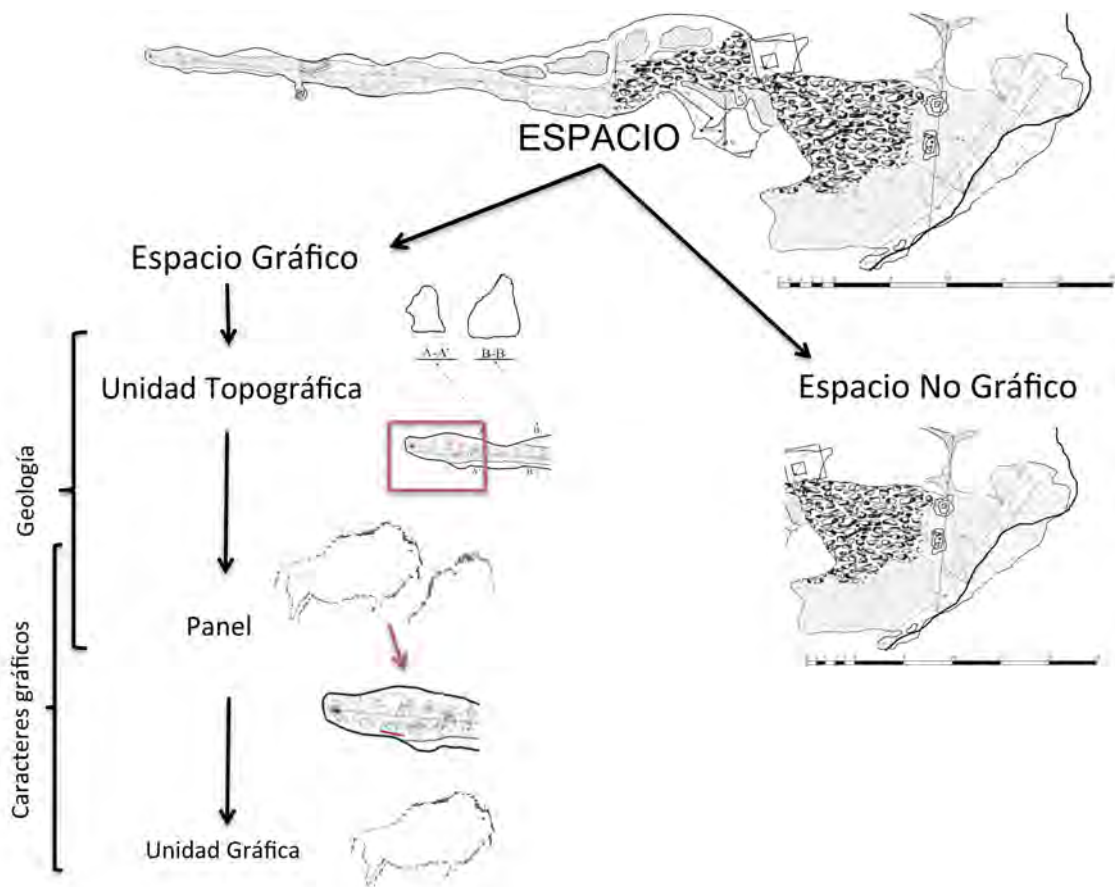


Figura 3.1. Diagrama de la jerarquización del espacio

La selección de un espacio por parte de los paleolíticos representa algo subjetivo: comprende un ideario y un sentido artificial. La forma de articular las figuras en el espacio cavernario es lo que las dota de sentido.

1.3. Panel

La agrupación de varias figuras ha sido analizada desde distintos puntos de vista por los autores y por esa razón se han utilizado varios conceptos que, en muchas ocasiones, se usan para agrupar ideas similares. Algunos de éstos son panel, campo gráfico y espacio gráfico.

El término panel se ha utilizado desde los inicios del estudio del arte parietal paleolítico. Es un vocablo tomado de la Historia del Arte y es el soporte pictórico delimitado por molduras de una obra. El panel para el arte parietal se ha definido como “...*surface ornée continue, généralement circonscrite par des particularités morphologiques majeures du support (failles, fissures, coulées de calcite, angles dièdres, changements de nature ou de coloration de la roche, etc.)*» (GRAPP, 1993, p. 303).

Leroi-Gourhan define panel como “*surfaces se prêtant à la décoration, qui sont délimitées par des saillies ou par des vides*” (1992, p. 364). Además, Leroi-Gourhan relacionó el concepto de Panel con el de Campo Manual, definido como el espacio circular accesible por la persona que lleva a cabo las figuras sin cambiar de posición. Atribuyó al campo manual un diámetro medio de 80 cm, a través del cual define las relaciones espaciales entre las figuras: aisladas –“...*éloignées les unes par rapport aux autres de plus d'un rayon*”

d'un champ manuel"–, yuxtapuestas –"*...dont la distance de séparation est inférieure au rayon d'un champ manuel*"–, y superpuestas –"*auxquelles l'inscription dans un même champ manuel impose un recouvrement au moins partiel*"– (LEROI-GOURHAN, 1992, p. 232). Por su parte, D. Vialou (2004) considera que Espacio Gráfico es el espacio parietal recubierto por una unidad gráfica. Otro concepto utilizado con un significado similar, y que se ha empleado en la literatura científica, es el de campo gráfico.

La diversidad de conceptos utilizados obliga a optar claramente por uno, y hemos seleccionado el de panel. En conclusión, definimos el panel como la superficie (soporte) decorada. El panel es dependiente de la forma del soporte y se puede delimitar, bien por la proximidad estrecha con las figuras (yuxtaposición o mismo campo manual), o bien, por los límites que establecen las características del soporte. El emplazamiento elegido ha sido encuadrado en función de sus características morfológicas y topográficas asociadas. Puede estar constituido por una única grafía, o por varias. El concepto de panel aúna las características del soporte y el lugar que ocupa la grafía en el mismo, a la vez que las relaciones espaciales entre las figuras próximas entre sí.

1.4. Soporte

Lorblanchet define el soporte en el ámbito del arte parietal como "*la paroi roucheuse qui a été modifiée par l'artiste paleolithique.*"– (GRAPP, 1993, p. 69). El soporte representa una parte fundamental del estudio, puesto que influencia en gran manera la técnica; pero también, en muchas ocasiones, sus características determinan la visibilidad, el tamaño y otras muchas variables, probablemente incluso la localización, implicadas en el estudio del arte parietal. Como en muchas otras áreas del estudio del arte, el paleolítico no puede ser entendido sin considerar el soporte en el que se figuró, dado que forma parte del discurso gráfico en el sentido en el que cada obra aparece integrada en el soporte de una forma evidente.

El soporte comenzó a tenerse en cuenta a partir de los estudios de Leroi-Gourhan; sin embargo, no ha sido estudiado de una forma sistemática. Consideramos que el soporte juega un papel importantísimo en la ubicación de las figuras y en la composición de las mismas, por lo que analizaremos sus características a partir de una serie de variables con la intención de reducir al mínimo posible la subjetividad que se le había otorgado, desde los años 60, a esta parte tan importante del arte paleolítico.

Resulta fundamental interrelacionar las variables asociadas al soporte con otras, como el tema o la técnica, para poder identificar tendencias o pautas que estén en relación a la selección de un lugar concreto. Además, puede resultar interesante evaluar las diferentes selecciones que se han llevado a cabo en cuanto al soporte a lo largo del Paleolítico superior.

1.5. Unidad Gráfica/Grafía

Es la unidad de análisis menor que se va a tener en cuenta en esta tesis doctoral. Una unidad gráfica se define como una serie de trazos que forman un conjunto, una estructura. Siguiendo la definición de García Diez (2002), una unidad gráfica integra conceptos gráficos individuales, con sentido gráfico y formal preciso. Puede ser algo reconocible –como un zoomorfo o un signo– o algo no reconocible –manchas, conjunto de pigmento, restos de una figura–, pero cuya vinculación es evidente. Dentro de una unidad gráfica se pueden analizar distintas variables como temática, técnica, estilo, etc.

CRITERIOS DE ANÁLISIS DEL ESPACIO

1.6. Contexto

Tradicionalmente, se considera el contexto como un conjunto de restos de carácter

arqueológico que se localizan en el interior de una cavidad. Son los vestigios y los trazos dejados por las actividades de los hombres y los animales en la cavidad (GRAPP, 1993, p. 49), que pueden tener o no relación con la actividad gráfica llevada a cabo en la cueva. Estas evidencias pueden aportar gran cantidad de información acerca del tránsito cavernario y del uso que se le dio a la cavidad.

1.7. Visibilidad

La visibilidad se define como la cualidad de lo visible, lo que se puede percibir con la vista, la posibilidad o capacidad de ver, pero también como el grado de visión determinado por las circunstancias concretas de un momento o lugar. Es una variable muy relevante que, como hemos destacado en el capítulo de la Historiografía, ha recibido atención por parte de investigadores desde los años 70, aunque sin una sistematización que permita investigarla de forma real.

El estudio de este concepto resulta problemático desde el punto de vista de la percepción. Al igual que en el caso de la percepción del espacio, incluyen factores subjetivos, dado que depende de la persona, de la cultura, de la sociedad y de otros muchos factores, como la iluminación. Probablemente por esta razón no se haya abordado su estudio, a pesar de tener gran potencial. Las condiciones de visibilidad de un espacio o panel concreto cumplirían un importantísimo papel en su selección, puesto que implicarían la observación (o no) por parte de otras personas.

El estudio de la visibilidad obliga a seleccionar un conjunto de variables que nos permita reducir al mínimo posible la subjetividad, aunque ciertos apriorismos resultan inevitables en muchos casos, como las posibles diferencias en la percepción. Tomaremos como referencia variables que se han mantenido en el dispositivo gráfico, desde el trazado de las figuras.

1.8. Visualización

Acción de ver la información gráfica que se encuentra en un lugar determinado. Empleamos este concepto para referirnos al proceso de ver las grafías.

1.9. Acceso

El acceso se puede definir como lugar por el que se entra o se llega a un sitio y como la acción de llegar o entrar a un sitio. Denominaremos acceso al conjunto de acciones que hay que encadenar para alcanzar un punto concreto de la cavidad. Para tratar el acceso utilizaremos tres conceptos: tránsito, progresión o circulación cavernaria, sinónimos, constituyen los pasos que hay que seguir para alcanzar un punto concreto de la cavidad. El tránsito viene definido o condicionado por hechos propios del individuo, como sus capacidades físicas, los medios técnicos con los que cuenta, o ajenos al mismo, como la presencia de animales en el interior de la cavidad (LE GUILLOU, 2005). La presencia, tanto de arte parietal, como de vestigios ligados a la antropización (como restos de antorchas, útiles líticos o óseos) puede permitir reconocer las elecciones que hicieron los paleolíticos a la hora de elegir un camino u otro en el interior de la cavidad.

1.10. Aforo

El aforo es el número máximo de personas que caben en un espacio con cierta comodidad para poder moverse ligeramente. Actualmente, el aforo de un lugar de uso público se calcula teniendo en cuenta los metros cuadrados. Para el Arte prehistórico, el aforo ha sido valorado en contadas ocasiones, como ya hemos visto en capítulos anteriores. El aforo o la acogida de un espacio se puede medir de distintas maneras, teniendo en cuenta el espacio total

de la sala, o bien solamente el espacio en que la visibilidad de un determinado panel o figura es correcta. En nuestro caso, diferenciamos ambos conceptos, pues nos parece interesante analizarlos de forma independiente. Dentro de una misma unidad topográfica, cabe desarrollar varios paneles, que por sus características, pueden requerir de una posición determinada, situarse en un punto más cercano o que la presencia de obstáculos impidan la visualización. Para diferenciar ambos conceptos, utilizaremos Espacio Disponible cuando nos refiramos al correspondiente a una Unidad Topográfica, el número máximo de personas que cabe en la Unidad; y Acogida, en referencia al Panel, es decir, el número máximo de personas que pueden visualizar un panel simultáneamente.

2. Procedimiento de análisis y definición de las variables

El estudio propuesto en este trabajo pretende analizar los conjuntos gráficos desde una perspectiva integral, aunando diferentes categorías, para intentar una aproximación lo más detallada posible al conjunto. El objetivo es el de descomponer el conjunto en fragmentos de menor tamaño, para poder analizarlos y comprenderlos mejor (GARCÍA-DIEZ, 1999). La búsqueda de documentación bibliográfica ha constituido el punto de partida para elaborar nuestra metodología, que hemos estructurado inicialmente desde el enfoque macro –la cavidad–, hasta cada una de las grafías. Teniendo en cuenta los objetivos explicitados, hemos definido una serie de variables de estudio que se aplicarán a cada uno de los conjuntos gráficos que son objeto de análisis.

Cada uno de los conjuntos se ha analizado desde diferentes perspectivas:

- 1- Hemos analizado la localización geográfica y su contexto arqueológico, estableciendo una historia de la investigación de cada uno de los conjuntos en la que han sido incluidos los yacimientos arqueológicos excavados en el propio conjunto y teniendo en cuenta los próximos al mismo.
- 2- Se describe la cavidad teniendo en cuenta su geología y los procesos geológicos en marcha y que aún se observan en la cavidad. Esta descripción se basa en estudios geológicos y geomorfológicos, en el caso de que existan, y en las topografías de las cavidades.
- 3- A partir de los puntos anteriores, hemos creado una ficha base para cada cavidad, que incluye toda la información mencionada, para tenerla disponible durante los estudios de campo. La información incluida en el punto 2 se corrige *in situ* y se complementa con las observaciones propias.
- 4- En muchos casos, en la Cornisa Cantábrica las cuevas se adaptaron para la visita turística. Los cambios supusieron la modificación del espacio disponible en la cavidad para albergar a grupos grandes o facilitar el tránsito por las galerías. Estos cambios modifican notablemente el espacio, que en muchas ocasiones, se había mantenido en condiciones muy similares desde el trazado de las figuras. Por ello, hay que reconstruir, en la medida de lo posible, el espacio disponible en el propio momento del descubrimiento. Esto se ha llevado a cabo en las cuevas estudiadas, analizando la documentación de la cavidad en el momento de su descubrimiento.
- 5- A continuación hemos procedido al estudio del conjunto en tres niveles, definidos anteriormente:
 - a. Unidad topográfica
 - b. Panel
 - c. Unidad gráfica

Las variables analizadas para cada uno de estos niveles las discutiremos detalladamente en el siguiente apartado.

- 6- Finalmente, para cada conjunto hacemos una valoración cronológica crítica y en profundidad con la intención de poder sacar conclusiones desde el punto de vista de la sincronía o la diacronía. Con este fin, hemos diferenciado entre construcciones parietales homogéneas culturalmente –con una única fase aparente de ejecución– y heterogéneas –varias fases de realización, que pueden comprender un periodo de tiempo relativamente corto o largo–(VIALOU, 1986).

Definición de las variables del estudio

A continuación hacemos una relación de las variables que se han considerado para este estudio, descritas de la más general, a la más particular. Para cada uno de los tres niveles principales de estudio hemos cumplimentado una ficha base para cada cavidad, utilizando el programa *Filemaker Pro Advanced 11* que permite, no solo crear la base de datos, sino procesar, en parte, la información obtenida durante el trabajo de campo.

2.1. CAVIDAD

La cavidad representa el primer nivel que analizamos. Comienza por una descripción general de la misma, lo más detallada posible, en la que se incluyen datos diversos de carácter geológico, espeleológico, arqueológico, las modificaciones espaciales que se han llevado a cabo desde el descubrimiento en el caso de que se hayan realizado, el acceso hasta la cavidad, las áreas que no tienen representaciones gráficas en la actualidad, la conservación general de la cavidad, y cualquier otro dato que pueda resultar relevante relacionado con la cavidad en sí.

En relación con la decoración de la cavidad, definimos tres tipos de conjunto que fueron planteados originalmente por Vialou (1986, p. 335) y que desarrollamos:

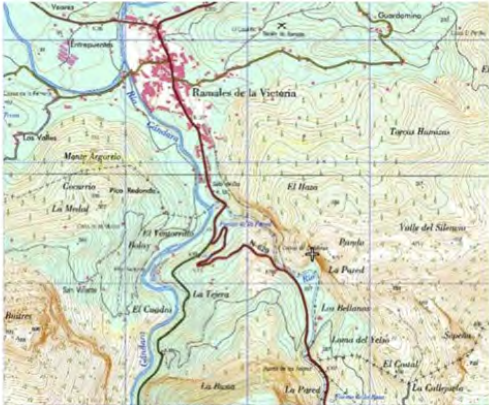

- Simple: Una cavidad cuya decoración se localiza exclusivamente en un punto.
- Múltiple:
 - Conjuntos Continuos, o cavidades en las que, independientemente del tamaño del conjunto, el arte se localiza en una zona continua, sin interrupciones.
 - Conjuntos Discontinuos, que se caracterizan por tener varias zonas decoradas separadas entre sí y con mayor complejidad.

En relación a los datos obtenidos en los otros niveles analizados, hemos evaluado qué tipo de conjunto es desde el punto de vista general (Fig.3.2).

2.2. UNIDAD TOPOGRÁFICA

En diversas obras, se ha centrado la atención sobre la probable existencia de una estructuración de los conjuntos gráficos. Sin embargo, tras las propuestas de A. Leroi-Gourhan y A. Laming-Emperaire, exceptuando la línea de investigación de G. Sauvet o D. Vialou, no ha sido analizada, desde nuevos puntos de vista y de forma exhaustiva, la posible estructuración interna de los “santuarios” de arte parietal. Incluso D. Lewis-Williams y J. Clottes (2010) han llegado a afirmar que, aunque exista tal estructuración del arte paleolítico, las posibilidades de que la podamos llegar a conocer algún día son nulas. Como hemos mencionado en capítulos anteriores, este estudio se pretende enfocar desde el punto de vista de la frecuentación y la accesibilidad, es decir, si el arte estaba destinado a ser visto potencialmente por una única persona o un grupo, e incluso saber si existía una valoración

Cueva	COVALANAS	Descripción de la Cueva
Localización	Ramales	ACDPS, 2010; p.303: Situada en la ladera NE del Monte Haza o Pando.
Provincia	Cantabria	GARCÍA-DIEZ, EGUIZABAL,2003; p.29-30: La cueva está formada por dos galerías que se abren en un abrigo común y tienden a ser paralelas, la situada a la derecha recibe la denominación de Galería de la Música debido a su uso para conciertos y la izquierda es la llamada Galería de las Pinturas. Ambas tienden a correr paralelas en sentido W. SE- E. NE. La Galería de las Pinturas inicia su recorrido en sentido N. NW- S.SW girando 90º a los pocos metros hacia la derecha, después de los primeros 13m, la galería muestra un recorrido lineal de 75m con una anchura de entre 3 y 7,5 m y una altura siempre superior a 4m. A unos 34m de la entrada se abre una chimenea en el lateral derecho y un divertículo en el lado izquierdo a 55m de la entrada. Al final la galería se bifurca en varias galerías de menor tamaño y de carácter laberíntico que terminan en taponamientos a los 100-110 del principio del recorrido. Al contrario de la Galería de la Música los espeleotemas no son muy importantes en la Galería de las Pinturas.
País	España	
Coordenadas	30TUN63418840 (UTM)	
Orientación	NW	
Altitud	320msnm	
Conjuntos próximos	La Haza Mirón Cullalvera La Luz	Acceso Sencillo , a través de un camino realizado en los años 50 para facilitar la visita turística. Visibilidad Buena desde la carretera nacional, se situa justo encima de la gran boca de El Mirón

Geología GARCÍA-DIEZ, 2003; p.21: La orografía de la zona se conformó a lo largo de tres periodos geológicos, el Triásico, el Cretácico y el Cuaternario, destacando sobre todo el Cretácico, en el que se formaron las calizas de origen marino y dolomías, pudiéndose resaltar también pizarras, margas, arcillas y areniscas. La fácil disolución de las calizas favorece la creación de grandes cavidades en la zona pudiendo destacar Cullalvera, CuevaMur, la Torca del Carlista, Torca Cayón, Torca del Moro.




Figura 3.2. Ejemplo de ficha de Cueva (p.1)

Investigaciones	<p>La cueva de Covalanas fue descubierta el 11 de Septiembre de 1903 por H. Breuil, H. Alcalde del Río y L. Sierra, los resultados de su estudio fueron publicados primero en 1906 en <i>Las pinturas y grabados de las cavernas prehistóricas de la Provincia de Santander</i> de H. Alcalde del Río y en 1911 en la gran obra <i>Les Cavernes de la Région Cantabrique</i>. En ellas se presenta el hallazgo, se describe la cavidad y las pinturas, se hace un levantamiento topográfico y se describen algunos restos prehistóricos de superficie.</p> <p>Desde entonces y hasta la publicación de otro estudio en profundidad, las referencias a la cueva son parciales en obras de conjunto o en estudios realizados sobre asuntos puntuales. Dos ejemplos de esto son el estudio de Apellániz (1982) en el que considera la posibilidad de un autor común o una escuela para la zona de Ramales y las Monografías A.C.D.P.S.(1989), un catálogo que reúne las cavidades con arte rupestre de la cornisa cantábrica.</p> <p>El siguiente estudio monográfico de la cueva es el realizado en 1991 por Moure, González Sainz y González Morales, en el que se tiene en cuenta también la cueva de La Haza. Se hace una nueva revisión de los dispositivos iconográficos, añadiendo algunos respecto a la obra de Breuil, Alcalde del Río y Sierra y hace un estudio estilístico para aproximar una datación de las pinturas. En el año 2003 se publicaron dos estudios sobre las marcas negras al comienzo de la cavidad en los que se aportan datos obtenidos mediante datación radiocarbónica y por series de U-Th. (M. García y M. R. González 2003) (J. Bischoff et alii), 2003.</p> <p>También en 2003 se publica una nueva monografía sobre la cueva de Covalanas, realizada por M. García y J. Eguizabal, el guía de la cueva. En el año 2004 se comenzó un estudio conjunto sobre el impacto de las visitas a Covalanas y la Haza, los resultados todavía no han sido publicados.</p>
Alteraciones de las estructuras	<ul style="list-style-type: none"> - Años 50: Elaboración de la pista para el acceso, trabajos dirigidos por A. García y J. Carballo, a la vez se acondicionaba la cavidad para visitas. En la entrada de la cueva se extrajo al menos un metro de relleno, pero el lugar de las pinturas se conserva al mismo nivel que en la prehistoria. - Instalación de un cierre hermético al que con posterioridad se le han practicado unos agujeros - Poco desarrollo de neofORMACIONES geológicas. - Nunca llegó a instalarse luz. - Instalación de una malla de protección para las figuras (¿80-90?)
Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - Intervención humana: grafitos en las paredes que fueron sometidos, en fecha desconocida, a una limpieza tan minuciosa como destructiva: algunas partes de la pared han sido piqueteadas, raspadas y posteriormente "revocadas" con barro para no llamar la atención. Además esta intervención eliminó con toda probabilidad, puntos o trazos de aspecto carbonoso. El signo A.4 (UG5) fue seriamente deteriorado. - La situación de las pinturas al alcance de la mano ha supuesto el roce inevitable de las figuras. - La humedad ha afectado a varias figuras pudiendo observarse descalcificaciones y escorrientías. - Con posterioridad a la limpieza mencionada se realizaron nuevos grafitos, los más destacables son trazos de pintura negra plástica, grabados modernos y manchas de arcilla aplicada con las manos incluso sobre algunas figuras.

Nº de Motivos	37UG/14CG,2003	Tipos de Motivos	<input checked="" type="checkbox"/> Figurativos <input checked="" type="checkbox"/> Signos <input type="checkbox"/> Other...	Tipos de técnicas	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura <input type="checkbox"/> Grabado <input type="checkbox"/> Other...
Visibilidad de los motivos	Buena, se encuentran a 1,40-1,80m del suelo y el pigmento es bastante vivo.	Soporte	Amarillento, con numerosas grietas. Grisáceo en zonas raspadas		
Organización Espacial					
<p>Covalanas y detalle ecorada, según Moure, Morales y González 89)</p>					

Figura 3.2. Ejemplo de ficha de Cueva (p.2)

<p>Excavaciones</p> <p>-ALCALDE DEL RÍO, 1906: Cata el día del descubrimiento, materiales poco diagnósticos.</p> <p>-ALCALDE DEL RÍO, 1911: Recogida de restos cerámicos</p> <p>-Años 50, J.Carballo y A. García acondicionamiento de la cavidad para visitas. Trabajos a pico y pala, cribando los restos que se tiraban a una escombrera.</p> <p>-Publicación de un retocador con grabados, MJ Carayón?</p> <p>-MOURE, 1991: Análisis de materiales de Covalanas, lascas y hojas, restos muy exigüos</p>	<p>Niveles SD Arqueológicos</p>
<p>Cronología estilística</p> <p>ALCALDE DEL RÍO, 1911: Segunda fase en la división cuatripartita del arte prehistórico de Breuil.</p> <p>MOURE, 1991: Proponen una cronología solutrense, a pesar de que no pueda ser corroborado por la existencia de un yacimiento cercano. Afirman que las figuras fueron realizadas de forma sincrónica o en un espacio de tiempo no muy amplio. Relacionan el conjunto, por técnicas, estilo y temas con el Estilo III avanzado de L-G que se sitúa en el Magd. Antiguo o Medio. La presencia de reno (B1) lleva a pensar que el clima era bastante frío, concretamente el máximo del Würm reciente, llevando a pensar en la realización en el Solutrense.</p> <p>GARCÍA-DÍEZ, 2003: Comparando el conjunto con Llonín y La Pasiega A, junto con la técnica y estilo utilizados sitúan la cueva en un momento premagdalenense entre el 33.000 y el 21.000BP.</p> <p>Dos momentos de utilización de la cueva: los dibujos rojos se elaboraron en la Prehistoria y las marcas negras en la Edad Media. Además hay unas marcas de color violáceo de cronología desconocida.</p>	<p>Dataciones Absolutas</p> <p>BISCHOFF ET AL., 2003; GARCÍA-DÍEZ, GONZÁLEZ-MORALES, 2003: Realizadas mediante dos métodos, series de uranio y C14 A.M.S. Para la datación mediante las series de Uranio se sacaron tres muestras de una misma formación calcítica que se había desarrollado sobre el uro (Unidad Gráfica 20) el resultado obtenido del análisis fue una edad isocrónica de $230\text{Th}/\text{U}$ de 2.760 ± 390 B.P., por tanto con una amplitud de 780 años variable entre 3.150 B.P. y 2.370 B.P., la correspondencia en años B.P. sin calibrar es $2.484 \pm 390 - 2.346 \pm 390$, con un margen de 918 años variable entre 2.874 y 1.956 B. P. El resultado obtenido demuestra la validez del método y la más que probable data paleolítica de la figura y del resto de los dibujos rojos de la cueva. (OCHOA, 2011)</p> <p>La presencia de trazos en carbón llevó a la necesidad de una datación radiométrica, se tomaron dos muestras, la primera de la pared izquierda (GX-25645-A.M.S.) que arrojó una datación de 640 ± 40 B.P., 1.310 A.D., la muestra calibrada al 63,3% muestra un rango de 1.350-1.390 cal A.D.. La segunda muestra tomada de la pared derecha (GX-25646-AMS) dio una fecha de 880 ± 40 B.P. 1070 ± 40 AD, calibrada al 68,3% muestra un rango de 1156-1216 cal AD.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sincrónico <input type="checkbox"/> Auriñaciense <input checked="" type="checkbox"/> Solutrense <input type="checkbox"/> Diacrónico <input checked="" type="checkbox"/> Gravetiense <input type="checkbox"/> Magdalenense</p>
<p>Notas</p> <p>Aprovechamiento del soporte: Documentada en el URO UG20</p>	
<p>Bibliografía</p> <p>ACDPS. (2010). <i>Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria</i>. Santander: ACDPS.</p> <p>ALCALDE DEL RÍO, H. (1906). <i>La pinturas y grabados de las cavernas prehistóricas de la provincia de Santander: Altamira, Covalanas, Hornos de la Peña, Castillo</i>.</p> <p>ALCALDE DEL RÍO, H., BREUIL, H., & SIERRA, L. (1911). <i>Les cavernes de la region cantabrique</i>. Mónaco: Imp.Chêne.</p> <p>BISCHOFF, J., GARCÍA-DÍEZ, M., GONZÁLEZ-MORALES, J. R., & SHARP, W. (2003). Aplicación del método de series de Uranio al grafismo rupestre de estilo paleolítico: El caso de la cavidad de Covalanas (Ramales de la Victoria, Cantabria). <i>Veleia</i>, 20, 143-150.</p> <p>GARCÍA-DÍEZ, M., & EGUIZABAL, J. (2003). <i>La cueva de Covalanas: el grafismo rupestre y la definición de territorios gráficos en el Paleolítico Cantábrico</i>. Santander: Gobierno de Cantabria.</p> <p>GARCÍA-DÍEZ, M., & GONZÁLEZ-MORALES, J. R. (2003). En torno al llamado "arte esquemático-abstracto": A propósito de unas fechas de Covalanas (Ramales de la Victoria, Cantabria). <i>Veleia</i>, 20, 227-241.</p> <p>MOURE, A., GONZÁLEZ-SAINZ, C., & GONZÁLEZ-MORALES, M. R. (1991). <i>Las cuevas de Ramales de la Victoria (Cantabria). Arte rupestre paleolítico en las cuevas de Covalanas y La Haza</i> (p. 86). Santander: Universidad de Cantabria.</p>	

Figura 3.2. Ejemplo de ficha de Cueva (p.3)

espacial y jerárquica de las zonas en las que se sitúan las representaciones o la existencia o no de una planificación espacial de la cavidad. Se pretende conocer la zonificación con respecto a la concepción del espacio y a las posibilidades de frecuentación, variable en cuya valoración también tiene mucha importancia el tamaño y la visibilidad de los paneles.

Para llevar a cabo esta propuesta, planteamos un método para intentar conocer el espacio a través del estudio de diferentes variables: considerar el tamaño, la forma de la zona, la distancia a la boca, sus condiciones de accesibilidad, etc. para ver si existen diferencias en la frecuentación. Además, se necesita una importante documentación gráfica del conjunto a estudiar, sobre todo, una topografía fiable con secciones de las zonas decoradas.

-Distancia a la boca

La distancia a la boca se registra en metros gracias a la topografía de las cavidades. Denominado por D. Vialou (1986, p. 335) como circulación subterránea, él clasificaba tres posibles variables: trayecto nulo o casi nulo, cuando las representaciones se localizan en la boca de la cueva o muy cerca de la misma, apenas hay que hacer recorrido; corto, en los que el recorrido son apenas unas decenas de metros; y largo, algunas centenas de metros.

-Iluminación

Además, teniendo en cuenta la distancia a la boca, en el trabajo de campo se clasifica la posibilidad de que la luz diurna alcance la unidad topográfica y en qué grado, si es lo suficiente como para no precisar de luz artificial para ver las figuras, o bien la luz natural que llega no permite verlas. Asimismo, si este es el caso, se registra si desde la unidad topográfica se puede ver la luz natural de la entrada de la cavidad y, si existe la posibilidad, de volver caminando hasta la entrada sin necesidad de luz artificial. En el caso de que la luz natural no alcance la Unidad topográfica se registra la necesidad del uso de luz artificial.

-Localización

Descripción detallada de la localización de la Unidad Topográfica dentro de la cavidad y situación en el mapa topográfico de la cavidad, con la mayor precisión posible.

-Acceso, distancia recorrida e itinerario

El acceso a la cavidad se registra describiendo el recorrido que se sigue para alcanzar la Unidad Topográfica y anotando la distancia recorrida.

Se analiza si existen varias posibilidades de acceder al conjunto desde la entrada (o entradas) y en el caso de que las haya, se discute cuál es la más sencilla. Se clasifican en tres categorías: acceso único, doble o múltiple. Si existen diferentes posibilidades de acceso, se analizan las tres variables desde cada uno de ellos.

- Modo de desplazamiento y caracterización de la progresión hasta la Unidad Topográfica

Teniendo en cuenta la variable anterior, se considera el (los) modo(s) de desplazamiento que es necesario adoptar para alcanzar la Unidad Topográfica, y la dificultad de progresión de cada uno de los itinerarios posibles.

Los modos de desplazamiento considerados son: caminando en posición erguida/inclinada, en cuclillas, de rodillas, arrastrándose (sobre el vientre o sobre la espalda) y trepando. Estos modos de desplazamiento dependen del espacio disponible y de las características topográficas de la cavidad. Ésta se referencia en unos márgenes métricos, que se corresponderían con la altura de una persona de entre 160-170 cm de altura. Se analizarán durante el trabajo de campo, puesto que es necesario ser lo más preciso posible teniendo en cuenta las características geológicas y los posibles cambios que hayan tenido lugar, tanto

desde el Paleolítico al momento del descubrimiento, como desde el descubrimiento hasta la fecha (Fig. 3.3).

- Posición erguida/inclinada: Posición completamente estirada o ligeramente inclinada del tronco. El espacio permite desplazarse en estas posiciones hasta una altura del techo de 120 cm aproximadamente. También es el modo de desplazamiento en áreas estrechas, pero relativamente altas, y que pueden suponer una cierta dificultad desde el punto de vista de la anchura.

-En cuclillas: Posición que se adquiere doblando el tronco y las rodillas de manera que las nalgas descansen en la parte posterior de las piernas. Es una posición incómoda y en la que el equilibrio a la hora de caminar es precario, por lo que, en muchos casos, requeriría apoyarse con las manos, bien en el suelo, bien en la pared. El espacio permite desplazarse en esta posición hasta una altura de entre 130 cm y 100 cm.

-De rodillas: Posición en la que una persona se arrodilla y se desplaza, apoyándose tanto en las rodillas como en las palmas de las manos. El espacio permite desplazarse en esta posición hasta una altura de entre 90 cm y 70 cm.

-Arrastrándose: Es el modo de desplazamiento más incómodo, ya que implica avanzar tumbado, bien sobre el vientre, bien sobre la espalda. En el primer caso, el desplazamiento se ayuda mediante el empuje de los codos, mientras que en el segundo, se suele ayudarse apoyando, si el espacio lo permite, los pies en el suelo.

-Trepando: Es el modo de desplazamiento que se utiliza cuando es necesario subir a un lugar alto, fuera del alcance. En general se lleva a cabo situando las manos y los pies en salientes para poder ir ganando altura progresivamente. Trepando implica el uso de ambas manos, lo que conlleva el uso de una iluminación que se pueda depositar en el suelo, o bien estar acompañado de otra persona que ilumine el camino.

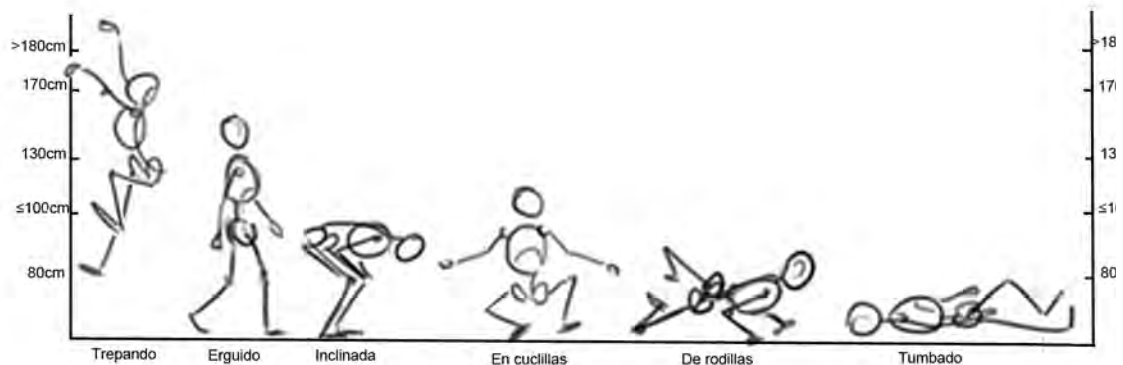


Figura 3.3. Modos de desplazamiento por la cavidad

En todos los casos, se considerará el modo de desplazamiento más sencillo posible y, en el caso de que haya varias posibilidades de llegar a un mismo lugar, se estimarán ambas, aunque se indicará la más sencilla, considerándola la más probable. La progresión se registra en tres variables de dificultad creciente: sencillo, medio y complicado, dependiendo de las dificultades topográficas que haya que sortear en cada caso.

-Sencillo: El tránsito por la cavidad se lleva a cabo fundamentalmente en posición erguida, aunque sí es posible tener que agacharse o pasar alguna zona estrecha. El conjunto de los modos de desplazamiento permite un paso sencillo por todas las zonas de la cavidad hasta alcanzar la Unidad Topográfica concreta.

-Medio: El tránsito por la cavidad es, en general, sencillo, pero alguna área exige un

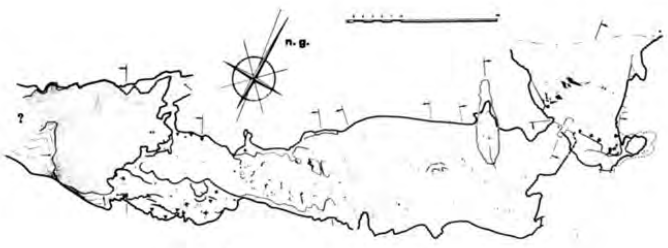
Cueva CHUFÍN	Sigla	NºFicha	Fecha
Localización			Descripción Justificación de la selección
			Descripción del acceso
Distancia de la boca	Emplazamiento Particular		Facilidad Dificultad de progresión dentro del espacio
Modificaciones antrópicas tras el Paleolítico	<input type="checkbox"/> Galería <input type="checkbox"/> Amplia <input type="checkbox"/> Estrecha <input type="checkbox"/> Sala	<input type="checkbox"/> Amplia <input type="checkbox"/> Estrecha <input type="checkbox"/> Eje Principal <input type="checkbox"/> Eje Secundario	
Distribución localización de los espacios gráficos o estructuras			
Estructuras Paleolíticas			
Visibilidad entre los paneles			
Visibilidad desde la entrada al espacio			
Aforo máximo			

Figura 3.5. Ejemplo de ficha de Unidad Topográfica

modo de desplazamiento que hace más difícil el acceso a la Unidad Topográfica.

-Complicado: El tránsito por la cavidad es, en general, complicado y exige, bien arrastrarse por algunas zonas, bien trepar u otros modos de desplazamiento para alcanzar la Unidad Topográfica.

-Espacio

Descripción detallada del espacio que constituye la Unidad Topográfica, incluyendo las características morfológicas que determinan las razones para su elección concreta como Unidad Topográfica. Asimismo, se clasifica, dentro de las posibilidades, en una categoría conocida desde el punto de vista espeleológico: galería, camarín, sala, gatera,...

La descripción de la totalidad del espacio que constituye la Unidad Topográfica puede permitir determinar si hubo una selección por algunas razones como la visibilidad, las características del soporte, su tamaño...

Las dimensiones del mismo se calculan gracias a la topografía de la cavidad y se registran.

-Espacio disponible

Espacio disponible en la Unidad Topográfica, calculado a través de la topografía de la cavidad y tomando las medidas máximas del área determinada se obtiene, de forma aproximada, el espacio disponible total, lo que permite clasificar la Unidad Topográfica como espacio abierto o restringido.

Siguiendo las definiciones de Villeneuve (2008, p. 60):

-Espacios abiertos son aquellos en los que potencialmente se podrían acomodar grupos (a partir de tres personas). Esto no quiere decir que se asume que se hayan llevado a cabo actividades grupales en estos lugares, sino que por sus características podrían, potencialmente, haberlas albergado.

-Espacio restringido es aquel que incluye espacios pequeños (estrechos, bajos, dimensiones reducidas) que no permiten acomodar grupos, es decir, solamente podrían entrar entre una y tres personas.

Este espacio disponible, sin embargo, refleja aquel correspondiente con la unidad topográfica y no el propio de los espacios gráficos, que se define como acogida y expondrá más adelante (Fig. 3.4).

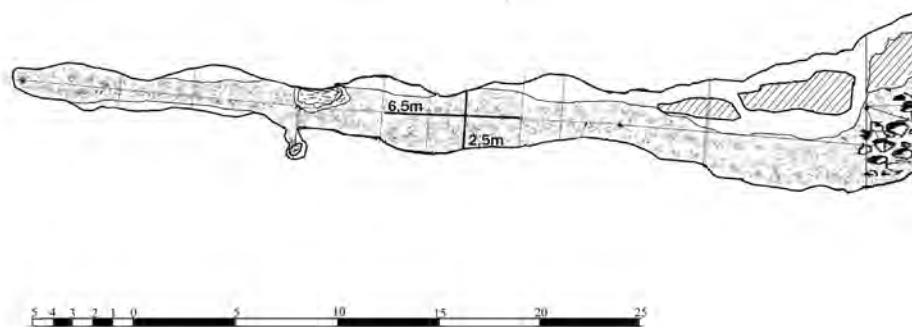


Figura 3.4. Cálculo del Espacio Disponible

-Relación con hábitat/restos arqueológicos

Consiste en el análisis de la proximidad, en el caso de que exista, de la Unidad Topográfica con respecto a restos arqueológicos o de hábitat, excavados o no, y sus posibles relaciones. Hacemos una distinción acerca de las características de estos restos arqueológicos, como si proceden de una excavación arqueológica o son superficiales, si se engloban en una

concentración de restos o se trata de un resto aislado, y la localización y las posibles relaciones cronológicas que pudieran tener con las representaciones que se localizan en las inmediaciones.

-Visibilidad

Se registra la visibilidad de las figuras dentro de la unidad topográfica con carácter general y entre los diferentes paneles que la constituyen. Es fundamental analizar la posible existencia de obstrucciones que limiten la visibilidad de algunas áreas. Asimismo, si las unidades topográficas están lo suficientemente cerca, se analiza la posible visibilidad entre los paneles o las figuras de cada una de ellas.

-Relación entre los paneles

Se analiza y se describe de forma detallada, la relación existente entre los diferentes paneles de la unidad topográfica y la forma en la que se distribuyen dentro de la misma, si existe una acumulación o si las figuras están relativamente dispersas dentro del dispositivo y si se trata de un conjunto homogéneo u heterogéneo desde el punto de vista cronológico, temático, estilístico, técnico...

2.3.PANEL

-Localización concreta dentro de la Unidad Topográfica

Descripción de la localización exacta dentro de la Unidad Topográfica y razonamiento de por qué se ha seleccionado como panel. Esta selección, como hemos mencionado antes, se hace teniendo en cuenta dos variables que pueden haber marcado la selección del espacio y de las figuras. Estos son el soporte, del que se habla más adelante, la composición temática y las relaciones entre las figuras que también se analizan en detalle más adelante.

Asimismo se describen las figuras que configuran el panel, su distribución y la posición que ocupan en el espacio, tomando como referencia los elementos geológicos y el soporte. El análisis detallado de las mismas se lleva a cabo en la ficha individualizada de cada una de ellas.

-Soporte (presencia de obstrucciones, configuración del suelo, etc.)

Descripción general del soporte, y caracterización del mismo a nivel de panel. Valoración del soporte como posible agente compositivo y la influencia que puede haber tenido en la ubicación de las figuras y la concepción del espacio.

-Relación entre unidades

Para la consideración de las relaciones que existen entre las figuras empleamos los criterios propuestos por Leroi-Gourhan, añadiendo el concepto de intersección:

- Aislado. Las figuras están separadas por más de los 80 cm que componen el campo manual.
- Yuxtaposición amplia: Las figuras se inscriben dentro de los 80 cm que constituyen el campo manual, pero están relativamente separadas.
- Yuxtaposición estrecha: Las figuras están muy cercanas entre sí (<20 cm), pero no se tocan.
- Intersección: Las figuras se superponen en algún punto entre sí, pero no en la totalidad de su superficie.
- Superposición: Las figuras se superponen entre sí en la totalidad de su superficie.

-Visibilidad/Condiciones de visualización

Se consideran la visibilidad y las condiciones de visualización para todo el Panel y en relación a sus características, si existen obstrucciones o alguna razón que impida que se vean determinadas figuras y se analizan desde un punto de vista descriptivo. Por otro lado, para llevar a cabo un estudio más detallado analizamos la visibilidad del panel a través de los conceptos de Punto Óptimo de Visualización y Área Máxima de Visualización.

El Área Máxima de Visualización –AMV– representa el área total desde la cual se puede visualizar una figura. En ella se incluyen la distancia máxima a la que se puede observar la figura y el ángulo de observación, permitiendo definir un área en la que se visualiza la figura y dentro de la que se inscribe el Punto Óptimo de Visualización, pero que constituye una zona más amplia que éste y desde la que se pueden ver la(s) figura(s) que compone(n) el panel, aunque no en condiciones óptimas.

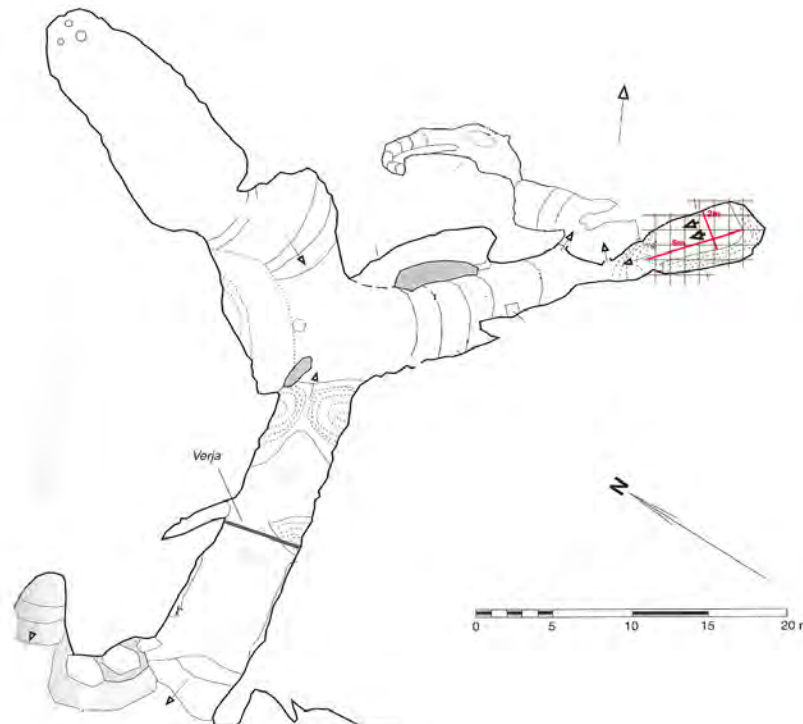


Figura 3.6. Cálculo del Área Máxima de Visualización y el Punto Óptimo de Visualización

El Punto Óptimo de Visualización –POV– implica un área más restringida dentro de la anterior, en la que la(s) figura(s) se ve(n) en condiciones óptimas. Esto depende de factores como el tamaño, la factura, la conservación, etc. En algunos casos, dependiendo del panel concreto, ambos conceptos pueden llegar a solaparse, siendo el área máxima de visualización la misma que el punto óptimo.

Estas variables se calculan, al igual que en la propuesta metodológica de Villeneuve (2008), tomando los puntos máximos desde los que se comienza a ver el motivo por

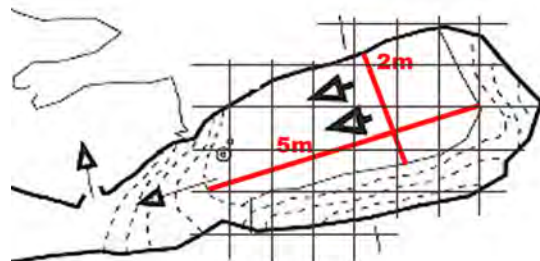


Figura 3.7. Cálculo de la Acogida de un Panel

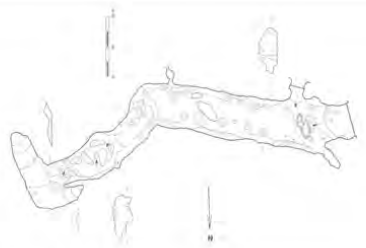
Cueva PONDRA	Nº Ficha	Fecha																																				
Tamaño	Sigla	Fecha de Modificación 31/07/2012																																				
Descripción/Justificación de la selección																																						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Localización</td> <td colspan="2">Emplazamiento Particular</td> </tr> <tr> <td>Distancia de la boca</td> <td><input type="checkbox"/> Pared</td> <td><input type="checkbox"/> Techo</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Bajo</td> <td><input type="checkbox"/> Suelo</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Medio</td> <td><input type="checkbox"/> Nicho</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Alto</td> <td><input type="checkbox"/> Camarín</td> </tr> <tr> <td>Situación</td> <td><input type="checkbox"/> Sala</td> <td><input type="checkbox"/> Eje Principal</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Galería</td> <td><input type="checkbox"/> Amplia</td> <td><input type="checkbox"/> Eje Secundario</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Amplia</td> <td><input type="checkbox"/> Estrecha</td> <td><input type="checkbox"/> Other...</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Estrecha</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Visibilidad (POV y AMV) y Acogida</td> <td colspan="2">Accesibilidad</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Difícil</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Fácil</td> <td></td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>			Localización	Emplazamiento Particular		Distancia de la boca	<input type="checkbox"/> Pared	<input type="checkbox"/> Techo		<input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Suelo		<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Nicho		<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Camarín	Situación	<input type="checkbox"/> Sala	<input type="checkbox"/> Eje Principal	<input type="checkbox"/> Galería	<input type="checkbox"/> Amplia	<input type="checkbox"/> Eje Secundario	<input type="checkbox"/> Amplia	<input type="checkbox"/> Estrecha	<input type="checkbox"/> Other...	<input type="checkbox"/> Estrecha			Visibilidad (POV y AMV) y Acogida	Accesibilidad			<input type="checkbox"/> Difícil	<input type="checkbox"/> Normal		<input type="checkbox"/> Fácil	
Localización	Emplazamiento Particular																																					
Distancia de la boca	<input type="checkbox"/> Pared	<input type="checkbox"/> Techo																																				
	<input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Suelo																																				
	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Nicho																																				
	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Camarín																																				
Situación	<input type="checkbox"/> Sala	<input type="checkbox"/> Eje Principal																																				
<input type="checkbox"/> Galería	<input type="checkbox"/> Amplia	<input type="checkbox"/> Eje Secundario																																				
<input type="checkbox"/> Amplia	<input type="checkbox"/> Estrecha	<input type="checkbox"/> Other...																																				
<input type="checkbox"/> Estrecha																																						
Visibilidad (POV y AMV) y Acogida	Accesibilidad																																					
	<input type="checkbox"/> Difícil	<input type="checkbox"/> Normal																																				
	<input type="checkbox"/> Fácil																																					
Esquema de Distribución																																						

Figura 3.8. Ficha panel

ambos lados, y gracias a ellos se calcula un ángulo cuya área constituye el Área Máxima de Visualización (Fig. 3.6).

Estas variables están muy relacionadas con la posición de visualización, que puede variar dependiendo de cada una de las figuras. En el caso en el que haya diferencias en la posición que hay que adoptar para ver unas figuras con respecto a otras, se anotará haciendo referencia al caso concreto.

-Postura(s) de visualización

Se consigna(n) la(s) postura(s) de visualización óptima, es decir, aquella(s) en la(s) que el (los) motivo(s) se ve(n) sin deformaciones y de la forma más clara posible. Tenerla en cuenta es importante para poder calcular el número de personas que puede acoger el Punto Óptimo de Visualización.

-Acogida

Los cálculos que permiten obtener el Área Máxima de Visualización y el Punto Óptimo de Visualización ayudan a calcular la acogida –el número máximo de personas que pueden visualizar un Panel a la vez–. Teniendo en cuenta las dos áreas, podemos calcular la acogida a partir de dos variables: una, más amplia, en la que la visibilidad de un Panel es posible aunque no óptima, determinada por el Área Máxima de Visualización; y otra, determinada por el Punto óptimo de visualización que, dependiendo de las características de la(s) figura(s), suele ser más restringida.

En cuanto a cómo llevar a cabo el cálculo del número de personas que pueden ocupar un lugar, hay diversidad de opiniones. Algunos autores han utilizado los cálculos propuestos por Neufert, arquitecto, que sostiene que una persona ocupa un espacio aproximado de unos $0,77\text{m}^2$ en posición erguida y $1,75\text{m}^2$ en posición tumbada (PASTOORS & WENIGER, 2011). En relación a estas estimaciones, Pastoors y Weniger, con la intención de abarcar varias posiciones en el cálculo, toman como referencia la medida de 2m^2 por persona y, teniendo en cuenta las dificultades de calcular el espacio cavernario, proponen aplicarlo de una forma general, en fracciones de cinco en cinco personas ($10\text{m}^2=5$ personas, $20\text{m}^2=10$ personas, $30\text{m}^2=15$ personas). Comprendemos el planteamiento de Pastoors y Weniger a la hora de proponer esta unidad de medida que consideramos adecuada a la hora de medir el aforo para espacios grandes. Estos autores utilizan como caso de estudio tres cuevas localizadas en el Ariège –Bedeilhac, Fontanet y Le Portel–, que cuentan con espacios de gran tamaño y cuyas medidas son complicadas de tomar. Sin embargo, en líneas generales, las cavidades del área cantábrica son de un tamaño menor y pensamos que sus estimaciones no serían lo suficientemente precisas a la hora de aplicarlas a un espacio más limitado.

Villeneuve (2008) sí que introduce el factor de posición. Propone que en un área de 1m^2 podrían caber confortablemente tres o cuatro individuos en el caso de estar en posición erguida. Sin embargo, en el mismo metro cuadrado solo una o dos personas entrarían en cuclillas o de rodillas. No considera –o menciona–, sin embargo, otras posiciones de visualización como tumbado, sentado o inclinado.

Actualmente el Aforo de un lugar, público o privado, se calcula en relación a dos variables: el espacio disponible medido en m^2 y el espacio disponible en las salidas de emergencia. Evidentemente esta segunda variable no tiene sentido en cuanto al arte parietal, pero los cálculos en relación al espacio disponible que aparecen reflejados en el Código Técnico de la Edificación, en concreto en el Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio-3, pueden ayudar a hacer una estimación que permita concretar más las propuestas de otros autores. En general, en la normativa mencionada más arriba, el aforo de zonas de pública concurrencia para personas de pie, con diferentes usos, oscila entre $0,25$ y 2m^2 por persona. Para zonas de espectadores sentados, pero sin asientos por definir en el proyecto, se calcula $0,5\text{m}^2$ por persona. Sin embargo, este reglamento no refleja lo que ocuparía una persona

tumbada, puesto que no es lo habitual en lugares de concurrencia pública.

Gracias a esta directiva, hemos decidido adoptar una propuesta intermedia en cuanto a la estimación de número de personas que cabe en un área determinada y dependiente de su posición (Fig. 3.7):

- Erguido: 0,5 m² / persona (permite una cierta movilidad)
- Sentado, de rodillas o en cuclillas: 0,75 m² / persona
- Tumbado: 1,75 m² / persona

Las estimaciones del número de personas se harán siempre en números completos y las fracciones se considerarán como un individuo más. En el caso de espacios de menor tamaño que los que hemos estimado, se analizará como mínimo un individuo (Fig.3.8).

2.4.GRAFÍA

La ficha correspondiente a cada grafía fue generada inicialmente en el laboratorio. En ella se incluyó el calco más reciente disponible y la localización que se especificaba en el texto original. En el caso de ausencia de calco, se incluye una breve referencia a la temática o el tipo de grafía para facilitar su localización en la cavidad. El resto de información de la ficha se dejaba en blanco para rellenar *in situ*. Llegado el caso de que el calco disponible no se correspondiese con exactitud con la representación localizada, se anotaron en el mismo las divergencias observadas durante el trabajo de campo.

En relación a la grafía, tomamos datos generales frecuentes en los estudios monográficos de arte paleolítico para cada uno de los motivos o figuras, pero complementándolos con otros datos que no son analizados sistemáticamente en todos los conjuntos. Para facilitar la toma de datos, dada la abundancia de grafías, en el caso de la ficha de la grafía hemos creado campos de validación, aunque la ficha cuenta con campos descriptivos en los que se puede especificar cualquier particularidad en relación a alguna de las variables.

-Localización

Descripción de la situación concreta de cada una de las figuras en cada uno de los paneles y de las unidades topográficas, para tener cada una de ellas referenciada a un punto lo más concreto posible desde el punto de vista descriptivo. También se consigna la localización de cada una de las figuras en un croquis del panel.

-Soporte

Características del soporte para cada una de las figuras. Se lleva a cabo mediante una serie de campos de validación, puesto que la descripción detallada del soporte se hace en la ficha de Panel. Los campos que se consignan son:

- tipo de soporte –roca encajante o neoformaciones–; en el caso de que se trate de neoformaciones, se determina si se trata de formaciones primarias o secundarias (previas a la ejecución de la figura o posteriores) y de qué tipo son: calcita, recubrimiento calcítico de la roca encajante, arcilla de descalcificación, *moonmilk* u otro.
- textura: liso o rugoso
- consistencia: duro o blando
- forma general: cóncavo, convexo, plano, poliforme, sinuoso u otros
- coloración general: transparente, blanquecino, amarillento, anaranjado, marrón, grisáceo, negruzco o negro
- conservación del soporte: si presenta desconchones, descalcificación, *moonmilk*,

zarpazos animales, arañazos modernos u otros.

-si presenta grietas, fisuras, oquedades, goteos, escorrentías, si la roca encajante incluye fósiles, etc.

Además, se incluye un campo descriptivo del soporte, por si fuera necesario hacer alguna especificación en relación al mismo.

-Altura al suelo

Medida de la altura al suelo de la figura en la actualidad desde un punto medio de la misma, si el punto medio no ha podido ser determinado en casos de mal estado de conservación, se toma desde el punto más bajo de la figura.

En el caso en el que el suelo haya sido modificado desde el momento del descubrimiento al momento del estudio, ha sido anotado y hemos apuntado las posibles referencias disponibles acerca de cómo era el suelo previo a las obras de adaptación de la cavidad.

Para conocer los posibles cambios que hayan ocurrido entre finales del Paleolítico superior y el momento del descubrimiento, utilizamos los estudios geológicos. Sin embargo, la frecuente carencia de estudios de este tipo para las cavidades con arte paleolítico no permite avanzar mucho en los cambios geológicos que se hayan podido producir en cada una de las cavidades. En ocasiones, con el objetivo de conocer los posibles cambios que hayan afectado al conjunto paleolítico, tenemos en cuenta la presencia de objetos arqueológicos en superficie, o si se han llevado a cabo excavaciones arqueológicas a pie de panel para poder determinar si los cambios espaciales han sido sustanciales entre el momento de abandono de la cavidad en el Paleolítico y el momento del descubrimiento.

-Posición del artista

En la ficha se ha consignado, a través de la altura al suelo y de otras variables espaciales, la posición que adoptaría el artista para llevar a cabo la representación. Ésta se referencia en cinco posibles márgenes métricos, que se corresponderían con la altura de una persona de entre 160-170 cm de altura. Como base para esta variable, hemos tomado a modo de punto de partida los trabajos de E. López Montalvo (2007), adaptándolos al arte paleolítico y llevando a cabo nuestra propia experimentación. Estas posturas son (Fig. 3.9):

-Tumbado: Un máximo de 80-90 cm de altura al suelo. Dependiendo también de las posibilidades espaciales, las figuras que se ejecutan en posición decúbito supino (tumbado sobre la espalda) suelen limitarse a lugares con espacio muy restringido en relación a la altura y en el que las representaciones se localizan habitualmente en el techo.

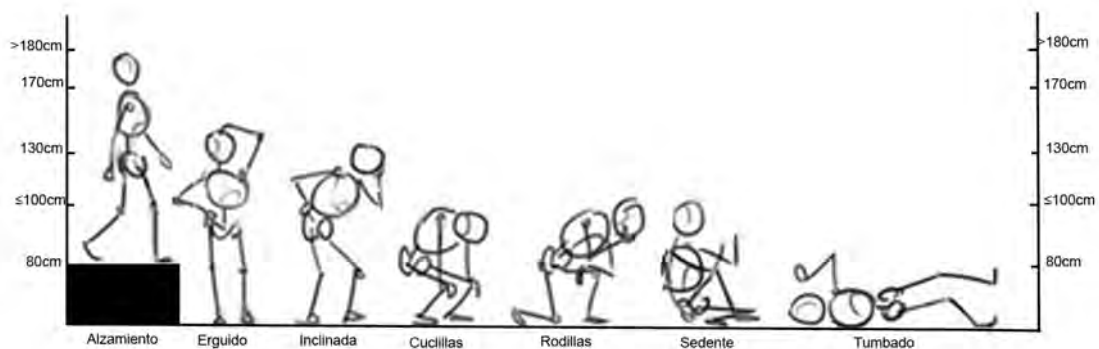


Figura 3.9. Posición del Artista

En algunos casos, aunque es difícil determinarlo, se han llevado a cabo figuras en posición decúbito prono (tumbado sobre el vientre) en casos figurados sobre la pared en espacios muy restringidos, que no permiten sentarse, estar de rodillas o en cuclillas.

-Sedente, en cuclillas o de rodillas (≤ 100 cm). Por debajo de un metro al suelo existen diferentes posiciones que permitirían al artista obtener una perpendicularidad a la pared, cualquiera de ellas permitiría trazar una figura en este margen espacial; sin embargo, probablemente las figuras localizadas más cerca del suelo se llevasen a cabo sentado y las más cercanas al metro, bien de rodillas, bien en cuclillas puesto que permiten una mayor elevación.

-Posición inclinada (130-100 cm). Entre un metro y un metro treinta de altura la posición más cómoda para el artista sería erguido con el tronco inclinado en diferentes grados para obtener la postura que genere mayor perpendicularidad con el soporte.

-Posición erguida (170-130 cm). Se trata de la posición más habitual del arte paleolítico, abarca un margen bastante amplio y es la más cómoda que puede adoptar el artista paleolítico junto con la inclinada, puesto que permite adquirir una posición perpendicular en relación al soporte. En los extremos esta perpendicularidad se iría perdiendo, por lo que el artista optaría por tomar una posición que le permitiese estar perpendicular a la pared.

-Uso de alzado (>180 cm). Por encima de esta altura el artista perdería la perpendicularidad necesaria para ejecutar la grafía. Por lo tanto, consideramos que a partir de un metro ochenta en condiciones normales se utilizaría algún tipo de alzado que ayudase a alcanzar la posición más adecuada para trazar una figura.

-Tipo de representación

Determinación de si se trata de una grafía figurativa o no figurativa y el tipo concreto. Siguiendo definiciones previas (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2013; GARCÍA-DIEZ, 1999), se consideran cuatro tipos que agrupan diferentes construcciones: representaciones lineales y puntos –líneas rectas, sinuosas, cóncavas, convexas y puntos–; representaciones naturales, o aquellas que reconocemos hoy en día, puesto que responden a estructuras reales, tangibles, materiales (zoomorfos o figuras humanas); representaciones geométricas, que son aquellas que se relacionan con formas geométricas definidas y aceptadas – triángulos, círculos, cuadriláteros... y sus asociaciones–; y, finalmente, las asociaciones o concentraciones de colorante, formas en las que no se reconocen ninguno de los esquemas anteriores.

-Tema

Dentro de los cuatro grupos anteriores, determinación del tipo concreto de construcción. En el caso de los zoomorfos, la identificación taxonómica se ha hecho en base a la comparación con especies actuales y con reconstrucciones científicas de la fauna extinta. En general, en el arte paleolítico el número de especies representado es bastante reducido y poco variado. Sauvet (GRAPP, 1993, p. 84) determinó, a través del análisis de las especies representadas, que el 51% de los animales representados corresponden solamente a dos especies: el caballo y el bisonte. El resto de especies representadas se puede reducir a apenas una docena, siendo algunas de ellas muy escasas. La clasificación se suele hacer por familias y especies: bóvidos (bisonte, uro) y los cápridos (cabra, rebeco/sarrio), équidos (caballo), cérvidos (ciervo, cierva, reno, megaceros), proboscídeos (mamut, elefante), rinocerontes (rinoceronte), suidos (jabalí), carnívoros (osos, felinos, cánidos...), aves, peces, lepóridos (liebre, conejo) y reptiles (serpiente). Para la determinación taxonómica de estos temas hemos optado por tomar como referencia los criterios propuestos por el *Groupe de Reflexion*

sur l'Art Pariétal Paléolithique en los diversos capítulos dedicados a cada una de las familias mencionadas (GRAPP, 1993, pp. 97–193).

En ocasiones, el tema es difícil de discernir. En caso de que no se pueda definir el taxón concreto, se tratará de identificar la familia (bóvido, cérvido, cáprido...) y si la conservación, el formato gráfico u otros factores no permiten su identificación, se clasificará como zoomorfo indeterminable.

En cuanto a los antropomorfos o figuras humanas, su representación en el arte parietal paleolítico es relativamente escasa. Habitualmente, se diferencian tres categorías: masculinos, femeninos y asexuados. También se pueden clasificar en función de la forma que se representaron; en ocasiones se representan únicamente los órganos sexuales y son clasificados, bien como signos, bien como antropomorfo parcialmente representado. El conjunto de representaciones claramente masculino es bastante escaso. En general, en el arte parietal se encuentran en formato total y con frecuencia aparecen en forma de figuras compuestas, que conjugan caracteres humanos con animales. En cuanto a las figuras femeninas, lo habitual es que sean representaciones parciales, que se reducen a la representación de la zona vulvar, figurada como un triángulo. También, con frecuencia, se han asociado a representaciones parciales femeninas oquedades que han sido destacadas de algún modo con ocre rojo o grabado para marcar su carácter sexual. El conjunto más frecuente en el arte parietal son las figuras humanas asexuadas, aquellas que no evidencian ninguna característica que apunte a uno de los dos sexos. Se representaron de forma sencilla, como un simple contorno sin detalles y en ocasiones, hasta bestializadas en cierto modo.

Las improntas de manos se clasifican en dos tipos. La mano en positivo, en la que la mano impregnada de pigmento se ha presionado sobre el soporte, y la mano en negativo, la más frecuente en el Arte parietal. Se traza disponiendo la mano sobre el soporte y, mediante diferentes técnicas, se crea un halo de pigmento que deja la forma de la mano rodeada de colorante.

Los signos constituyen el grupo temático más numeroso del arte parietal. Se trata de representaciones cuyo significado desconocemos. Existe una gran variabilidad, sin embargo, se han realizado diferentes clasificaciones formales (CASADO, 1977; LEROI-GOURHAN, 1958; SAUVET, SAUVET & WLODARCZYK, 1977; VIALOU, 1986) para intentar una ordenación que permitiese avanzar en su conocimiento. Los signos aparecen de forma constante durante todo el Paleolítico Superior, lo que complica su atribución cronológica. En general, los signos se suelen dividir entre signos simples y complejos. La primera categoría abarca puntuaciones y agrupaciones de puntos y representaciones lineales (trazos cóncavos, convexos, sinuosos...) y por otro lado, los complejos abarcan las representaciones geométricas simples (formas angulares, triángulos, cruciformes, círculos, cuadriláteros,...) y la combinación de varias de éstas, para crear diferentes formas, a las que tradicionalmente se les ha dado una denominación en relación a la forma a la que le recordaba al investigador (claviformes, tectiformes, aviformes, ramiformes,...).

-Técnica

La técnica es el método que se utilizó para la ejecución de la figura. En el arte paleolítico de la Cornisa Cantábrica podemos distinguir dos tipos de técnicas: el dibujo y el grabado. El dibujo requiere del uso de materia colorante y de un medio de aplicación, el instrumento utilizado para llevar a cabo la grafía, mientras que el grabado solamente requiere un medio de aplicación. La forma de aplicación de éstos al soporte recibe el nombre de procedimiento de ejecución (GARATE, 2000; GARCÍA-DIEZ & GARATE, 2003; GARCÍA-DIEZ, 1999).

La técnica se registra mediante cuadros de validación para simplificarlos lo máximo posible, aunque generalmente se realiza una descripción somera en el apartado descriptivo. Se

distingue entre Dibujo y Grabado, como categorías generales y seguidamente se hace referencia a tres variables fundamentales en cuanto a la técnica: la coloración del pigmento –rojo, negro, amarillo, marrón y otros–, el medio de aplicación –digitado, tamponado, lápiz de colorante, instrumento lítico, soplado y otros– y el procedimiento de ejecución –trazo simple, trazo múltiple, trazo estriado, raspado, tinta plana y otros–.

En los casos en los que aparece una combinación de técnicas, distintos medios de aplicación o procedimientos de ejecución se consignan en el cuadro de validación y se analizan las combinaciones en el cuadro descriptivo para tener observaciones más detalladas.

-Formato de representación

El formato de representación es el conjunto de las partes representadas en los casos figurativos. Se consigna a partir de campos de validación que se pueden diferenciar en dos grandes variables (Fig. 10): Completo –se han representado cabeza, tronco y extremidades conformando la totalidad del contorno de un zoomorfo– e Incompleto –en el caso de que no se haya figurado alguna de las partes antes mencionadas–. Dentro de Incompleto consideramos a su vez una serie de campos: Cabeza –que puede incluir también parte de la línea cérvico-dorsal y/o del cuello, lo que tradicionalmente se ha denominado prótomos–; Tren delantero –cabeza, cuello, pecho y extremidades anteriores y en algunos casos inicio de la línea cérvico-dorsal y/o inicio del vientre–; Tren trasero –grupa, nalga, cola en el caso de que se figure, cuartos y extremidades traseras y, en algunos casos, final de la línea cérvico-dorsal y/o del vientre–; Mitad superior –cabeza, línea cérvico-dorsal, grupa, inicio de la nalga y/o inicio del cuello–; Mitad inferior –pecho, extremidades anteriores, vientre, extremidades posteriores y parte final de la nalga–; Acéfalo –representación del contorno completo del animal excepto la cabeza–; y por último, partes sueltas, como línea cérvico-dorsal o extremidades (3.10).

-Tamaño

El tamaño de una figura puede depender de muchos factores como las

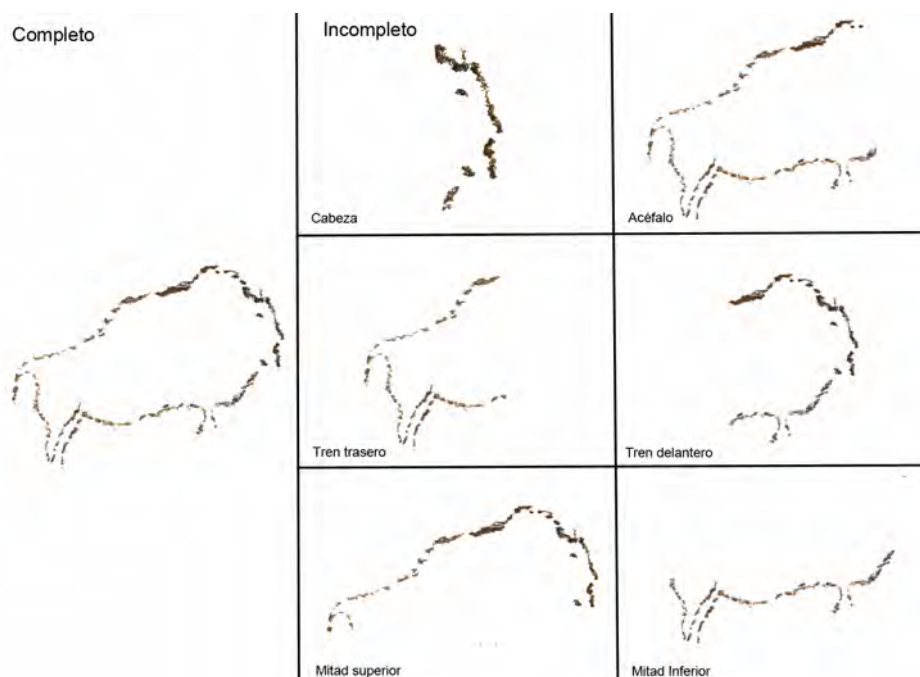


Figura 3.10. Formato de representación

características del soporte – el tamaño, el tipo, la presencia de neoformaciones que limiten el espacio, la orientación,...–, la pericia y la voluntad del autor, la técnica elegida y otra serie de variables.

Con el objetivo de sistematizar lo más posible los análisis que se realizarán de los datos, se han tomado unas medidas generales (longitud máxima) de las figuras distribuyéndolas en cuatro categorías distintas dependiendo de su tamaño:

- Pequeña: entre 0 cm y 30 cm
- Mediana: entre 31 cm y 85 cm
- Grande: entre 86 cm y hasta 125 cm
- Muy Grande: más de 126 cm

-Orientación y nivelación

Las representaciones paleolíticas carecen de referencias espaciales. La orientación y la nivelación parecen ser variables arbitrarias.

La orientación es la posición hacia donde mira la representación (GARCÍA-DIEZ, 1999). La nivelación la tomamos en referencia al eje vertical del panel, que se considera el punto de 0°. Consideramos 0° como posición vertical mirando hacia arriba, 180° posición vertical mirando hacia abajo, 90° posición horizontal y 270° posición invertida. Los ángulos intermedios

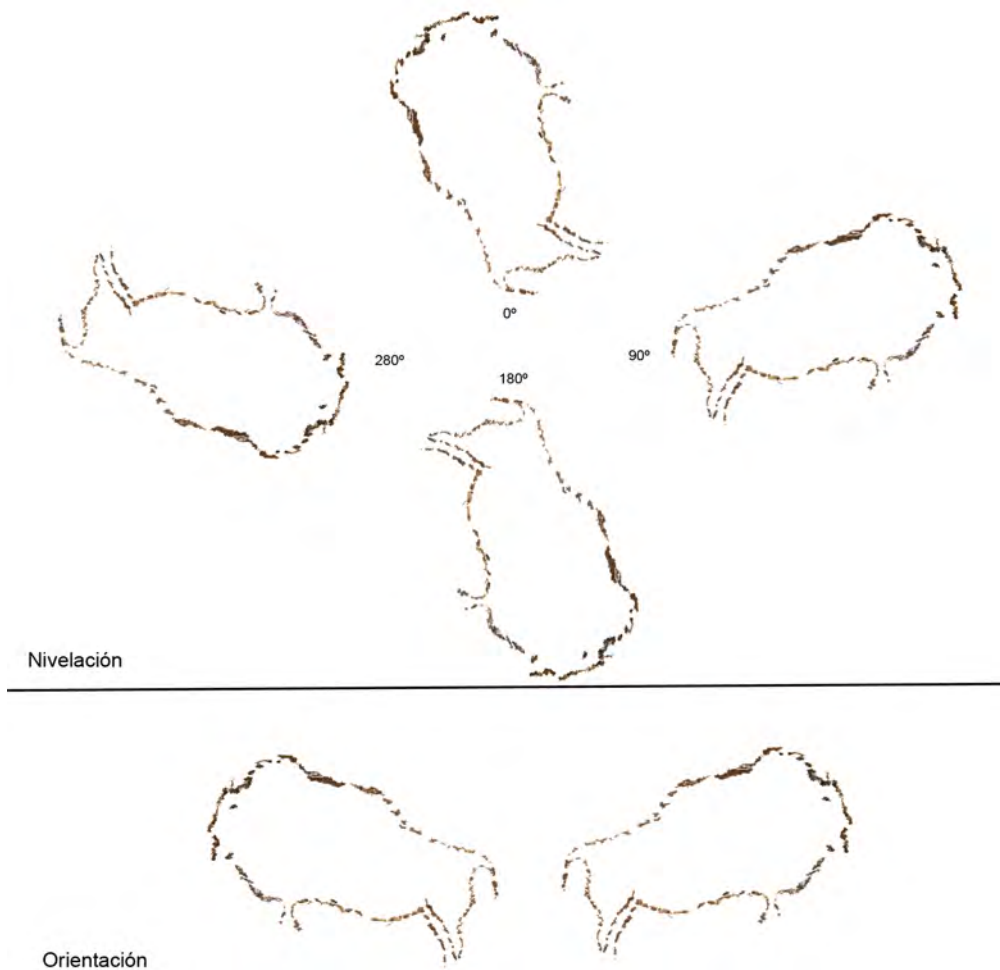


Figura 3.11. Orientación y Nivelación

se consideran oblicuos y se referencia la posición en la que se encuentra en el apartado descriptivo. (Fig. 3.11)

-Descripción

Descripción detallada del motivo, incluyendo sobre todo datos técnicos y compositivos que no se hayan consignado en el apartado anterior. La descripción de los motivos incluye referencias a las partes anatómicas representadas en el caso de las figurativas y los recursos de representación –si se han representado rellenos o despieces o se ha completado la figura de una forma específica (pelaje, representación de detalles como el ojo o las pezuñas)–. Las características técnicas, la posición, nivelación y orientación de la figura se describen en el caso en el que no se pueda consignar simplemente mediante los cuadros de validación. En el caso de que se pueda determinar y sea interesante para el estudio se analiza el proceso de ejecución, desde el punto de vista técnico y gráfico.

En el caso de representaciones no figurativas se realiza una descripción lo más fiable posible utilizando formas geométricas sencillas para ello.

-Visibilidad

Las características de una figura como su técnica, tamaño, altura al suelo, formato de representación, pueden haber estado motivadas por la intención del autor a la hora de llevarlas a cabo para que pudiesen observarse desde una distancia mayor o menor, con una intención de ocultación o de que la persona que fuese a verlas adoptase una posición particular. Por ello, analizamos la visibilidad de cada figura en relación con las características técnicas, su localización en el panel, su relación con otras figuras, el tamaño de la representación y otras variables que hemos analizado. Se define como alta, media o baja y se justifica la selección en base a los criterios que se proponen.

-Encuadre y aprovechamiento del soporte

El encuadre y aprovechamiento del soporte nos permiten saber que la elección del lugar en la que se llevó a cabo la figura es premeditada, puesto que si se adapta a las características que ofrece el soporte es porque ha sido situada allí deliberadamente. También puede indicar una selección diferencial de un determinado soporte por sus características físicas.

El aprovechamiento ha sido sistematizado por varios autores hasta la fecha, nuestro estudio incluye, con algunas modificaciones, propuestas que ya hemos analizado en el capítulo de la historiografía.

El análisis de la relación entre el soporte y la figura se estudia utilizando las siguientes variables (Fig.3.12):

-Encuadre: Uso del soporte para delimitar un motivo. Se pueden considerar dos posibilidades:

-Parcial: En la que el encuadre se limita a parte del motivo: uno de sus lados, por ejemplo el uso de una grieta, o un cambio en el soporte para representar el suelo.

-Total: En la que el soporte delimita el motivo en su totalidad.

-Aprovechamiento:

-Integración en el soporte: La parte que se integra en el soporte se figura.

-Sustitución: La parte de la figuración que corresponde al aprovechamiento no se figura.



Figura 3.12. Ejemplos de Aprovechamiento e Integración de figuras en el soporte.

A) Integración (Covalanas), B) Sustitución (La Pasiega), C) Encuadre Parcial (La Pasiega) y D) Encuadre total (Las Chimeneas)

Esto se hace a partir del uso de:

-Macrorrelieves: Los criterios de selección están basados en su aspecto relativamente “monumental”: pilares estalagmíticos, “banderas”, nichos, camarines...

-Microrrelieves: de carácter más limitado, una grieta, un cambio en la forma a pequeña escala (plano, cóncavo, convexo, poliforme), salientes, crestas para dar forma al motivo.

-Atribución cronológica

Teniendo en cuenta el estudio cronológico previo a la ejecución del trabajo de campo se asocia cada una de las figuras, dentro de las posibilidades, a una fase cronológica. En el caso de ser de difícil encuadre se marcará como dudosa. Para ello se han creado una serie de cuadros de validación con cada uno de los periodos cronoculturales del Paleolítico superior –Auriñaciense, Gravetiense, Solutrense, Magdaleniense (inferior, medio o superior)– (Fig. 3.13).

3. Metodología de Campo

Teniendo en cuenta los objetivos de esta tesis y las variables definidas en el apartado anterior, el análisis se va a llevar a cabo sobre datos obtenidos directamente en cavidades con arte paleolítico. Las variables que vamos a analizar se describen en el transcurso de las investigaciones del arte parietal en muchas ocasiones, pero no de una forma sistemática y uniforme entre diferentes investigadores. Esto obliga a obtenerlas siguiendo una metodología análoga para que los resultados obtenidos sean lo más fiables y sistemáticos posible. Los trabajos llevados a cabo se detallan a continuación.


Cueva LA PASIEGA C		Espacio gráfico		Fecha	
Unidad gráfica					
<input type="checkbox"/> Figurativo <input type="checkbox"/> No figurativo					
Determinación		Formato		Orientación y Nivelación	
Técnica					
<input type="checkbox"/> Pintura <input type="checkbox"/> Roja <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Amarilla <input type="checkbox"/> Marrón <input type="checkbox"/> Grabado <input type="checkbox"/> Digitado <input type="checkbox"/> Tamponado <input type="checkbox"/> Lápiz de Colorante <input type="checkbox"/> Instrumento Lítico <input type="checkbox"/> Soplado		<input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Tren Delantero <input type="checkbox"/> Tren Trasero <input type="checkbox"/> Mitad Superior <input type="checkbox"/> Mitad Inferior <input type="checkbox"/> Partes sueltas		<input type="checkbox"/> Vertical <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Oblicuo <input type="checkbox"/> Invertido <input type="checkbox"/> Izquierda <input type="checkbox"/> Derecha	
<input type="checkbox"/> Trazo simple <input type="checkbox"/> Trazo múltiple <input type="checkbox"/> Trazo estriado <input type="checkbox"/> Raspado <input type="checkbox"/> Tinta plana <input type="checkbox"/> Other...				<input type="checkbox"/> Aislado <input type="checkbox"/> Yuxtapuesto <input type="checkbox"/> Superpuesto <input type="checkbox"/> Intersección <input type="checkbox"/> Other...	
		Localización en el EG		Altura al suelo:	
		<input type="checkbox"/> Zona central <input type="checkbox"/> Registro central <input type="checkbox"/> Zona derecha <input type="checkbox"/> Registro Superior <input type="checkbox"/> Zona izquierda <input type="checkbox"/> Registro Inferior		<input type="checkbox"/> Posición erguida (160-130) <input type="checkbox"/> Posición inclinada (130-100) <input type="checkbox"/> Posición sedente/cuclillas (<100) <input type="checkbox"/> Uso de alzamiento (>190) <input type="checkbox"/> Tumbado	
Descripción				Posición del artista	
		Visibilidad			
		Postura de Visualización		Tamaño	
Soporte					
<input type="checkbox"/> Roca encajante <input type="checkbox"/> Neoformaciones <input type="checkbox"/> Other...					
Neoformaciones		Forma		Coloración	
<input type="checkbox"/> Primarias <input type="checkbox"/> Secundarias <input type="checkbox"/> Calcita <input type="checkbox"/> Recubrimiento calcítico <input type="checkbox"/> Arcilla de descalcificación <input type="checkbox"/> Moonmilk <input type="checkbox"/> Other...		<input type="checkbox"/> Cóncavo <input type="checkbox"/> Convexo <input type="checkbox"/> Plano <input type="checkbox"/> Poliforme <input type="checkbox"/> Other...		<input type="checkbox"/> Transparente <input type="checkbox"/> Blanquecino <input type="checkbox"/> Amarillento <input type="checkbox"/> Anaranjado <input type="checkbox"/> Marrón <input type="checkbox"/> Grisáceo <input type="checkbox"/> Negruzco <input type="checkbox"/> Negro	
Encadre/Aprovechamiento		Dureza		Conservación	
<input type="checkbox"/> Encuadre Completo <input type="checkbox"/> Microrelieve <input type="checkbox"/> Encuadre Parcial <input type="checkbox"/> Macrorelieve <input type="checkbox"/> Integración <input type="checkbox"/> Superficie <input type="checkbox"/> Sustitución		<input type="checkbox"/> Blando <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Duro		<input type="checkbox"/> Desconchones <input type="checkbox"/> Descalcificación <input type="checkbox"/> Moonmilk <input type="checkbox"/> Zarpazos <input type="checkbox"/> Arañazos <input type="checkbox"/> Other...	
		Preparación del Soporte		Otros	
		<input type="checkbox"/> Pintura <input type="checkbox"/> Grabado <input type="checkbox"/> Other...		<input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Oquedades <input type="checkbox"/> Goteos <input type="checkbox"/> Escorrientías <input type="checkbox"/> Fósiles <input type="checkbox"/> Other...	
		Área Preparación		Posibilidades de datación absoluta	
		<input type="checkbox"/> Pintura <input type="checkbox"/> Grabado <input type="checkbox"/> Other...		<input type="checkbox"/> Aurifiaciense <input type="checkbox"/> Gravetiense <input type="checkbox"/> Solutrense <input type="checkbox"/> Magdaleniense <input type="checkbox"/> Inferior <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Superior	

Figura 3.13. Ejemplo de ficha de Grafía

3.1. Estudios efectuados/permisos obtenidos

Como hemos expresado anteriormente, el estudio *in situ* del arte parietal paleolítico resulta esencial para la toma de variables que se analizan en este trabajo. Por lo tanto, y con este objetivo, se solicitaron permisos y nos incorporamos a equipos de trabajo para el estudio de cuevas:

-Proyecto de estudio solicitado a la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte del Gobierno de Cantabria titulado “Soportes y espacios del arte paleolítico cantábrico” dirigido por la firmante y autorizado por el Consejero de Cultura de Cantabria en Octubre de 2012 y prorrogado durante los años 2013, 2014 y 2015. La autorización incluye la investigación a las cavidades de: Chufín (Riclones), El Linar (Alfoz de Lloredo), La Pasiega (Puente Viesgo), Las Chimeneas (Puente Viesgo), Las Monedas (Puente Viesgo), Covalanas (Ramales de la Victoria) y Pandra (Ramales de la Victoria).

-Proyecto de estudio “Documentación y estudio de los conjuntos rupestres de La Covaciella y El Bosque” dirigido por Marcos García Díez. Autorizado y financiado por la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno del Principado de Asturias en 2013.

La ejecución de estos estudios ha sido posible gracias a la financiación proporcionada por una beca predoctoral concedida a la autora del presente trabajo y gracias al apoyo económico del Grupo de Investigación en Prehistoria de la Universidad del País Vasco. El proyecto de estudio de La Covaciella ha contado con financiación externa del Principado de Asturias.

3.2.Documentación bibliográfica de los conjuntos seleccionados

Una vez seleccionados los conjuntos a analizar, se ha llevado a cabo un vaciado bibliográfico en el que se han recogido todas las publicaciones que conciernen a cada una de las cavidades. Con estas publicaciones se ha elaborado un exhaustivo estado de la investigación de cada una, incluyendo localización geográfica, estudios de arte parietal, excavaciones arqueológicas –en el caso de que se hayan llevado a cabo–, la cronología propuesta por diferentes autores, etc.

3.3.Trabajo de campo: Toma de datos

El planteamiento inicial del trabajo de campo se llevó a cabo en dos fases. Primero se realizó el estudio de los conjuntos con arte considerados sincrónicos para reconocer posibles formas de organización de sus espacios a partir de las variables antes mencionadas y, posteriormente, se estudiaron los conjuntos con un carácter más complejo, diacrónico, para observar si existen relaciones entre los anteriores y éstos, y cómo se integran las diferentes fases pictóricas o de grabado.

El trabajo de campo se ha dividido en las siguientes fases para cada una de las cavidades:

-Prospección de la cavidad

El acercamiento a las cavidades estudiadas ha sido diferente dependiendo de la documentación disponible para cada una de ellas. En las cavidades en las que se dispone de estudios recientes, llevados a cabo con métodos de análisis actuales y con un carácter exhaustivo, se han registrado las figuras publicadas y se ha llevado a cabo una prospección somera. Por otro lado, en otras cavidades en las que la documentación es antigua o tiene un carácter preliminar, se ha llevado a cabo una prospección intensiva que consiste en la visualización de la totalidad de las superficies a fin de localizar las manifestaciones gráficas previamente publicadas y otras inéditas. Sin embargo, en algunos casos las dimensiones de la cavidad, como el caso de la cueva de Monedas, ha llevado a que esta prospección se limitase a las áreas en las que se había documentado previamente arte parietal. En los

casos en los que ha sido posible se han observado las paredes, suelos, concreciones, etc. A fin de ser sistemáticos, se estructuró el espacio durante la prospección, aunque ésta se ha vuelto a analizar con posterioridad en relación con las figuras. Este tipo de actuaciones ha permitido, en algunos casos, la documentación de figuras inéditas o la reinterpretación de algunas de las publicadas.

La prospección se llevó a cabo utilizando fuentes de iluminación portátiles LED, que permiten modificar el ángulo de incidencia de la luz para poder documentar la posible existencia de grabados.

Además de una prospección orientada a la localización y la clasificación de las manifestaciones gráficas de época paleolítica, se ha prestado especial atención a la naturaleza de la cavidad y, dentro de las posibilidades, se ha llevado a cabo una valoración geomorfológica básica.

La toma de datos se ha hecho teniendo muy presente la necesidad de conservación, tanto de la cavidad natural como de las grafías prehistóricas, por lo que no en todos los casos se ha podido llevar a cabo una prospección exhaustiva por la dificultad de acceso o de visibilidad en alguno de los casos. Si se dio esta situación en alguno de los conjuntos se verá reflejada en el estudio específico de cada una de las cavidades.

El último paso en el trabajo de campo es una nueva observación general de la cavidad tomando notas acerca de la organización del espacio, zonas con características similares a las decoradas pero que sin embargo no se han utilizado y, en el caso de que se hayan llevado a cabo obras de habilitación de la cavidad para las visitas turísticas, anotación y registro fotográfico de los cambios producidos en el espacio.

-Documentación escrita

Para cada una de las cavidades estudiadas se ha generado una serie de fichas especializadas en las que se incluía el calco más reciente de cada uno de los motivos a analizar y su localización, y una serie de fichas en blanco para las grafías inéditas, las unidades topográficas y paneles.

A cada una de las cavidades se le ha asignado una sigla, generalmente correspondiente con los tres primeros caracteres de su nombre, seguida por un número correspondiente a la unidad topográfica en la que se localiza y que está en relación a la distancia del mismo de la entrada a la cueva. Tras éste, otro número correspondiente al panel dentro de la unidad topográfica y un número para cada grafía, separados por puntos.

La toma de datos se hizo de forma directa, a través de las fichas de datos formuladas específicamente para el estudio, y comenzando por el nivel inferior (Unidad Gráfica) para poder tomar una decisión informada acerca de la organización espacial a mayor escala (Panel y Unidad Topográfica). Las variables recogidas en el apartado anterior se han sistematizado para que la toma de datos sea lo más similar posible entre las diferentes representaciones y las diferentes cavidades. Las fichas base contienen tanto campos descriptivos como campos de valores y espacio para la ejecución de croquis a mano alzada de la distribución topográfica, la distribución en los paneles y cada una de las grafías.

La financiación asociada a este proyecto nos ha obligado a trabajar con las topografías publicadas de las cavidades estudiadas. En algunos casos, estas topografías son recientes por lo que son precisas y cuentan con secciones de las zonas decoradas. Sin embargo, en otros casos, estas topografías son antiguas, imprecisas y con poco detalle. No obstante, se han utilizado para marcar con la mayor precisión posible la localización de las diferentes unidades topográficas *in situ* y para el cálculo de algunas de las variables.

-Registro fotográfico

El trabajo de documentación también incluyó un registro digital de la cavidad, centrado en

la obtención de un repertorio fotográfico, que permitiera apoyar las variables documentadas en el campo.

El equipo utilizado se compone de una cámara Canon EOS 550D con los objetivos Canon EF-S 18-55mm f/3,5-5,6 IS, Canon EF-S 55-250mm f/4-5,6 IS y Canon EF 50mm f/1.8. Este equipo permite obtener imágenes de alta calidad tanto en JPG como en RAW (CR2). Las fotografías se hicieron con la cámara montada sobre un trípode y con diferentes tipos de luz fría. Para ello se utilizaron fuentes de iluminación LED y se obtuvieron imágenes de diferentes puntos de vista. En los casos en los que las condiciones impedían el uso del trípode se utilizó flash.

Para las fotografías de la cavidad y las unidades topográficas se utilizaron, bien una combinación de luces frías y tiempos de apertura del obturador dilatadas, o bien flash, con el objetivo de obtener imágenes diferentes del entorno cavernario y de las áreas en las que se enmarcan los Paneles. Para mantener una uniformidad en las imágenes obtenidas, la posición de la cámara, en todos los casos, ha sido de 90° (horizontal) o de 180° (vertical) con respecto al suelo.

En cuanto a los paneles, se han tomado fotografías siguiendo las condiciones expresadas más arriba, intentando abarcar en una única foto todas las representaciones localizadas en un mismo espacio con el objetivo de documentarlas lo más fielmente posible e intentando la máxima ortogonalidad posible en cada caso. Al igual que en el caso anterior, para mantener una uniformidad de la relación entre la figura y el suelo las figuras se han tomado con una posición de la cámara de 90° o de 180° con respecto al suelo.

Para las grafías, se posicionó la cámara en el centro del motivo rupestre y ortogonal al mismo. Se ha tratado de respetar la ortogonalidad preferencialmente, por lo que no siempre la relación de la posición de la cámara respecto al suelo es la expresada en los anteriores casos. En un primer momento, y dependiendo del estado de conservación de la figura, se hizo un tratamiento básico del color utilizando *Adobe Photoshop CS5* y el plugin *DStretch* en *ImageJ*.

-Registro gráfico

Solo en tres casos –Coimbre, La Covaciella y El Bosque– y dependiendo de las características del proyecto en el que estábamos involucrados, se han llevado a cabo calcos de las figuras en colaboración con el resto del equipo de investigación, compuesto por Marcos García-Diez y Daniel Garrido en el caso de Coimbre y los mismos e Irene Vigiola, Adolfo Rodríguez-Asensio y la propia firmante para La Covaciella y El Bosque. Los calcos se llevaron a cabo utilizando una fotografía tomada frente al motivo y con posición ortogonal al mismo. Tras el tratamiento fotográfico, mediante *Adobe Photoshop CS5* y el plugin *DStretch* en *ImageJ*, se procedió a forrar el calco con plástico de polivinilo sobre el que se llevó a cabo un primer levantamiento del calco. Tras la ejecución de este calco preliminar se levantó un calco digital utilizando, a partir de selección de áreas de color, *Adobe Photoshop CS5*. El borrador del calco, junto con la imagen fuente, fue impreso y forrado, de nuevo, con plástico de polivinilo, a fin de hacer comprobaciones en el campo y poder anotar las consideraciones convenientes para avanzar en la elaboración del calco final. Posteriormente, las correcciones y/o ampliaciones de campo fueron incluidas en el calco digital, repitiendo el proceso de contrastación tantas veces como se consideró necesario a fin de obtener el calco definitivo. Una vez finalizado se escaló utilizando al menos dos medidas, con el objetivo de que el error fuera nulo o el menor posible. La composición del calco definitivo incluye referencias a la morfología del soporte, utilizando para ello la fotografía utilizada para el calco y modificada mediante opacidad.

En el resto de las cavidades estudiadas no se han llevado a cabo calcos puesto que no se han considerado necesarios para el análisis de las variables planteadas más arriba.

4. Análisis de los datos

4.1. La ordenación de los datos

Los datos obtenidos en campo y registrados en las fichas se han introducido en la Base de datos generada en Filemaker 11, con el objetivo de contar con una base de datos informatizada. Para el tratamiento de los datos obtenidos se han seleccionado, a partir de los datos registrados en los campos definidos en las fichas, las variables que se iban a analizar estadísticamente y se han creado hojas de cálculo en Microsoft Excel para cada uno de los niveles de estudio: Grafía, Panel y Unidad Topográfica. En el nivel de Grafía los se han definido 27 variables junto con la sigla de cada una de las entradas, en el de Panel diez y en el de Unidad Topográfica trece. Una vez compilados estos datos se ha hecho un tratamiento estadístico básico para cada una de las cavidades que se incluye en el subcapítulo de sumario de cada uno de los capítulos de las cuevas.

4.2. Programa de tratamiento de los datos (SPSS)

Tras esta fase y con el objetivo de analizar los datos más en profundidad y efectuar estadísticos más avanzados, se ha transferido la información disponible en las hojas de cálculo al programa estadístico IBM SPSS. En él se han codificado las variables generando un conjunto de datos para cada uno de los niveles de estudio (Grafía, Panel, Unidad Topográfica).

4.3. Pruebas estadísticas

La mayor parte de las variables definidas en nuestra base de datos son de carácter cualitativo (tipo de soporte, tema, técnica, posición de ejecución, cronología, etc.), por lo que los análisis estadísticos que se pueden llevar a cabo son menos numerosos a la hora de obtener resultados en la combinación de variables. También contamos, no obstante, con una serie de variables cuantitativas: altura al suelo, área máxima de visualización, punto óptimo de visualización, acogida, etc. en las que es posible un mayor número de análisis y la elaboración de gráficas.

Para cada uno de los niveles de estudio hemos analizado las variables por separado para caracterizar la muestra con la que contamos a través de estadísticos y gráficos básicos. Las variables cualitativas se han analizado utilizando el estadístico de Chi-cuadrado, que permite determinar si la relación entre dos variables es estadísticamente significativa; los resultados se han interpretado a través de tablas. En los casos en los que no ha sido posible aplicar este tipo de análisis, debido a la naturaleza de las bases de datos, se han analizado los datos a través de gráficos y tablas.

4.4. Interpretación arqueológica

La fase final ha consistido en la interpretación de los datos y los resultados obtenidos de forma global para comprobar si la metodología es válida y sirve para analizar los objetivos planteados al principio de este trabajo.

5. Limitaciones y problemas que se presentan en el estudio del arte parietal paleolítico

El estudio del arte prehistórico presenta una serie de problemas que tenemos que tener muy presentes en la interpretación arqueológica de los resultados. Vamos a analizar detenidamente las generales que hay en relación al arte prehistórico y las que se presentan para este estudio particular.

El arte paleolítico se ha desarrollado desde al menos hace 40.000 años hasta hace 12.000

años. Durante ese periodo existen variabilidades marcadas, pero a la vez hay una gran homogeneidad en el estilo, la ejecución y la localización de las representaciones. Esto dificulta la interpretación desde el punto de vista diacrónico. A la vez, la falta de particularidades puede dificultar el análisis del conjunto.

Por otra parte, la definición de determinados estilos u homogeneidades que podamos observar no tienen por qué constituir una diferencia social o grupal, sino que dos grupos o conjuntos sociales pueden tener diferentes formas de expresión.

Las problemáticas relacionadas específicamente con el objeto de estudio son de nuevo la cronología y la reutilización de los mismos contextos (palimpsestos), la interpretación, la percepción y la potencial variación (geológica) de los espacios entre el Paleolítico superior y el momento del descubrimiento.

La temporalidad del uso

Una problemática que se presenta en el estudio del espacio del arte parietal es el uso a lo largo de un ámbito temporal muy dilatado. Algunas cavidades solo se utilizaron durante una cronología determinada, mientras que otras fueron empleadas durante prácticamente todas las fases del Paleolítico superior. Además, existe un conflicto al valorar cómo consideramos a lo sincrónico: ¿se trata de un único momento? ¿de varios momentos, dentro del mismo periodo cronológico o no?, etc. Y en una consideración paralela, ¿cómo consideramos la diacronía?, ¿cómo varios momentos en los que se añaden figuras, que enriquecen las que ya se habían figurado?, ¿se respetó lo ejecutado en fases anteriores, pero no se consideran como un conjunto, sino como fases individualizadas con significados y objetivos diferenciados, o viceversa?.

En relación a registros arqueológicos se han planteado estas cuestiones. Bailey y Galanidou (2009) consideran que las cuevas son espacios altamente utilizados en cronologías prehistóricas que presentan diferentes problemáticas, como la baja tasa de sedimentación que provoca en muchos casos que aparezcan depósitos con baja resolución cronológica y espacial. La contemporaneidad asociada a estos depósitos se puede referir a un margen temporal de varios cientos de años, presentando reutilizaciones, superposiciones, degradación... La presencia de restos visibles en superficie podría llevar a la replicación de comportamientos similares en los que se mantenga la zonificación para mantener tradiciones sociales. Los restos pre-existentes también podrían tener el efecto contrario: la presencia de objetos podría llevar a evitar un área concreta, o el uso de un sitio podría ser tan intermitente que los restos de actividades estén desdibujados o hayan perdido su "memoria social" (BAILEY & GALANIDOU, 2009). En análisis etnográficos (GALANIDOU, 2000) se ha comprobado que para el uso del espacio habitacional en cuevas la estructura tiene una fuerte huella cultural, que varía dependiendo de la percepción y la experiencia de cada uno de los grupos.

Estas interpretaciones que se observan en el registro arqueológico son aplicables al arte paleolítico, ya que vemos los mismos comportamientos. Se usan cavidades como espacios para llevar a cabo representaciones simbólicas durante todo el Paleolítico superior: algunas solo en algunas cronologías, otras durante un amplio margen temporal. Las razones pueden ser las mismas que proponen Bailey y Galanidou (2009): los paneles de largas cronologías pueden ser una réplica de comportamientos en los que se integren los comportamientos previos, es decir, lo nuevo se completa con lo anterior perteneciendo a una única tendencia cultural. Los palimpsestos parietales también se podrían interpretar como una superposición de dos tradiciones complementarias, donde la última integra la anterior aunque el significado cambie. Por otra parte, nos encontramos también la selección de otros paneles, o cavidades, para evitar el solapamiento de dos tradiciones culturales diferentes en las que, quizá, se ha perdido la "memoria social" que explicaría la localización de las representaciones en

un lugar concreto, o quizá la oposición entre dos tradiciones culturales diferentes. En este último caso el arte correspondiente a épocas más antiguas ha sido respetado por aquellos que llegaron después. Las posibilidades son casi infinitas y la interpretación de las razones es muy complicada.

Visión etnográfica

La interpretación de los datos de este tipo de estudios se debe hacer con el apoyo de estudios etnográficos de comunidades de cazadores-recolectoras con arte. Sin embargo, apenas existen estudios en los que se relacionen las variables físicas y los aspectos sociales del arte rupestre.

Uno de los pocos estudios que encontramos acerca de esta temática son los que ha llevado a cabo Loubser (2013) en grupos de cazadores-recolectores y agricultores. Dos tipos de personas, los chamanes y los no-chamanes, ejecutaban las representaciones rupestres en diferentes localizaciones, con técnicas y con funciones diferentes. Por ello, opina que, a través de la localización, la ejecución y otras variables, se puede determinar quién ejecutó las representaciones y qué rol social cumplían. Analizando el arte rupestre de los San y Sandawe del África sub-ecuatorial, llega a la conclusión que para estos grupos el trance lo llevaba a cabo un chamán semi-especialista que inspiraba la ejecución del arte: la adquisición, preparación y transporte del pigmento tenía un carácter ritual y lo hacían entre varios individuos, y los chamanes pintaban las figuras cerca o en las mismas áreas de habitación, en lugares con alta visibilidad, con mucho cuidado y con habilidad. Finalmente, la gente del grupo interactuaba con las representaciones tras la ejecución (LOUBSER, 2013).

Los estudios de Lewis-Williams (2005) de los San también apuntan a estas mismas conclusiones diferenciando cuatro fases: 1) la adquisición de las imágenes, llevada a cabo por los chamanes en diferentes contextos, público o privado, y utilizando diferentes técnicas entre las que se incluyen la visión del arte ejecutado previamente; 2) la obtención de pigmentos, preferentemente raros y en cuya elaboración intervenía un conjunto de personas; 3) no todos los chamanes pintarían, se necesitaban unas destrezas que no todos tenían; aquellos que las tenían disfrutarían de una posición social privilegiada; las pinturas se ejecutaban tras los estados alterados de conciencia; y 4) tras la ejecución, las figuras tenían una importante función social, aunque se carece de información etnográfica a este respecto; para los San era importante tocar las pinturas porque de esa manera se transmitía su poder a la persona, aunque no estaba abierto a todo el mundo, implicando diferencias de acceso al arte y en consecuencia una compartimentación social. Al pasar el tiempo algunos de los abrigos adquirirían “imágenes espirituales”, unas encima de otras. Estos probablemente eran considerados como lugares de poder excepcional, tanto grupal como individual. Cuando las imágenes eran vistas por los integrantes del grupo habrían reforzado las diferencias sociales, mientras que el uso entre diferentes grupos las imágenes habría constituido un rol unificador (LEWIS-WILLIAMS, 1995).

Otros grupos de cazadores-recolectores de la meseta de Columbia (en el sur de Oregón y el norte de California) tenían tradiciones diferentes: los trances de iniciados, asistidos por chamanes, y el de los propios chamanes constituían la base de la mayoría de las representaciones artísticas; la gente recogía los pigmentos de las proximidades y no se utilizaba mucho tiempo en su preparación; las representaciones se localizaban lejos de las zonas de habitación, preferentemente en zonas oscuras, y se ejecutaban en poco tiempo; y tras su ejecución apenas había interacción con las representaciones (LOUBSER, 2013). Los estudios de D. Whitley (2000) acerca de los cazadores-recolectores americanos apuntan que para ellos el secretismo de las visiones era fundamental, que solo las compartían con parientes y amigos; los lugares en los que experimentaban las visiones eran peligrosos y

era mejor mantenerse apartados de ellos, estaban protegidos por poderes, insectos, luces misteriosas (WHITLEY, D. 200 p.183), aunque tenían una consideración importante en la sociedad, por lo que las pinturas continuaban teniendo una función social tras la ejecución.

Aunque estos estudios sean poco numerosos a día de hoy, las conclusiones que sacan los investigadores nos indican que sí que existen variaciones sociales y culturales a la hora de elegir el emplazamiento de las representaciones prehistóricas. Sus características concretas (la técnica utilizada, el nivel de elaboración, la localización, la visibilidad, etc.) nos permiten conocer quienes podían ser las personas que lo llevaron a cabo, el potencial grado de uso social y alguna de las razones por las que lo hicieron.

La percepción del arte

La percepción visual es algo determinado por la fisiología, pero también ligado estrechamente a la psicología, la neurociencia, la cognitiva, etc. La percepción no es pasiva, a pesar de lo que la descripción fisiológica nos pueda indicar, sino que es algo activo. Ver implica hacer una selección de lo disponible a nuestro alcance y aprender a percibir. Por ejemplo, algunas poblaciones en las que se ha introducido el uso de la cámara fotográfica los individuos tenían problemas a la hora de identificar las figuras humanas, mientras que para nosotros es algo fácil puesto que siempre hemos sabido reconocer las formas. En nuestra sociedad la percepción se inicia con los rasgos estructurales globales, aunque el reconocimiento de rasgos estructurales preeminentes también supone una parte muy importante en la percepción. La visión permite obtener datos visuales sobre los que se crea un esquema de formas generales, que son aplicables al momento y a otros casos que presentan similitudes. La percepción es a nivel sensorial lo que en el ámbito del pensamiento es la comprensión (ARNHEIM, 1979).

Se ha demostrado, y está aceptado, que es algo muy influenciado por la cultura. Las investigaciones en este ámbito han probado que los asiáticos ven el mundo de forma holística, prestando atención a todo el campo de visión y estableciendo relaciones entre los objetos. Por otro lado, los occidentales ven el mundo de forma analítica, focalizando su atención en objetos prominentes. El punto en el que se producen estos cambios culturales se desconoce, aunque sí que está definido por las influencias culturales determinadas por la socialización: probablemente el contexto ambiental también tenga que ver en la diferencia, aunque su influencia no es tan clara (MASUDA & NISBETT, 2006). En un análisis llevado a cabo en quince sociedades se determinó que algunas de ellas son más susceptibles de detectar ilusiones geométricas o ópticas; estas diferencias están definidas por la experiencia, por lo que se concluyó que, hasta cierto punto, aprendemos a percibir, a pesar de que para la mayor parte de la humanidad el proceso básico de percibir es el mismo (SEGALL, CAMPBELL, & HERSKOVIT, 1966). Estas variaciones en la percepción en las sociedades actuales nos llevan a pensar que probablemente nuestra concepción de percibir no era la misma que la de los prehistóricos. En consecuencia, debemos pensar que el análisis que estamos llevando a cabo es subjetivo desde el punto de vista que analizamos una sociedad que desconocemos en gran parte. Por ello, la estudiamos utilizando unas herramientas que son propias de nuestra sociedad actual, pudiendo generar un subjetivismo, ligado siempre al estudio de todas las ramas de la ciencia vinculadas al hombre y su comportamiento.

Modificaciones temporales del espacio

Otro de los problemas a los que nos enfrentamos al estudiar los espacios de las cavidades es el de los cambios geológicos, que pueden haber modificado las áreas que estudiamos. Se trata de un problema que se podría subsanar en la mayor parte de cavidades llevando a cabo un análisis geomorfológico que permita determinar si ha habido algún cambio o si

por el contrario apenas han existido. Los paleokarst son susceptibles de cambiar muy poco a lo largo de millones de años : “the dry upper passages of a cave tend to hide their great antiquity, because they may not look at all old. In such caves, delicate features can remain essentially unchanged for millions of years” (PALMER, 2007, p. 352).

Las variaciones que nos podemos encontrar son, no obstante, mínimas, como pequeñas diferencias en la sedimentación, con la excepción de las partes exteriores de la cavidad en las que es más probable que se haya formado un paquete sedimentario importante. Cambios geológicos mayores probablemente habrían alterado las condiciones de la cavidad, posiblemente abocando a las representaciones a la desaparición: una sedimentación o erosión en el interior de una cavidad implicaría que existen cursos internos de agua; lo mismo ocurriría con importantes fases de calcificación, la presencia de abundante humedad y agua sobre las superficies de la cavidad, causa la modificación de las paredes y el microclima.

A pesar de que los cambios ocurridos en las cuevas con arte prehistórico probablemente se hayan limitado a las partes externas, los vestíbulos de las cavidades, para minimizar los posibles problemas que cambios de este tipo puedan generar en nuestro estudio analizamos, dentro de nuestras posibilidades, los posibles cambios en el interior de las cavidades. Un pequeño análisis geomorfológico básico nos puede ayudar a conocer la cueva y sacar las conclusiones necesarias para determinar si los espacios han cambiado significativamente. La presencia de materiales arqueológicos en superficie en las profundidades de las cuevas es bastante frecuente, y la ausencia de sedimentación sobre los artefactos indica que los cambios ocurridos desde el Paleolítico superior hasta la actualidad han sido mínimos. La ausencia de sedimentación sobre la roca madre en determinadas áreas o en cavidades completas y la ausencia de testigos erosivos también es indicativa de la ausencia de cambios en la altura de los suelos. En las cuevas en las que la sedimentación está presente podemos observar, si existen, las neoformaciones de calcita, y si éstas se han formado sobre el sedimento podemos inferir que los cambios en el mismo han sido mínimos durante miles de años.

Muchas de las cuevas descubiertas a principios del siglo XX fueron excavadas y, más importante, adaptadas a visitas turísticas masivas después de que los primeros estudios y la documentación de los conjuntos se completase. Estas acciones cambiaron la forma del espacio interno de las cuevas. En el caso de las que fueron excavadas con frecuencia solo la entrada fue modificada y, gracias a la documentación arqueológica es fácil reconstruir las características del espacio durante los diferentes periodos. En algunos casos incluso ha permitido a los investigadores descubrir nuevas figuras, datándolas indirectamente en relación al estrato. Los problemas son más evidentes en los casos en los que las cuevas se convirtieron en atracciones turísticas. Las modificaciones que se llevaron a cabo para convertirlas en cuevas turísticas no fueron documentadas, dejando a los investigadores con una configuración espacial cambiada. La documentación disponible generalmente se limita a las investigaciones pasadas.

Dado que esta problemática afecta importantes cuevas del área de estudio hemos llevado a cabo una reconstrucción espacial de las condiciones de las cavidades con los diferentes medios disponibles como por ejemplo la documentación arqueológica disponible o el análisis en detalle de los cambios que se llevaron a cabo. La documentación arqueológica disponible son las descripciones, las topografías, las fotografías y los dibujos llevados a cabo en las investigaciones previas a la modificación espacial. Las limitaciones de este proceso están determinadas por lo rica que es la documentación y la conservación y disponibilidad de ésta. Con el objetivo de ser lo más exhaustivos posible hemos llevado a cabo estos análisis detalladamente en cada una de las cavidades que se llevaron a cabo las modificaciones mencionadas, este se encuentra en la parte introductoria de cada uno de los capítulos.

Marco geográfico y cronológico

1. Marco geográfico	97
2. La región cantábrica en el Paleolítico superior	103
2.1. Contexto paleoambiental general.....	103
2.2. El Paleolítico superior en la región cantábrica	105
2.3. El arte paleolítico en la región cantábrica: distribución geográfica	107

1. Marco Geográfico

La definición de territorios aúna conceptos geográficos, naturales e históricos y, actualmente, administrativos que no se corresponden con los paleolíticos (ARRIZABALAGA, 2007). El marco geográfico elegido para llevar a cabo este trabajo es la Cornisa Cantábrica. Ésta región se desarrolla, entre el mar Cantábrico, al Norte, y la cordillera Cantábrica, al Sur. Con frecuencia los límites Norte-Sur se establecen tomando como referencia la divisoria de aguas, considerándose cantábricas todas las zonas en las que discurren ríos que desembocan en el mar Cantábrico, mientras que aquellos cuyas cuencas pertenecen a ríos que desembocan en el Atlántico o Mediterráneo no se consideran parte de la Cornisa Cantábrica (Fig. 4.1). Estos límites, sin embargo, han sido criticados (y defendidos) por diferentes investigadores como fronteras reales durante el Paleolítico, sobre todo para el caso de Cantabria Oriental y País Vasco donde existen evidencias que apoyan intercambios entre el valle del Ebro y las cuencas cantábricas (ARRIZABALAGA, 2007; TARRIÑO, 2006).

Los límites oriental y occidental son más difíciles de determinar puesto que no están tan bien definidos geográficamente. El límite Este está marcado por la zona final de los Pirineos occidentales aunque, en muchas ocasiones, la Cordillera Cantábrica se considera la prolongación natural de los Pirineos. El Oeste está delimitado por el final de la Cordillera Cantábrica, en el área de los Picos de Europa. Administrativamente podemos considerar que la Cornisa Cantábrica abarca las actuales provincias de Gipuzkoa, Bizkaia, Cantabria y la parte central-oriental de Asturias. Se trata de un área alargada de unos 480 km en sentido E-W por unos 40-50 km de anchura entre la costa cantábrica y las cadenas montañosas de la cordillera (24.000km²).

Geológicamente podemos distinguir dos partes en la Cornisa Cantábrica: el Macizo

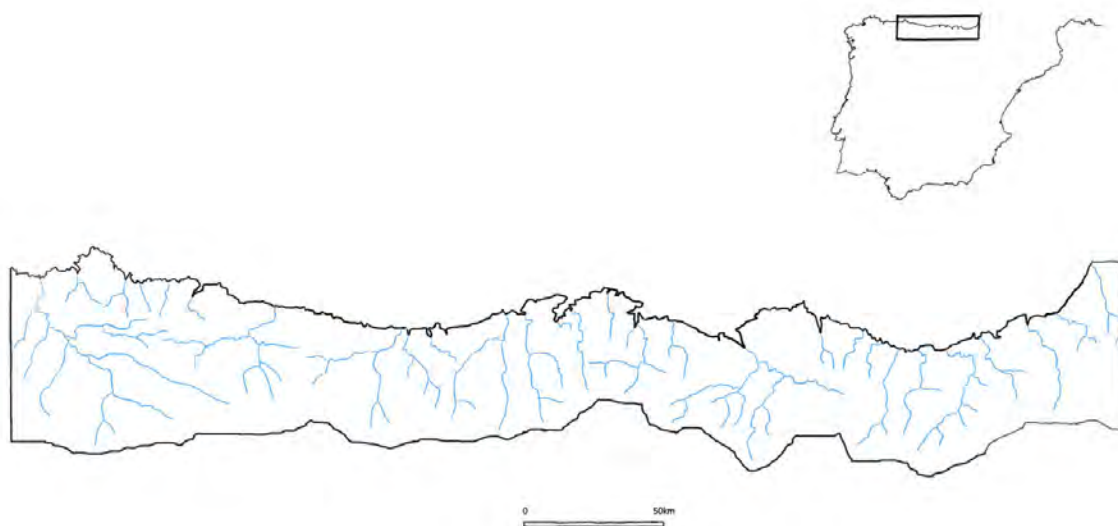


Figura 4.1. Mapa de la Cornisa Cantábrica con la indicación de la divisoria de aguas.

Asturiano, también denominado sector occidental, y los Montes Vasco-cantábricos, o sector centro-oriental (FRANCO-ALIAGA, 1996). El Macizo Asturiano tiene dos zonas: la más occidental en la que aparecen materiales de la orogenia hercínica y otra área en la que abundan materiales carboníferos y terciarios en la zona más oriental. El Macizo tiene aproximadamente unos 80 km de anchura y está compuesto por territorio montañoso. En esta zona se pueden distinguir cuatro unidades de paisaje: el litoral o rasa (a), plataforma costera de unos 250 m de altitud y distribuida en hasta seis peldaños diferentes; las sierras litorales (b), conformadas por los primeros relieves de importancia entre 700 m y 1300 m; la fosa prelitoral (c), paralela a la costa compuesta por materiales blandos en los que se han desarrollado las cuencas de los ríos Nora, Piloña, Güeña y Cares; y los Picos de Europa (d), zona de alta montaña, con altitudes de hasta 2600 m (Torre Cerredo, Llambrión, Peña Vieja o Pico Urriellu) (FRANCO-ALIAGA, 1996). Se trata de una zona que se caracteriza por diferencias muy significativas en cuanto a accidentes orográficos entre la mitad oriental, en la que las montañas son elevadas, de apariencia alpina y se disponen en paralelo a la costa, y la occidental, en la que las líneas predominantes son N-S, perpendiculares a la costa a excepción de las rasas litorales, y con una altura media en torno a los 1300 m (MUÑOZ-JIMENEZ & SANZ-HERRÁIZ, 1995). La litología de esta área se caracteriza por la presencia de roquedos silíceos y materiales metamórficos –pizarras, areniscas y cuarcitas–.

Los Montes Vasco-cantábricos se localizan entre el Macizo Asturiano y los Pirineos. Representan un conjunto más bajo en cuanto a la altitud, aunque continúa actuando como barrera climática hacia el interior de la Meseta. Los materiales de esta zona son fundamentalmente de principios del Cretácico y del Eoceno, calizas y arcillas al oeste y areniscas, calizas y margas en la zona oriental. En esta zona se pueden distinguir dos áreas: el sector cántabro y el vasco. El sector cántabro se extiende desde el valle del Pas hasta Castro Urdiales y Balmaseda y desciende por el sur hasta Villarcayo. La zona más occidental de Cantabria, entre el valle del Pas y el Deba está compuesta por materiales Paleozoicos. En esta área se pueden identificar dos sub-sectores, la zona litoral por debajo de los 300 m de altitud con una costa con abundantes desembocaduras de ríos (Nansa, Escudo, Pas, Miera, Asón) y la zona de montaña en la que destacan abundantes fenómenos kársticos. El sector Vasco se localiza entre Balmaseda y Castro Urdiales y el Golfo de Vizcaya. En este sector se puede observar una gran depresión litoral compuesta por una cadena de pequeñas cuencas fluviales (Nervión-Ibaizabal, Deba y Urola). El litoral es acantilado, resultado de la orogenia terciaria; al sur del litoral se desarrolla una barrera montañosa orientada de NO a SE (Sierra Salvada, Macizo de Gorbea y Macizo de Aitzgorri) que se torna de SO-NO al aproximarse al macizo paleozoico alpino (Sierra de Aralar) (FRANCO-ALIAGA, 1996). La apariencia de la zona de los Montes Vasco-cantábricos se debe a la orogenia alpina en las eras secundaria y terciaria. Las litologías dominantes son las areniscas y conglomerados, abundantes calizas de época cretácica y presentaciones de tipo Flysch. Esta zona se define como un sistema montañoso de mediana altitud, inferior a 1750m, formado por materiales estratificados y plegados en un momento relativamente reciente de la historia geológica. Aún así, su orografía es compleja, pero articulada a través de varias franjas de relieve montañoso en las que se suceden valles estrechos y profundos separados por cordales perpendiculares a la costa, las montañas más altas que constituyen la divisoria de aguas (MUÑOZ-JIMENEZ & SANZ-HERRÁIZ, 1995).

Hidrográficamente se trata de un área que se caracteriza por tener ríos cortos pero caudalosos como consecuencia de la regularidad y abundancia de las precipitaciones. El fuerte desnivel, cerca de 2000 m, y un corto recorrido hasta la costa (unos 100 km) con rumbo S-N –perpendicular a las cadenas montañosas– hace que los ríos se caractericen por una gran torrencialidad y una fuerte capacidad erosiva causada por el caudal y la pendiente que generan valles profundos que favorecen el desagüe rápido de los ríos.

Las glaciaciones que se sucedieron durante el Cuaternario afectaron al paisaje en diversas áreas, fundamentalmente en la zona de los Picos de Europa, así como en zonas de hasta los 600m de altitud en el área de los ríos Asón y Miera.

El ámbito del arte parietal paleolítico: el karst

Las calizas ocupan aproximadamente entre un 10 y un 20% de la superficie de la Tierra. Las características de este tipo de rocas, como su permeabilidad y su solubilidad, propician la generación de cavidades que aparecen prácticamente en todas las zonas en las que la composición principal es caliza. Las áreas de distribución de calizas se denominan kársticas (Fig. 4.2). Este término se toma de Kras (Eslovenia), el lugar en el que se desarrollaron las primeras investigaciones acerca del karst durante el siglo XIX. En las áreas en las que aparecen calizas se desarrollan una serie de formas reconocibles y muy características de este tipo de paisaje: las lluvias y las aguas subterráneas contienen altos niveles de ácido carbónico y cuando toman contacto con la roca, el ácido disuelve la caliza y el agua la lleva disuelta al filtrarse a través de la roca. Los paisajes kársticos presentan señales evidentes de esta acción erosiva del agua en sus formas geológicas más características, como los lapiazes, las dolinas, las gargantas... (Fig. 4.3). Estos se desarrollan a lo largo de cientos de miles de años conforme se va disolviendo y erosionando progresivamente la caliza, dejando al descubierto las capas más resistentes. Podemos simplificar al máximo la apariencia del paisaje kárstico en cuatro fases: la formación de sumideros, la ampliación de estos que acaban colapsándose, convirtiéndose en grandes dolinas que llevan a la generación de picos cónicos y valles, y, finalmente, las llanuras, en las que quedan algunos cerros aislados. Éstas son las formaciones superficiales que aparecen en territorios calizos, bajo la superficie, la acción del agua genera las cuevas o cavidades.

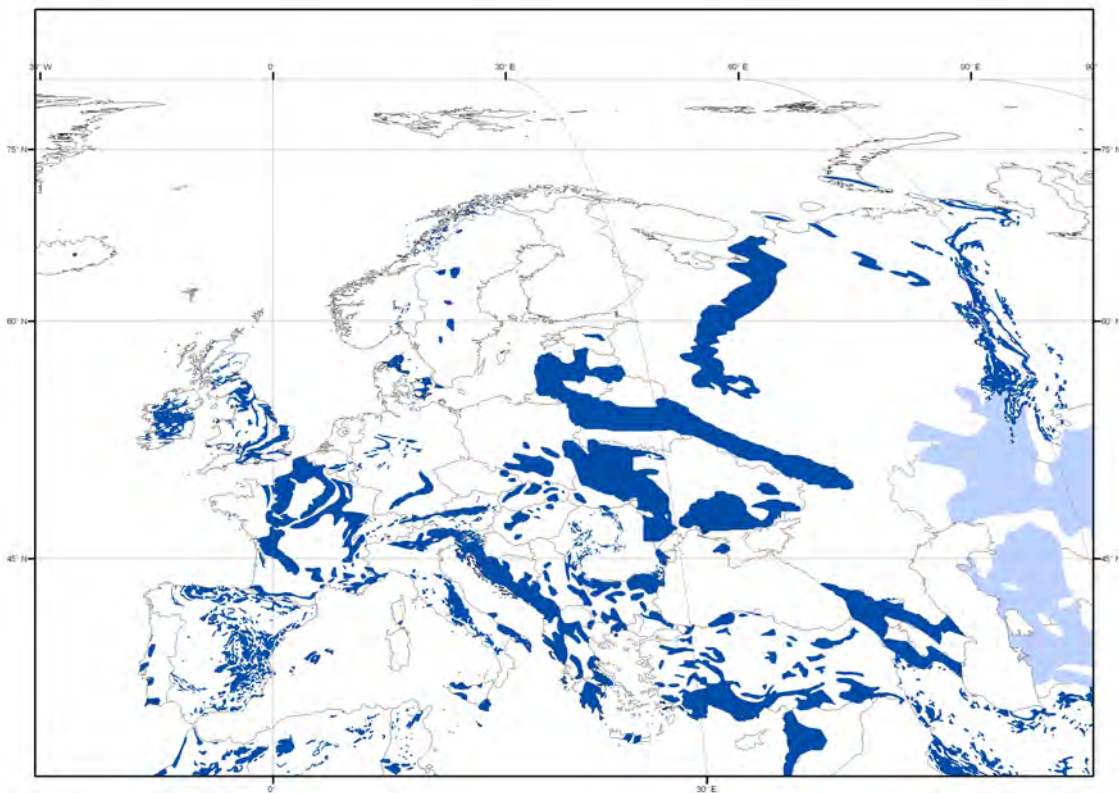


Figura 4.2 Mapa de la distribución de zonas kársticas de Europa (SCHOOL OF ENVIRONMENT. UNIVERSITY OF AUCKLAND, 2010)

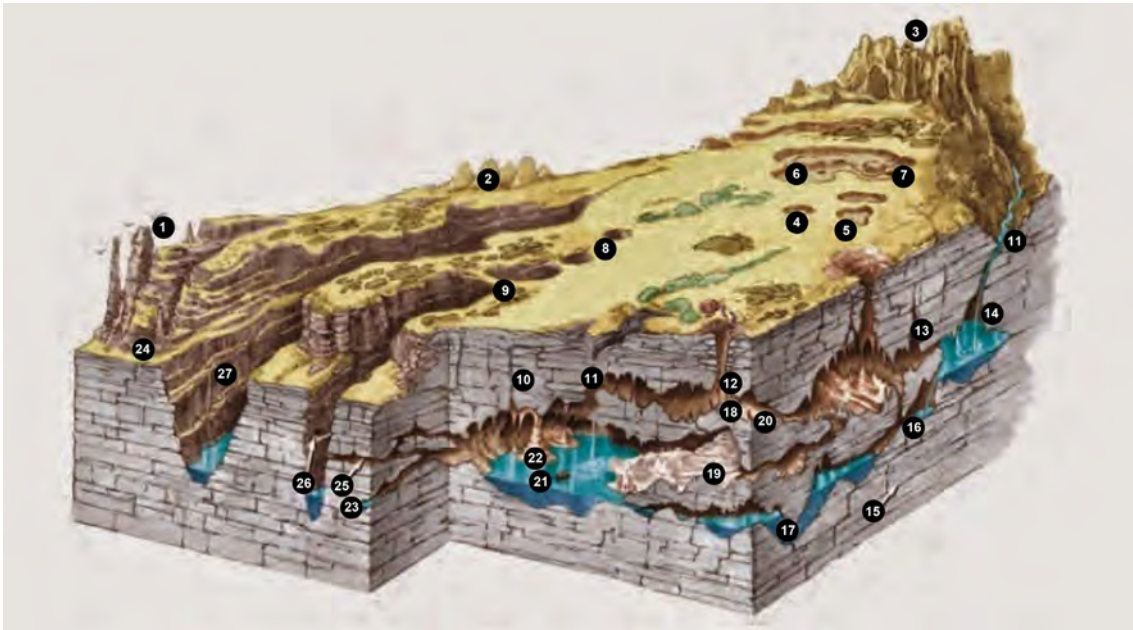


Figura 4.3 Formaciones geológicas típicas de un paisaje kárstico: 1. Tepuys (karst en cuarcitas), 2. Torres, mogotes, 3. Lapiaz, 4. Dolina de disolución, 5. Uvala, 6. Polje, 7. Ponor, 8. Dolinas de hundimiento, 9. Puente, 10. Diaclasa, 11. Sumidero, 12. Sima, 13. Chimenea, 14. Cascada, 15. Junta de Estratificación, 16. Meandro, 17. Sifón, 18. Cono de derrubios, 19. Gours, 20. Galería fósil, 21. Lago, 22. Columna, 23. Surgencia, 24. Valle colgado, 25. Trop plein, 26. Cueva, 27. Cañón (MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, 2012)

La definición de cavidad (cueva) varía dependiendo de los diferentes autores, aunque en general, el consenso es que podemos denominar cavidad cualquier orificio kárstico en el que puede entrar una persona. Para otros autores, una cavidad es cualquier abertura generada en el sistema kárstico por disolución. Las diferentes composiciones de suelo, la presencia de grietas, fisuras o las características del agua que lo disuelve son las que determinan la forma, el desarrollo y la estructura de la cavidad.

Las cavidades se forman fundamentalmente por el efecto que dos procesos geológicos, la erosión y la corrosión o disolución, tienen sobre la caliza que presenta planos de estratificación, diaclasas y fallas que constituyen el punto de partida de la formación de las cavidades. La erosión es el fenómeno mecánico que produce el ensanchamiento a través de la fuerza de las aguas y aquello que transportan (sedimentos, rocas). Se pueden distinguir tres fases en la formación del cavernamiento si solamente tenemos en cuenta la erosión. En primer lugar el agua circula con fuerza por las fisuras de la roca, primero en un régimen laminar y, según se van agrandando los conductos, en un régimen más turbulento; finalmente, se llegará a una mayor aceleración a medida que se va ampliando el conducto como consecuencia del trabajo mecánico. Combinada con esta acción está la corrosión, un fenómeno químico que depende de la composición del agua y que provoca la lenta disolución del carbonato cálcico (CaCO_3) que compone fundamentalmente la caliza. Es un fenómeno difícil de cuantificar, puesto que depende de otros muchos factores, como la altitud, el clima, la cantidad de agua, la vegetación, la composición de la caliza, etc. (GÈZE, 1965).

La formación de las cuevas depende de muchos factores y en ocasiones es difícil determinar cuáles fueron exactamente. Originalmente se pensaba que las cavidades se formaban en la zona freática y con posterioridad eran invadidas y agrandadas por aguas vadasas, en las que se da la acción combinada de erosión y corrosión. Sin embargo, no siempre se han dado estas condiciones, pudiendo ser, también, significativa el agua procedente de la superficie. Palmer (2007) concluye que la morfología de una cavidad depende fundamentalmente

de dos factores: (a) su localización geográfica, su extensión y su desarrollo general están controlados por la distribución de las rocas solubles y los puntos de recarga y descarga de aguas. El patrón que forman sus pasajes depende del modo de recarga de las aguas subterráneas (b), la orientación de los pasajes individuales está controlada por la estructura geológica, la distribución de los flujos vadosos y freáticos y la geomorfología de la zona.

Palmer (2007) distingue, basándose en la investigación de más de 500 cavidades en caliza, seis tipos de cuevas (Fig. 4.4):

- Galería simple, cavidades formadas por una única galería sin mayor desarrollo.
- Ramificadas, consisten en pasajes que se unen como si se tratasen de afluentes a un río. Son el tipo más común y constituyen entre el 57 y el 65% de las cavidades. Estas cavidades se forman a partir de un pasaje principal al que convergen conductos que llevan agua, por ello, en general son cavidades anchas en su galería principal, de la que salen otras galerías que a mayor profundidad se vuelven más estrechas y angostas. Son equivalentes, en forma, a los ríos superficiales y suelen tener diversos niveles, algunos fósiles. Se forman mediante recarga a través de un karst superpuesto o adyacente que evoluciona en una conjunción de conductos subterráneos.
- En red, cavidades constituidas por pasajes angulares que se han formado por el ensanchamiento de las fisuras de la caliza. Son el 17% de las cavidades y se caracterizan por presentar galerías rectas, relativamente estrechas pero de gran altura y con bucles cerrados entre ellas.
- Anastomótica, tubos curvilíneos que se intersectan entre sí con un patrón trenzado y abundantes bucles cerrados. Son cavidades con un marcado carácter laberíntico. Este tipo de cueva apenas alcanza el 3%, sin embargo, aparecen embebidas en áreas de las de tipo ramificadas.
- Espongiforme, cavidades de disolución interconectadas de tamaño variado pero sin una forma determinada. Apenas constituyen el 5% del total de cavidades.
- Ramiforme, tipo de cavidad sin forma determinada, con salas irregulares y ramales que se extienden fuera de las galerías principales de la cavidad. Son comunes los pasajes interconectados pero no tienen por qué ser convergentes hacia la galería principal.

En general, esta tipología no es cerrada y varios tipos pueden aparecer en una misma cavidad.

Otro proceso que se desarrolla a través del tiempo en la cavidad es el relleno, que se puede acumular a partir de diferentes procesos geológicos de carácter alóctono –generados por procesos externos a la cavidad– o autóctono –aquellos procesos que tienen lugar en el interior de la cavidad (Fig.4.5).

Los procesos alóctonos de depósito son variados: las corrientes de agua que pasan por la cavidad pueden arrastrar diferentes tipos de sedimento e incluso rocas de diferente tamaño, dependiendo de la fuerza del agua, que pueden depositarse en zonas de menor caudal. Del mismo modo, una fuerte corriente de agua puede arrastrar depósitos sedimentarios de mayor antigüedad provocando el vaciado del relleno, dejando en algunos casos únicamente los depósitos que se han calcificado y han quedado endurecidos en las paredes, los techos o los suelos de la cavidad. Asimismo, el relleno sedimentario de una cavidad puede ser el resultado del arrastre de formaciones superficiales residuales como las arcillas de descalcificación de calizas superficiales, restos animales o vegetales.

Además, existe el relleno que se produce en el interior de la cavidad sin que intervengan influencias exteriores como son el hundimiento de techos, la arcilla de descalcificación del suelo y las paredes de la cavidad, y las formaciones calcíticas de diferentes tipos. Los tipos

		GENERAL CAVE PATTERN	STRUCTURAL CHARACTER OF ROCK		
			fractures	bedding-plane partings	intergranular pores
RECHARGE TYPE	KARST DEPRESSIONS	sinkholes (small discharge fluctuation) Branchwork stream passages, usually in multiple tiers. Also single-passage stream caves. Vadose passages trend mainly down the dip. Passages are sinuous in bedded rocks, angular in highly fractured rocks.	gentle dip 8.6 angular passages	8.5 sinuous passages	9.20, 9.22, 9.24 branchworks with sparse tributaries
			steep dip 2.44 dip	9.31, 9.32 dip	may disperse into non-traversable openings
	DIFFUSE	sinking streams (great discharge fluctuation) Crude branchworks and single-passage stream caves, with network or anastomotic diversions and flood-water injection features. Some are formed along stream banks, swamps, or lakes	8.10, 8.17 8.21, 8.22 networks and fissures superposed on stream passages	8.10, 14.27 anastomotic mazes	8.19 spongework mazes (rare)
			through overlying or underlying insoluble rock Extensive networks, shaft-canyon systems, or porosity zones, according to rock structure. Caves concentrate just below the base of the insoluble rock	8.28, 8.29, 8.35 fissures, network mazes	12.51, 12.52(5) shaft and canyon complexes, dissolution at top of soluble rock
	HYOGENIC	into porous or fractured soluble rock Epikarst and shallow networks in fractured rock, formed by dispersed recharge to all fissures. Rudimentary spongework in porous rock.	2.12, 8.26 epikarst	vicinity of 2.7b cave-size voids rare; requires dipping beds, where partings behave like inclined fractures	minor pits and crevices; most grade into small solutionally widened pores 2.8, 13.28
		coastal or deep mixing zones Spongework and crude ramifying caves in porous coastal limestones. Networks and single fissures in deep mixing zones.	15.30 scattered fissures, many blind, mineralized	8.42, 8.44 2-D spongework	2.58, 8.41 spongework, crude ramifying caves
		rising thermal water usually mixed with shallow water Irregular fissure networks. Widening along bedding is possible, but with fissures below. Spongework in porous rock.	8.48, 8.52 irregular fissure networks	cross section 8.51 widening along beds intersected by scattered fissures	15.25 spongework
		sulfuric acid in H ₂ S oxidation zones Irregular networks, 2-D and 3-D spongework. Scattered large rooms may be present. Fissures commonly extend into floors. Some contain active streams.	8.53, 8.58, 8.65 networks, some isolated fissures	8.62, 8.67 ramifying patterns and 2-D spongework	8.57, 8.25 3-D spongework, ramifying patterns

Figura 4.4. Tabla sumario de tipos de cavidades dependiendo del tipo de roca y de la recarga de agua (PALMER, 2007, p. 270)

más comunes son: las estalactitas –formadas en el techo de la cueva– y estalagmitas – que se forman en el suelo por el goteo que produce la estalactita–; si se unen forman una columna; las banderas se forman de la misma manera pero son más finas, a veces incluso transparentes, y onduladas. Sobre las paredes aparecen coladas, que pueden ser de diferente espesor, y sobre los suelos planchas estalagmíticas. Estos son solo los tipos más frecuentes; otros son los gour, los pisolitos o perlas de caverna, las “coliflores”, discos, excéntricas, etc.

En la mayor parte de los casos los rellenos de una cavidad son mixtos, procedentes tanto de causas autóctonas como alóctonas. El estudio de estos procesos es fundamental para conocer la historia de la cavidad pues puede aportar información interesante en la investigación de las cuevas con arte paleolítico (GÈZE, 1965; PALMER, 2007).

Con el tiempo, el agua deja de correr por las cavidades y comienzan procesos de recrecimiento químico; las áreas secas pueden mantenerse durante mucho tiempo en las mismas condiciones con muy pocos cambios (PALMER, 2007).

La zona de la Cornisa Cantábrica y los Pirineos Occidentales contienen grandes áreas de karst que apenas han sido estudiadas desde el punto de vista de su génesis y desarrollo con la excepción de la tesis doctoral (inérita) de M. Hoyos (1979). En el Macizo Asturiano y los Montes Vasco-cantábricos hay abundantes rocas carbonatadas del Carbonífero muy karstificadas. En el Macizo Asturiano destacan las calizas cuya karstificación tuvo lugar durante el Neógeno y el Cuaternario y cuya sedimentación, tanto química como detrítica, tuvo lugar durante el Pleistoceno. Abundantes cavidades en toda la Cornisa Cantábrica contienen restos paleontológicos y arqueológicos del final del Pleistoceno medio y superior. Los afloramientos calizos del Carbonífero inferior dan lugar a macizos kársticos surcados por lapiaces, dolinas y algunos poljes (TERÁN, SOLÉ, & VILÁ-VALENTÍ, 1986) que marcan el paisaje de la mayor parte de la Cornisa Cantábrica. Los Montes Vasco-cantábricos se caracterizan por la abundancia de materiales carbonatados del Paleozoico y Mesozoico karstificados también durante el Neógeno y el Cuaternario, en los que aparecen acumulados abundantes materiales paleontológicos y arqueológicos.

2. La región cantábrica en el Paleolítico superior

2.1. Contexto paleoambiental general

Climáticamente, el Pleistoceno superior (128,000-11,784 BP), periodo en el que se enmarca este trabajo, se caracteriza por la alternancia de fases frías y secas con otras cálidas y húmedas, que abarca entre los estadios isotópicos (OIS) 5 y 2. Estas fases glaciares e interglaciares se deben a diversos fenómenos atmosféricos y terrestres que han quedado reflejados en el registro geológico. La sistematización del clima del Pleistoceno superior en la actualidad, se lleva a cabo a través de varias ciencias como la palinología, la paleontología –en la que la micropaleontología es especialmente relevante– y diferentes ramas de la geología.

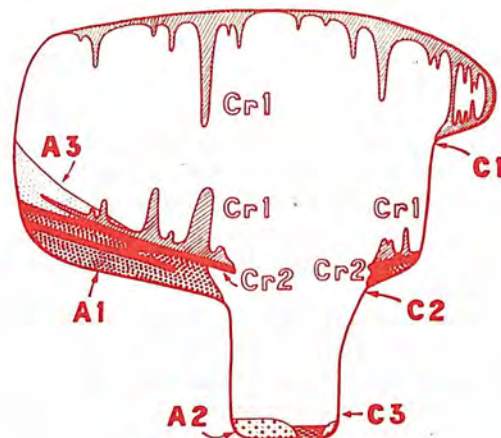


Figura 4.5 Esquema de las diferentes fases reconocibles en una cavidad: C1, C2, C3 Fases de erosión/disolución; A1, A2, A3 Fases de relleno detrítico; Cr1, Cr2 Fases de relleno químico (GÈZE, 1965)

Durante el Pleistoceno superior se suceden las diferentes fases del Paleolítico superior que están fuertemente influenciadas por el clima reinante. La primera fase del Pleistoceno superior, el OIS 5e, es cálida, y se produce un ascenso en el nivel del mar, durante este periodo se desarrollan las primeras fases del Musteriense. A continuación comienza una fase muy fría y seca, que se extiende entre hace 114 y 75 ky y en la que se han diferenciado dos subperiodos interestadiales cálidos (5c y 5a) que se alternan con dos estadiales fríos (5d y 5b). El OIS 4 (75-56 ky), también conocido como Pleniglaciario, es una fase en la que el frío se intensifica, se distingue por la mayor extensión de los casquetes polares hasta territorios montañosos del SW Europeo y por la extensión de la plataforma costera que despeja un territorio de entre 5 y 14 km que permite la penetración de grupos de animales migrando a latitudes más cálidas. Durante estos dos últimos periodos se desarrollan las fases del Musteriense clásico. El OIS 3 (56-27ky) representa una ligera mejora climática en la que ascienden las temperaturas y desciende el volumen de hielo. Durante esta etapa finaliza el Musteriense con la extinción del *Homo neandertalensis*, se extiende el hombre anatómicamente moderno que desarrolla sucesivamente tres culturas, Chatelperroniense, Auriñaciense y Gravetiense. El OIS 2 (27-13,5/10,2ky) representa la parte final del ciclo glaciario, se trata de un estadal dominado por condiciones de frío intenso con un nuevo avance de las masas de hielo que alcanza el máximo en torno a hace 20-18ky. Tras el máximo glaciario da comienzo el Tardiglaciario, durante el que se van produciendo oscilaciones cálidas que se aproximan entre sí y que marcan el final del Paleolítico superior. Durante el OIS 2 se suceden el Solutrense y el Magdaleniense (ARRIBAS, 2004).

Durante las fases más frías en la Cornisa Cantábrica la franja litoral se amplía entre 5 y 14 km como consecuencia del descenso marino. En el caso de la cantábrica apenas se gana costa frente a otras áreas, pues prácticamente no hay plataforma continental. Esta área tendría unas condiciones muy favorables y probablemente albergase poblamiento durante todo el Pleistoceno superior; además, serviría como corredor tanto para seres humanos como para otros seres vivos. El clima en general sería considerablemente más frío y seco que el actual. El clima sería de tipo más continental debido a las corrientes de aire frío que circulaban por toda Europa; las heladas se darían durante todo el año incluso a nivel del mar. En la Cornisa Cantábrica, debido a sus características geográficas, sería menos riguroso que en el resto de la fachada atlántica. Los valles interiores estarían más resguardados de las corrientes frías procedentes del mar en ellos se desarrolla más vegetación por las condiciones climáticas favorables; que atraerían a manadas de grandes herbívoros y consecuentemente a grupos humanos. La alta montaña estaría, en las épocas más frías, ocupada por nieves permanentes e incluso glaciares y representaría, en la mayor parte de los casos, un entorno desfavorable para el hábitat humano (GARCÍA-CODRON, 2004).

La fauna y la flora se adaptan al clima reinante. En periodos fríos el paisaje de la Cornisa Cantábrica era abierto, con formaciones densas de brezal y presencia de gramíneas y algunos elementos arbóreos como el *Pinus*. En cuanto a especies faunísticas destacan aquellas especialmente adaptadas como mamut, rinoceronte lanudo, reno, glotón y zorro, junto con especies euritermas como uros y caballos. Durante las oscilaciones climáticas cálidas predomina una vegetación herbácea y aumenta la extensión de los bosques caducifolios con presencia de roble, haya y avellano; en algunas fases aparecen humedales. La fauna es típica forestal: ciervo, corzo, bovinos, jabalí y caballo, acompañados de oso de las cavernas y lobo. El final del Pleistoceno superior está marcado por la desaparición de las especies frías en la Península Ibérica.

2.2. El Paleolítico superior en la región cantábrica

La llegada y expansión del *Homo sapiens* a Europa occidental marca el inicio del Paleolítico superior, hace aproximadamente unos 40.000 años. La Cornisa Cantábrica contiene un

abundante número de yacimientos durante todo el periodo en los que se suceden, a lo largo de unos 30.000 años, cuatro culturas que se han caracterizado tradicionalmente a través de la presencia de diferentes conjuntos líticos y óseos.

La Transición del Paleolítico medio al Paleolítico superior en la Cornisa Cantábrica es gradual; aúnan innovaciones y pervivencias. En el Musteriense final aparecen elementos característicos del Paleolítico superior pero sobre industrias musterienses y además, el pensamiento simbólico aparece certificado por la presencia de adorno personal y objetos con carácter simbólico en Axlor, Lezetxiki y El Castillo. Durante el Auriñaciense se utilizan ocasionalmente, sistemas de talla propios del Paleolítico medio y las estrategias de caza no varían. El final del Musteriense está presente en toda la Cornisa Cantábrica, aunque aparece más polarizado hacia el este; los yacimientos más destacados son Lezetxiki, Axlor, Covalejos, El Castillo y Cueva Morín. El Chatelperroniense y Auriñaciense de Transición se conocen en pocos yacimientos con conjuntos líticos poco significativos.

En el Auriñaciense (40-39/34.5-33 ky calBP) se diferencian cuatro fases a partir de sus conjuntos líticos y óseos: el Auriñaciense de transición (El Castillo); el Protoauriñaciense, se distingue por la presencia de laminitas Dufour, raspadores carenados y piezas con retoque lateral (Morín, Labeko Koba, Covalejos, El Castillo y La Viña); el Auriñaciense antiguo, caracterizado por raspadores carenados, hojas auriñacienses y azagayas de base hendida (Morín, Labeko koba, Polvorín y El Conde) y, el Auriñaciense evolucionado, que resulta problemático en la Cornisa por la escasez de evidencias líticas, destaca la mayor presencia de raspadores que de buriles y la presencia de azagayas de diversos tipos (Antoliñako koba, La Viña y El Otero) (CABRERA, ARRIZABALAGA, BERNALDO DE QUIRÓS, & MAILLO, 2004), siendo los artefactos característicos de este periodo las láminas retocadas, raspadores, buriles junto con objetos en hueso, asta o marfil que marcan las diferencias con los periodos anteriores.

El Gravetiense (34,5-33/25-24 ky calBP) coincide con una fase fría, húmeda en su tramo final. En la industria lítica, los conjuntos son abundantes en puntas y micro-puntas de La Gravette que son los fósiles directores y se complementan con otro utillaje que varía entre una primera fase, buriles de Noailles, y la segunda, puntas de Isturitz y elementos de dorso. Los yacimientos que contienen niveles del Gravetiense son Aitzbitarte III, Usategi, Amalda, Irikaitz, Lezetxiki, Bolinkoba, Santimamiñe, El Mirón, Salitre, Rascaño, Morín, El Pendo, Castillo, Fuente Salín, Llonín, La Riera, Cueto de la Mina y La Viña. Se distribuyen tanto en zona de montaña, como en la costa, en cueva, excepto Irikaitz, Ametzagaina, Mugarduia al aire libre (ARRIZABALAGA & DE LA PEÑA, 2012; RASILLA & STRAUS, 2004).

Las fases iniciales del Paleolítico superior cantábrico se asimilan bastante a las de zonas adyacentes, aunque aparecen algunas diferencias en los conjuntos líticos. Los contactos entre el Cantábrico y el suroeste de Francia son bastante claros por la existencia de los mismos efectivos. El uso de cuarcitas como materia prima en Cantabria occidental y Asturias oriental, que dan lugar a una industria aparentemente arcaica, es una de las diferencias principales. Se mantienen, además, grandes piezas líticas como bifaces, denticulados y otros tipos típicos de la Transición. La distribución poblacional no difiere sustancialmente de la del Paleolítico medio y no se observa un aumento poblacional al menos hasta finales del Gravetiense: grandes áreas estarían despobladas y los sectores poblados parece que lo estuvieron durante largas temporadas. La subsistencia se basa en el ciervo, bisonte, caballo y cabra, cazados en pequeños grupos o de forma individual a excepción de la cabra, cuya caza sí parece haber estado planificada.

El Solutrense (25-24/20-19 ky calBP) comienza en una fase húmeda y templada tras la que se produjo un gran periodo frío (el máximo glacial) y termina con una fase húmeda y templada. En el Solutrense se definen dos fases: una dominada por la punta de cara plana y la hoja de laurel, y otra en la que éstas se complementan con puntas de muesca,

puntas de base cóncava, agujas y azagayas. Durante el Solutrense aumenta el número de yacimientos, que se sitúan generalmente cerca de la costa (entre 1 y 10 km) los más destacados son Aitzbitarte IV, Amalda, Bolinkoba, Santimamiñe, Antoliñako koba, El Mirón, Rascaño, Morín, El Castillo, Hornos de la Peña, Altamira, Chufín, Llonín, Balmori, El Buxu, La Güelga, La Viña, Las Caldas, La Lluera y Candamo (RASILLA & STRAUS, 2004; STRAUS, 1983). Probablemente debido a migraciones causadas por el máximo glacial, se produce un aumento poblacional dadas las características más habitables de la Cornisa Cantábrica. Junto al aumento demográfico, se alcanzan nuevos niveles de eficiencia de explotación de recursos, observables a través del desarrollo de un utillaje lítico y que permite cazar ungulados con nuevas técnicas que aseguran matar a más de un individuo a la vez. Además, por primera vez, aparece una significativa explotación de los recursos marinos y de montaña. Las ocupaciones aparecen en la zona costera en cavidades orientadas hacia el sur y en los valles de los ríos principales, algunas de ellas con evidencias de haber sido utilizadas solo durante determinadas estaciones; la población se estructuraría en bandas de cazadores recolectores con un lugar de asentamiento más estable y otros dedicados a expediciones de caza.

El Magdaleniense (20-19/13,6-13,3 ky calBP) se divide en varias fases: Magdaleniense arcaico cantábrico, Magdaleniense inferior cantábrico (Facies Juyo y Microlítica con escalenos), Magdaleniense medio y Magdaleniense reciente. En la Cornisa Cantábrica aparece la secuencia completa en varios yacimientos: La Paloma, Las Caldas, Llonín, La Riera, Cueto de la Mina, Castillo, Rascaño, Mirón, La Garma, Santimamiñe, Urtiaga, Ekain, Lumentxa y Antoliñako koba (UTRILLA, 2004). Al final del Solutrense se abandonan los foliáceos, que son sustituidos por puntas de proyectil de sílex más resistentes y por útiles óseos más duraderos. Durante el Magdaleniense inicial se produce una simplificación de la tecnología en contextos de baja movilidad. Junto a una industria más simple que la Solutrense aparece, sobre materias primas como la cuarcita y la lutita, un conjunto de apariencia arcaica compuesto por lascas de gran tamaño y herramientas sobre lasca con carácter tosco. El Magdaleniense inferior cantábrico se caracteriza por la presencia de abundantes instrumentos sobre núcleo, sobre todo raspadores, y hojas de dorso abrupto. Es una fase con marcado continuismo con la anterior en la que aparecen los mismos tipos líticos que en el sustrato. Son típicas en el occidente cantábrico y el oriente asturiano las plaquetas grabadas de tipo Altamira-El Castillo. La estrategia económica se basa en la caza especializada del ciervo, con explotación de moluscos en la zona de la costa y complementada con incursiones en los valles que permitirían la caza de cabras.

El Magdaleniense medio es una continuación de lo anterior desde el punto de vista tecnológico. Se define fundamentalmente por la presencia de objetos de arte mueble de influencia pirenaica que indican contactos con la zona y que aparentemente no existían en la fase anterior. Curiosamente, estos objetos no aparecen en el área entre el Miera y el Bidasoa, pero sí más al oeste, en Cantabria occidental y Asturias oriental (STRAUS, 2013).

El Magdaleniense reciente comienza en las fases finales de la última glaciación con un clima atemperado. El cambio climático provoca alteraciones en el modo de subsistencia que se fundamentan en la aparición de bosques y la desaparición de las grandes faunas de clima frío. El ciervo y la cabra continúan siendo el principal modo de subsistencia complementado por la pesca. Por ello, desde el punto de vista tecnológico, se desarrollan arpones que se añaden a las habituales hojas de dorso. Desde el punto de vista simbólico, desaparece el arte mueble de la fase anterior surgen evidencias de intercambios de materias primas (conchas, fósiles) y aparecen plaquetas grabadas con motivos naturalistas (STRAUS, 2013).

La diversificación en la explotación de recursos, la reducción de territorios económicos y la densificación de la red de yacimientos, combinada con un aumento del tamaño de los grupos, genera tensión social y como consecuencia, se reduce la movilidad (GONZÁLEZ-SAINZ &

GONZÁLEZ-URQUIJO, 2004). El lento cambio climático que da inicio al Holoceno provoca que progresivamente vayan desapareciendo los caracteres que definen el Magdaleniense derivando lentamente y sin grandes cambios al Aziliense, durante aproximadamente un milenio.

2.3. El arte paleolítico en la región cantábrica: distribución geográfica

En la Cornisa Cantábrica la presencia de arte paleolítico es abundante, tanto parietal como mueble. Para este último existen abundantes yacimientos que aportan arte mueble de diferentes cronologías y que aumentan en número según se llevan a cabo nuevas campañas de excavación. Los yacimientos en los que se ha localizado arte mueble se encuentran en general cerca de la costa y a baja altitud en el pasillo costero cantábrico y en valles inmediatos, a menos de 20 km de la costa, situándose los más lejanos a entre 30 y 40 km del mar (Fig 4.6). Entre la cuenca del Nalón, en Asturias, hasta las estribaciones de los Pirineos, al norte de Navarra. Barandiarán (1994) contabiliza en la Cornisa Cantábrica 920 soportes de los que aproximadamente el 80% solo contienen representaciones no figurativas; apenas 140 soportes tienen exclusivamente decoración figurativa y otros 50 aproximadamente combinan temas figurativos y no figurativos.

En cuanto al arte parietal, objeto de análisis de este trabajo, en la Península Ibérica existen aproximadamente 160 estaciones de las 400 que se conocen en todo el mundo. De esas 160 más de 100 se localizan en el norte de la Península Ibérica (Fig. 4.7). Hasta la fecha en la Cornisa Cantábrica no se ha localizado ninguna estación de arte al aire libre, por lo que en general los conjuntos de arte parietal se localizan en cuevas o abrigos calizos, tanto en el interior como en zonas exteriores y de penumbra. Se pueden distinguir dos tipos de conjuntos: aquellos que se trazaron en un momento cronológico concreto y con un número de figuras menor, y conjuntos con un desarrollo más dilatado en el tiempo y generalmente con un número mayor de figuras.

ASTURIAS	Nalón	La Paloma (Soto de las Regueras)
		Cueva Oscura (Anía)
		Sofoxó (San Pedro de Nora)
		Las Caldas (San Juan de Priorio)
		La Lluera (San Juan de Priorio)
		La Viña (La Manzaneda)
		El Conde (Santo Adriano)
		Entrefoces (La Foz)
	Sella	El Cierro (El Carmen)
		Collubil (Campurriondi)
		Tito Bustillo (Ribadesella)
		Cova Rosa (Sarcedo)
		El Buxu (Cardes)
		La Güelga (Narciandi)
	Bedón	Cueto de la Mina (Posada)
		La Riera (Posada)
Bricia (Posada)		
Balmori (Balmori)		
Cares-Deva	Llonín (Peñamellera Alta)	
CANTABRIA	Nansa	Fuente del Salín (Muñorredero)
	Saja-Besaya	La Pila (Cuchía)
		Altamira (Santillana del Mar)
		Hornos de la Peña (San Felices de Buelna)
		Sovilla (San Felices de Buelna)
	Pas	El Castillo (Puente Viesgo)
	Miera	El Juyo (Igollo)
		El Pendo (Escobedo de Camargo)
		Cueva Morín (Villaescusa)
		Camargo (Revilla)
		Cualventi (Oreña)
		Rascaño (Mirones)
		Pielago (Mirones)
		Salitre (Ajanedo)
		La Garma (Omoño)
	Asón	Valle (Rasines)
		La Chora (San Pantaleon de Aras)
		El Otero (Secadura)
		La Fragua (Santoña)
El Mirón (Ramales de la Victoria)		
El Horno (Ramales de la Victoria)		

Figura 4.6. Yacimientos con arte mueble en la región cantábrica (según BARANDIARÁN, 1994)

BIZKAIA	Oka/Ibaizabal	Arenaza (San Pedro de Galdames)
		Atxuri (Mañaria)
		Bolinkoba (Abadiano)
		Santimamiñe (Kortezubi)
		Atxeta (Forua)
		Antoliñako koba (Gautegiz Arteaga)
	Lea	Lumentxa (Lekeitio)
		Santa Catalina (Lekeitio)
GIPUZKOA	Deba	Ermittia (Deba)
		Urtiaga (Itziar)
	Urola	Ekain (Deba)
		Erralla (Zestoa)
	Oria	Usategi (Ataun)
	Oiartzun	Aitzbitarte IV (Rentería)
		Torre (Oiartzun)

Figura 4.6. Yacimientos con arte mueble en la región cantábrica (según BARANDIARÁN, 1994)

ASTURIAS	Cares-Deva	Pindal (Rivadedeva, Colombres)
		La Loja (El Mazo, Peñamellera Baja)
		Subores (Alles, Peñamellera Baja)
		Llonín (Llonín, Peñamellera Baja)
		Coimbre (Besnes, Peñamellera Alta)
		Traúno (Cáraves, Trascares, Peñamellera Alta)
		Los Canes (Arangas, Arenas de Cabrales, Cabrales)
	Cares-Deba	El Bosque (Inguanzo, Cabrales)
		Covaciella (Las Estazadas, Cabrales)
		La Paré de Nogales (Mier, Peñamellera Alta)
	Rivadedeva-Llanes	Mazaculos (La Franca, Rivadedeva)
		La Herrería (Llanes)
		El Covarón (Parres)
		Quintanal (Balmori)
		Balmori (Balmori)
		Mazizo de la Llera (Llanes)
		Salmoreli (Rales)
		Cobrerizas (Posada de Llanes)
		Tebellín (Posada de Llanes)
		Sella
	La Riera (Posada de Llanes)	
	Trescalabres (Posada de Llanes)	
	Tito Bustillo (Ribadesella)	
	Cuevona de Ardines (Ribadesella)	
	La Lloseta (Ribadesella)	
	Les Pedroses (Ribadesella)	
	San Antonio (Ribadesella)	
	El Buxu (Cardes)	
	El Sidrón (Borines)	
	Molín (Avín)	
	Soterraña (Onís)	
	Pruneda (Onís)	
	Nalón	La Viña (Manzaneda)
		La Lluera I y II (San Juan de Priorio)
		Santo Adriano (Santo Adriano, Tuñón)
		Los Torneiros (Castañedo del Monte, Tuñón)
		La Peña de Candamo (San Román de Candamo)
		Cueva Oscura (Ania)
		Las Mestas (Las Regueras)
		El Conde (Tuñón)
Godulfo (Bercio)		
Las Caldas (San Juan de Priorio)		
Entrecueves (Soto de Ribera)		
Cueva del Molín (La Foz de Morcín)		

Figura 4.7. Cavidades con arte paleolítico en la cornisa cantábrica

CANTABRIA	Nansa	Los Marranos (La Venta del Fresnedo, Lamasón)
		Fuente del Salín (Muñorrodero, Val de San Vicente)
		Porquerizo (Celis, Rionansa)
		Chufín (Riclonos, Rionansa)
		Micolón (Riclonos, Rionansa)
		Las Cabras (Luey, Val de San Vicente)
		El Pico (Cades, Herrerías)
		Chufín IV (Riclonos, Rionansa)
		Traslacueva (Riclonos, Rionansa)
		Embalse de la Palombera (sumergida) (Riclonos)
		Güera Pino (Riclonos, Rionansa)
		Los Pendios (Celis, Rionansa)
		Cueva Áurea (Peñarrubia)
	Saja-Besaya	El Portillo (Casasola, Ruiloba)
		La Meaza (Ruisseñada, Comillas)
		Las Aguas (Novales, Alfoz de Lloredo)
		El Linar (La Busta, Alfoz de Lloredo)
		Redonda (La Busta, Alfoz de Lloredo)
		Cualventi (Oreña, Alfoz de Lloredo)
		Altamira (Santillana del Mar)
		La Estación (Santa Isabel de Quijas, Reocín)
		La Clotilde/La Lora (Santa Isabel de Quijas, Reocín)
		Sovilla (San Felices de Buelna)
		Hornos de la Peña (Tarriba, San Felices de Buelna)
		Las Brujas (Ajerra, Suances)
		La Pila (Cuchía, Miengo)
		Cudón (Cudón, Miengo)
		Cueto Grande (Mogro, Miengo)
		La Cueva (Quijas, Reocín)
		El Giboso (Santa Isabel de Quijas, Reocín)
	Los Moros (Gornazo, Miengo)	
	Cueto Grande (Mogro, Miengo)	
	Pas-Pisueña	Santián (Velo, Piélagos)
		Calero II (Oruña, Piélagos)
		El Castillo (Puente Viesgo)
		La Pasiega (Puente Viesgo)
		Las Chimeneas (Puente Viesgo)
		Las Monedas (Puente Viesgo)
		La Cantera (Aes, Puente Viesgo)
		La Flecha (Puente Viesgo)
	El Churrón (Ocejo, Luena)	
	Miera-Santander	El Pendo (Escobedo de Camargo)
		El Juyo (Igollo, Camargo)
La Llosa (Obregón, Villaescusa)		
Los Moros (San Vitores, Medio Cudeyo)		
La Garma (Omoño, Ribamontán al Monte)		
El Salitre (Ajanedo, Miera)		
Alto del Peñajorao (Escobedo de Camargo)		
Morín (Villanueva, Villaescusa)		
El Oso (Villanueva, Villaescusa)		
La Peñona (La Concha, Villaescusa)		
La Graciosa I y II (Sobremazas, Medio Cudeyo)		
Las Regadas (La Carcoba, Miera)		

Figura 4.7. Cavidades con arte paleolítico en la cornisa cantábrica

		San Juan de Socueva (Socueva, Arredondo)
		Sotarraña (Matienzo, Ruesga)
		Cofresnedo (Matienzo, Ruesga)
		Emboscados (Matienzo, Ruesga)
		El Risco (Matienzo, Ruesga)
		Cobrante (San Miguel de Aras, Voto)
		El Otero (Secadura, Voto)
		Peña del Perro (Santoña)
		San Carlos (Santoña)
BIZKAIA	Asón	Venta La Perra (Carranza)
		El Rincón (Carranza)
		El Polvorín (Carranza)
	Oka/Ibaizabal	Arenaza (San Pedro de Galdames)
		Santimamiñe (Kortezubi)
		Goikolau (Berriatua)
		Atxuri (Mañaria)
		Askondo (Mañaria)
	Bolinkoba (Abadiño)	
	Lea	Lumentxa (Lekeitio)
GIPUZKOA	Deba	Praileaitz
		Astigarraga
	Urola	Ekain (Deba)
		Altxerri (Aia)
		Erlaitz (Deba)
		Danbolinzulo (Zestoa)
	Oiartzun	Aitzbitarte IV

Figura 4.7. Cavidades con arte paleolítico en la cornisa cantábrica

Bases de la cronología del arte parietal paleolítico cantábrico

1. Los Métodos de Datación	117
2. Métodos de datación aplicados en la Cornisa Cantábrica.....	119
2.1. Cronología Numérica	119
2.1.1. Dataciones mediante C ¹⁴ AMS	119
2.1.2. Datación mediante Series de Uranio	120
2.1.3. Datación mediante Termoluminiscencia.....	121
2.1.4 Valoración.....	123
2.2. Cronología Estilística.....	124
3. Datos disponibles para la Cornisa Cantábrica: un estado de la cuestión.....	126
3.1. Auriñaciense (~40.000/39.000-34.500/33.000 calBP).....	126
3.2. Gravetiense (~34.500/33.000-25.000/24.500 calBP)	129
3.3. Solutrense (~25.000/24.000-20.000-19.600 calBP)	131
3.4 Magdaleniense inferior (~20.000-19.600-17.500/17.200 calBP).....	133
3.5. Magdaleniense medio (~17.500/17.200-16.500/16.000 calBP)	135
3.6. Magdaleniense superior-final (~16.500/16.000-13.600/13.300 calBP)	137
3.7. Post-paleolítico (~13.600/13.300-Época Histórica)	140
4. El marco cronológico del arte parietal cantábrico en la actualidad: ¿seguridad frente a incertidumbre?	141

1. Los Métodos de Datación

La datación del arte parietal paleolítico es uno de los aspectos más complicado del mismo puesto que no se cuenta con una forma concluyente, a pesar de los diversos intentos de los investigadores a lo largo de más de un siglo. Podemos distinguir entre métodos numéricos y no numéricos, que a su vez pueden ser catalogados como relativos y absolutos, dependiendo de aquello que daten. Por el momento la única forma absoluta que contamos para ambos ámbitos, el mueble y el parietal, es el C¹⁴AMS.

A continuación analizamos los diferentes métodos aplicados en la Cornisa Cantábrica teniendo en cuenta sus limitaciones y sus problemáticas para poder generar un marco cronológico lo más preciso posible dentro de las posibilidades con las que contamos actualmente.

Métodos relativos

-Cierre de la cavidad: La cueva en la que se localizan las representaciones se ha cerrado después de la realización de las mismas, por lo tanto los estratos que componen el cierre permiten como mínimo la autenticación y el establecimiento de una edad mínima para las representaciones.

-Recubrimiento estratigráfico del arte parietal: La pared en la que se encuentran las figuras ha quedado cubierta por depósitos arqueológicos, por lo que la datación del estrato que los tapa nos puede dar una edad mínima de elaboración de las mismas.

También, teniendo en cuenta la altura de las representaciones, se puede calcular la altura aproximada desde la que se realizaron, lo que a partir del análisis de los restos encontrados en el estrato nos permitiría obtener una fecha mínima o máxima. Sin embargo, esto es más problemático puesto que las representaciones no tienen por que haberse llevado a cabo desde una posición erguida y requiere conocer con precisión los procesos de sedimentación, por ello excluiremos este tipo de "datación" de nuestro análisis.

-Enterramiento en un estrato de fragmentos que contienen arte parietal: En algunos casos por la calidad del soporte o por eventos crioclásticos se han hallado restos de arte parietal enterrados en estratos arqueológicos. Esto nos proporciona una edad mínima, es decir, la fecha en la que se ha datado el estrato es posterior o sincrónica a la realización de la figura.

-Relación con un estrato arqueológico: Muchas cuevas prehistóricas carecen de yacimiento, por lo que no se puede establecer una relación entre éste y la actividad gráfica del mismo. En algunos casos, esto se podría explicar por la ausencia de una investigación sistemática. La ausencia de niveles arqueológicos demuestra que probablemente los artistas no habitaron en la cueva durante periodos de tiempo dilatados. En ocasiones, si se hace una prospección exhaustiva, se pueden encontrar trazas en relación al arte paleolítico como son restos de carbón en el suelo, huesos de animales, restos de sílex descontextualizados e incluso restos de pigmentos o colorantes que sirvieron para la realización del arte.

Establecer una relación entre estos objetos y el arte parietal es complicado, por ello en muchos casos se llevan a cabo pequeñas excavaciones al pie de los paneles decorados en las que se encuentran restos (carbones, pigmentos, huesos) que se pueden relacionar con las pinturas al realizar análisis de colorantes, lo que puede permitir conocer diferentes fases pictóricas.

La datación de restos arqueológicos de un estrato en proximidad es un método que se está utilizando cada vez con mayor frecuencia en la Cornisa Cantábrica, asociando la fecha obtenida con el arte parietal localizado en las inmediaciones. Este acercamiento es problemático puesto que la relación entre el objeto datado y el estrato arqueológico debe de

estar probada. La sedimentación de las cavidades es muy lenta y un resto, como carbón o huesos, no tiene por qué haber sido depositado al mismo tiempo que se ejecutó el arte; esto hay que tenerlo muy presente sobre todo en cavidades utilizadas durante todo el Paleolítico superior. También existen casos de datación de restos en superficie o fragmentos de hueso insertados en grietas de la pared en proximidad a una o varias representaciones, cuyo resultado se extiende al del arte parietal. Rechazamos el uso directo e injustificado de este tipo de dataciones, dado que no suele existir una vinculación real con la representación y, si en algún momento la hubo, es muy difícil de probar.

-Estratigrafía parietal: H. Breuil (1905, 1952) propuso este método basándose en la idea de que en un panel con superposiciones, lo que se encuentra más abajo es más antiguo, por lo que se le podría dar un valor cronológico a las superposiciones. Sin embargo, aunque el punto de partida es válido, el problema es que no se puede precisar cuánto y la diferencia puede estar entre varios minutos o milenios. En el caso de que se haya datado mediante algún método numérico, como los que veremos más adelante, una o varias figuras de un panel con superposiciones, podemos utilizar la fecha obtenida para datar de forma relativa los otros motivos del panel obteniendo una fecha ante quem o post quem, dependiendo de la relación del motivo con aquel que se quiere datar.

-Comparación estilística entre series muebles y series rupestres/parietales: La comparación estilística de las figuraciones parietales con obras de arte mueble datadas por su situación en niveles arqueológicos es uno de los métodos más comúnmente utilizados y que desarrollaremos en profundidad más adelante.

Los métodos de datación numérica que vamos a analizar a continuación también han permitido avanzar en la comparación estilística, puesto que actualmente podemos utilizar el estilo de motivos datados mediante estas técnicas para datar motivos similares, respetando el mismo procedimiento y principios que para la comparación entre series muebles y parietales.

-Series de Uranio y Termoluminiscencia: Aunque son métodos de datación absoluta, la relación de éstos con las representaciones es relativa, puesto que no datan el evento gráfico en sí, sino procesos geológicos que proporcionan una edad mínima o máxima.

Gran cantidad de figuraciones parietales están cubiertas por concreciones, por encima y por debajo, por lo que analizar una muestra del mismo nos da una fecha relativa de cuando se realizó la representación. Si el espeleotema se encuentra por encima la figura se ejecutó antes de su formación, por lo tanto es anterior a la fecha que se nos proporciona. Sin embargo, si se encuentra por debajo, la figura se realizó después de la fecha que hemos obtenido. Por esta razón es fundamental saber en que posición se encuentra el espeleotema que se muestrea.

En el caso del Uranio-Thorio (Series de U) los límites de aplicación de este método alcanzan hasta hace 500.000 años.

La termoluminiscencia (TL) plantea más dificultades, puesto que su medición depende de numerosas variables geológicas. Sus límites de aplicación también alcanzan hasta hace 500.000 años.

-Otras técnicas de datación relativa: En los últimos 20 años, se han comenzado a aplicar nuevas técnicas de datación al arte rupestre de aplicación más limitada (por el tipo de muestra que necesita) que las anteriores y que también proporcionan fechas mínimas. Algunos ejemplos de esto son: ESR (Electro Spin Resonance) –que data calcita, al igual que la TL y las Series de U–, OSR (Optically Stimulated Luminescence) –que fecha granos de arena frecuentemente hallados en nidos de avispa sobre representaciones rupestres–,

P-Ar (Potasio-Argón) –que data materiales ígneos desde el Mioceno al Pleistoceno– y microerosión de la superficie –que permite analizar, en el caso de que las representaciones se encuentren al aire libre, la erosión que la superficie decorada ha sufrido a lo largo del tiempo a través del microscopio–. Ninguna de estos métodos de datación ha sido aplicado por el momento en la Cornisa Cantábrica.

Criterios absolutos

-Carbono 14 (C¹⁴AMS): La aplicación del C¹⁴ al ámbito del arte parietal se lleva a cabo desde principios de los años 90 cuando se empezó a aplicar en Francia. La aplicación depende del uso del espectrómetro de masas para realizar el conteo del C¹⁴ presente en la muestra, constituida por muestras ínfimas de carbón, que se toman con un bisturí en una zona de acumulación de pigmento; si la figura no tiene mucho pigmento el muestreo se hace en varias zonas de la figura. Su límite de aplicación es aproximadamente 50.000 años BP. La datación que se obtiene se expresa en años BP a un 68,4% de confianza (1σ). La variabilidad de niveles de C¹⁴ en la atmósfera a lo largo de diferentes épocas, obliga a la calibración de los resultados obtenidos para obtener años calendáricos y poder comparar las dataciones con las obtenidas mediante otros métodos. Tradicionalmente, los resultados finales se expresan en calBP (años calibrados) a un 95,4% de confianza (2σ). Este método no solo permite una datación directa del arte, sino que a partir de la extracción de material orgánico (datación de fibras, aglutinantes, oxalatos de calcio, restos orgánicos en acreciones minerales, inclusiones carbonosas en las representaciones...) nos permite la obtención de, al menos, una edad mínima para la representación.

Dentro de estos métodos que hemos analizado brevemente, nos vamos a centrar fundamentalmente en los dos que se aplican de forma más habitual a la hora de analizar la cronología del arte parietal de la Cornisa Cantábrica para ver las problemáticas concretas que afectan a cada uno de ellos: los métodos de cronología absoluta o directa que se han aplicado en el ámbito de estudio (C¹⁴ AMS, Series de U y TL) y la Cronología Estilística (mediante comparación de series muebles y arte parietal datado).

2. Métodos de datación aplicados en la Cornisa Cantábrica

2.1. Cronología Numérica

Desde los años 90, con el desarrollo de las técnicas, se han aplicado al arte parietal diversos métodos de datación. En la Cornisa Cantábrica hasta la fecha se han aplicado tres, C¹⁴ AMS, Series de U y TL. El más utilizado hasta la fecha es el primero. En cuanto a Series de U, en el último lustro se han publicado las dataciones correspondientes en torno a sesenta muestras, y, finalmente, la termoluminiscencia que se aplicó de forma experimental en los años 90 pero, dados los resultados poco fiables y precisos, no se han continuado obteniendo dataciones de este método. A continuación evaluamos el tipo de muestra, los límites y los problemas de éstos métodos para datar muestras que se correspondan con arte parietal paleolítico.

2.1.1. DATACIONES MEDIANTE C¹⁴ AMS

El protocolo de datación por C¹⁴AMS sigue los siguientes pasos: el levantamiento de una muestra se lleva a cabo en zonas en las que el pigmento es abundante, preferentemente se debería seleccionar un fragmento único, pero dependiendo de la cantidad de pigmento de la figura, el levantamiento se realiza en una sola zona o en varias (VALLADAS ET AL., 2006). Compete al arqueólogo la selección de las muestras más adecuadas para la resolución de un determinado problema, por lo que es necesario conocer cómo se integra la muestra en

el conjunto (BATTEN, GILLESPIE, GOWLETT, & HEDGES, 1986).

El peso inicial necesario es de entre 10 y 100 mg. puesto que en general la muestra está formada por carbón y calcita en diferentes proporciones. El tratamiento, más o menos riguroso, depende del tamaño (VALLADAS ET AL., 2001). La muestra se somete a un lavado en el que se suceden ácidos, álcalis y otras soluciones. Esto permite separar diferentes fracciones: álcali, que no se suele datar, húmica y de carbón puro, que contienen diferentes grados de contaminación (BATTEN ET AL., 1986). Tal separación se lleva a cabo porque ácidos orgánicos transportados por aguas de infiltración pueden estar mezclados con los pigmentos (VALLADAS ET AL., 2006). En la exactitud del resultado también tienen que ver otros factores: limpieza y manejo de la muestra, precisión del instrumental, experiencia del personal, etc. Según los laboratorios de Gif-sur-Ivette los resultados más fiables son los obtenidos de una masa de carbono datable de al menos 500 µg. A menor cantidad, menor fiabilidad puesto que la contaminación por carbono reciente será relativamente más importante y difícil de estimar (FORTEA, 2007).

La fracción húmica (FH) se data cuando es posible, puesto que sirve para determinar el grado de contaminación de la muestra (BATTEN ET AL., 1986), aumentando la confianza en las dataciones obtenidas, aunque no se puede excluir que ambas estén contaminadas. La coincidencia de las fechas entre FH y de carbono puro es deseable pues indicaría que se ha eliminado toda la contaminación. Cuando las dos fracciones difieren, la húmica tiende a dar una fecha más baja; en este caso la fracción de carbón puro (CP) suele ser más fiable. Sin embargo, según H. Valladas, en determinados casos en los que la fracción húmica ha proporcionado una fecha más antigua, esta fecha suele ser más fiable que la fracción de carbón puro (VALLADAS ET AL., 2001). Esto sucede porque la descontaminación aplicada ha sido excesivamente agresiva y ha eliminado parte del carbono del pigmento, junto con el carbono moderno (VALLADAS & CLOTTE, 2003). En caso de duda, la medición de isótopos estables de carbono (C^{12} y C^{13}), en el carbón y en la caliza, permiten estimar la presencia de contaminación (VALLADAS ET AL., 2006); sin embargo, este procedimiento apenas se lleva a cabo. Según Clottes y Valladas (2003) todos los resultados anómalos tienen una explicación y las posibilidades de rejuvenecimiento son mayores que las de envejecimiento (CLOTTE, 1994).

A raíz del debate surgido con las dataciones directas del arte de Chauvet (BALBÍN-BEHRMANN, 2014; COMBIER & JOUVE, 2012; LORBLANCHET, 2014; P. B. PETTITT, BAHN, & ZÜCHNER, 2009; P. B. PETTITT & BAHN, 2003; P. PETTITT & BAHN, 2014; SADIÉ ET AL., 2012; VALLADAS & CLOTTE, 2003; VALLADAS ET AL., 2005; ZÜCHNER, 2014) se han publicado diversos artículos que abordan problemáticas acerca del método del C^{14} AMS. Combiér y Jouve (2012; JOUVE, 2013) proponen que la fracción isotópica de δC^{13} expresada en ‰ y denominada "isotopic signature" permite diferenciar el origen del carbón: un rango entre -15 y -23 ‰ indicaría que el carbón procede de huesos carbonizados mientras que -26 a -28‰ indicaría su procedencia de carbón de madera. Esta propuesta ha sido rechazada por el equipo investigador de Gif-sur-Ivette (FONTUGNE ET AL., 2014) que consideran que es un valor puramente técnico.

2.1.2. DATACIÓN MEDIANTE SERIES DE URANIO

Hasta hace relativamente poco los análisis realizados a partir de este método, basado en el equilibrio entre el U^{234} y el Th^{230} , se habían centrado en estudios paleoambientales, la elaboración de curvas de calibración para C^{14} y la datación de materiales del Paleolítico inferior y medio. La aplicación al estudio del arte parietal paleolítico comienza en los años 90 del siglo XX, fechándose figuraciones en Covalanas y La Garma. El tipo de muestra necesario (espeleotemas, recubrimientos calcíticos, etc.) es muy abundante en cuevas, por lo que se convierte en el método idóneo para la datación de formaciones de calcita en

relación con los motivos pictóricos, sobre todo aquellos que no se pueden datar por C^{14} AMS. Los fundamentos del método son: al precipitarse el $CaCO_3$ se absorbe el U^{234} , pero no el Th^{230} por lo que, en teoría, éste no está presente. Una vez que cristaliza, se convierte en un sistema cerrado: el U^{234} decae lentamente formándose, entre otros productos, Th^{230} . La medición de estos nos proporciona una datación (LIRITZIS, 1987). El mayor problema de este método viene dado por la contaminación de la calcita por materiales detríticos, lo que invalida el presupuesto del sistema cerrado puesto que isótopos de Th estarán presentes en la muestra. Las muestras que contienen cantidades apreciables de Th^{232} probablemente contendrían Th^{230} en el momento de la deposición del espeleotema. Otro de los problemas es la posible migración de U o Th dentro o fuera en materiales porosos. Además, se debería de evitar tomar muestras con signos de recristalización, puesto que pueden suponer pérdida o enriquecimiento de U o Th.

Las muestras, que deben tener una cantidad de entre 10 y 100 mg. (GENTY, BLAMART, & GHÁLEB, 2005; PIKE ET AL., 2012), deben ser tomadas, a ser posible, por expertos para evitar los problemas mencionados. Si la calcita que se va a muestrear tiene más de 2mm de grosor, se pueden tomar varias muestras en relación estratigráfica. En todos los casos se debe tener muy clara la relación entre el espeleotema y el motivo al que se asocia; además se debe evitar el daño a las representaciones. Si es posible, se debería realizar un análisis de las muestras obtenidas con un microscopio para conocer la composición y la posible contaminación antes de procesar la muestra (GENTY ET AL., 2005). Las muestras con restos de pigmento o contaminación detrítica deben ser descartadas (PIKE ET AL., 2012). Una vez en el laboratorio la muestra es triturada y disuelta en ácidos para posteriormente aislar, mediante cromatografía de ión, los isótopos de U y Th. Se debe tener especial cuidado en este paso para eliminar las posibles contaminaciones. Las muestras se analizan en un MC-ICP-MS (Multi-Collector Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer); tras las mediciones se comienza un proceso estadístico en el que se calcula la corrección detrítica y a partir del que se obtiene la fecha final (PIKE ET AL., 2012).

Las dataciones que se obtienen mediante el análisis del desequilibrio de series de Uranio son calendáricas y se expresan habitualmente en ky (miles de años) y con una desviación típica con un intervalo del 95% de confianza.

La aplicación más extendida de este método en los últimos años ha provocado que aparezcan artículos en los que se analizan las diferentes problemáticas del método desde varias perspectivas. Pons-Brancu et al. (2014) y Sauvet et al. (2015) in the case of engravings and red paintings, only indirect methods can be used that allow us to date deposits that have covered the works over time (TL, U/Th, oxalates, etc. critican el sistema por las diferentes problemáticas que plantea: la presencia de Th detrítico hace necesaria la aplicación de correcciones, las condiciones húmedas de la cavidad provocan que las calcitas analizadas sean un sistema abierto, es decir, la calcita varía a lo largo del tiempo alterándose y dificultando las correcciones. Asimismo, mencionan la posibilidad de que los depósitos calcíticos sobre las representaciones sean mayoritariamente del Holoceno, obteniéndose una fecha demasiado reciente como para que sea relevante y critican las dataciones de costras bajo la figura, puesto que no tienen nada que ver con el acto creativo. Los autores resaltan la importancia de hacer dataciones cruzadas entre diferentes métodos para investigar la validez del sistema y critican la ausencia de detalles analíticos en las publicaciones.

2.1.3. DATACIÓN MEDIANTE TERMOLUMINISCENCIA (TL)

En los 90 se comenzó a estudiar la posibilidad de datación de materiales con calcita mediante Termoluminiscencia (TL) para poder aplicarlo también a concreciones presentes en yacimientos, tanto en niveles arqueológicos como cubriendo representaciones de arte

parietal (BENEITEZ ET AL., 2001). Cuando la calcita de la que se componen los espeleotemas cristaliza, los materiales radioactivos (K^{40} , $U^{234/238}$, Th^{230}) que contiene y que se encuentran en su entorno comienzan a desintegrarse de forma estable, emitiendo radiaciones α , β y γ sobre la estructura cristalina, desplazando electrones que quedan atrapados en irregularidades (BEDNARIK, 2002). A lo largo del tiempo se van acumulando, por lo que si calculamos la cantidad de radiación que emiten el K^{40} , $U^{234/238}$ y Th^{230} de la muestra y del entorno podemos obtener una fecha. En el caso de la calcita, la radioactividad suele ser baja, por lo que el contribuyente principal suele ser la radiación γ de los alrededores (AITKEN, 1985). Por ello es importante medir la dosis ambiental anual de forma correcta. La medición se realiza calentando la muestra, de este modo, se libera el exceso de energía atrapado en forma de luz que se puede medir con un fotomultiplicador con un filtro rojo (BENEITEZ ET AL., 2001) puesto que la calcita emite en la zona naranja del espectro (600-629nm). La dosis anual se calcula mediante la medición de radioactividad β del K^{40} a través de un contador Geiger-Muller y la α del $U^{234/238}$, Th^{230} usando un contador de centelleo sólido (ZnS) mientras que la γ se mide in situ con un sistema de recuento de centelleo sólido I Na(Tl). Además, se debe establecer la capacidad de atrapar electrones de la muestra someténdola en el laboratorio a una dosis de radiación conocida.

Los mayores problemas a los que nos enfrentamos al utilizar este método son las numerosas variables geológicas intrínsecas (como la humedad o la velocidad a la que crece el espeleotema) que afectan a las muestras. Por ello, la edad obtenida es una media del evento más o menos disperso (ARIAS ET AL., 1998) y la fecha tiene una gran desviación típica, en torno al 10% en la mayoría de los casos. El equipamiento habitual de los laboratorios no está preparado para medir en el rango que emite la calcita, por lo que se produce una pérdida de señal cercana al 90% (BENEITEZ ET AL., 2001). La dificultad a la hora de calcular la dosis anual supone otro contra, puesto que en el K^{40} , $U^{234/238}$ y Th^{230} se han observado grandes variabilidades que provienen incluso de la ocupación humana. Lo ideal sería implantar un dosímetro en el lugar donde se ha tomado la muestra durante un año. Otros problemas son

Método	Ventajas	Desventajas
C^{14}	<ul style="list-style-type: none"> -Proporciona unos resultados más precisos. -Proporciona una datación relacionada con la ejecución de la figura (la muerte del árbol que se utilizó para hacer carbón). -Método que lleva utilizándose durante décadas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pequeño tamaño de las muestras y exposición durante largo tiempo. -Tenemos que asumir que el carbón utilizado en las pinturas se relaciona con la creación del arte. -Probabilidad de contaminación. -Necesidad de calibrar los resultados. -Inevitable deteriorar la figura en el muestreo. -Las figuraciones realizadas en carbón constituyen una mínima parte del arte parietal paleolítico. -Experimentalidad en el ámbito del arte rupestre, necesidad de una mayor experimentación en el pretratamiento.
U-Th TL	<ul style="list-style-type: none"> -Data un suceso muy común en zonas kársticas: los espeleotemas. -No es necesario calibrar los resultados -No es necesario degradar la figuración durante el muestreo 	<ul style="list-style-type: none"> -Amplia desviación típica en los resultados (TL). -No se data la figuración en sí, sino un momento geológico previo o posterior a su realización por lo que solo obtenemos una fecha aproximada. -Necesidad de una clara relación directa entre la figura y el espeleotema. -Problemas de contaminación: recristalización, detríticos o migración de Th en porosos (U-Th) -Depende de diversas variables geológicas: humedad, velocidad de crecimiento (TL). -Métodos todavía en fase experimental en el ámbito del arte rupestre.

Tabla 5.1. Ventajas y desventajas de los métodos numéricos aplicados en el arte parietal de la Cornisa Cantábrica

recristalización, porosidad, impurezas, etc. Todas las dataciones mediante TL para cuevas con arte parietal cantábricas las ha llevado a cabo T. Calderón y el equipo del laboratorio de Datación y Radioquímica de la UAM con un equipo de termoluminiscencia de alta sensibilidad (*Riso-TLDA-10*).

2.1.4 Valoración

Nos encontramos ante una disciplina todavía muy joven, con 192 dataciones (Tabla 1) para la Cornisa Cantábrica. Debemos tomar las fechas obtenidas con precaución puesto que estos métodos son aún experimentales en su aplicación al arte parietal. En C^{14} AMS se cuenta con una mayor experiencia, pero dado que una cuarta parte de las dataciones son contradictorias con la razón arqueológica, es evidente que se necesita más experimentación durante la preparación de la muestra, puesto que la contaminación influye de forma importante en los resultados. La contaminación se produce por la composición impredecible y compleja de la materia carbonosa que compone las figuraciones, dado que se encuentran en grandes áreas y están expuestas al medio (HEDGES ET AL., 1998); por la existencia de colonización bacteriana o microbiológica, probada en Altamira (SCHAREBEREITER-GURTNER, SAIZ-JIMÉNEZ, PIÑAR, LUBITZ, & ROLLEKE, 2002) y Candamo (FORTEA, 2000; HOYOS, 1993); por la diferente composición del pigmento como ocurre en Tito Bustillo (BALBÍN-BEHRMANN, ALCOLEA, & GONZÁLEZ, 2003) o Candamo (FORTEA, 2000, 2007) o por la posible existencia de repintes. Según H. VALLADAS (2003) el grado de contaminación depende en gran medida de cómo y cuándo fueron descubiertas las cuevas.

Las dataciones que nos proporciona la TL son poco precisas (presentan una amplia desviación típica), aunque también hay que tener en cuenta que el C^{14} AMS en muchos casos ha resultado menos exacto de lo esperado, aportando, para un mismo motivo, fechas con milenios de diferencia. Por otro lado, las Series de U y la TL se pueden aplicar a un número mucho mayor de figuraciones pues los espeleotemas son frecuentes en los ambientes kársticos, mientras que los motivos realizados con carbón son una minoría en el arte parietal cantábrico. Además estos métodos, si el muestreo se lleva a cabo de forma adecuada, no tienen la necesidad de degradar el motivo al obtener la muestra, como ocurre con el C^{14} AMS, aunque hay que tener muy clara la relación entre ésta y la figura. En la última década se han formulado numerosas críticas respecto al C^{14} , puesto que no siempre se puede certificar una continuidad temporal entre los dos eventos críticos (el inicio del primer periodo de semidesintegración al convertirse la rama en madera muerta y la ejecución de las figuraciones con un lápiz de carbón vegetal) (CLOTTESS, 1994; PETTITT & BAHN, 2003; PETTITT, 2008).

Como veremos más adelante, de las diecinueve fechas obtenidas de la fracción húmica en la Cornisa Cantábrica, tan sólo cuatro se asimilan a la fracción de carbono puro correspondiente, corroborando que la contaminación es mínima. Dos de ellas son más jóvenes que las proporcionadas por el carbono puro, indicando una contaminación por carbones modernos y trece de ellas son más antiguas que la fracción de carbón puro. Según Valladas (2003; 2006), lo más habitual debería ser el primer caso y lo más escaso el último, puesto que indicaría un pretratamiento excesivo, y sin embargo, es lo más frecuente. Las fechas que desentonan son reexaminadas y criticadas; sin embargo, aquellas que se sitúan en un marco cronológico adecuado a la datación estilística asociada tienen pocas posibilidades de ser puestas en tela de juicio (CLOTTESS, 1994) y, vistas las desviaciones que se obtienen en la mayoría de las dataciones realizadas sobre la fracción húmica, lo más probable es que ocurriese en la mayoría de los casos en los que ésta es imposible de analizar. Todos los casos deberían ser analizados con detenimiento llevando a cabo un estudio completo que incluya paredes y contexto (LORBLANCHET, 1995).

También se deberían realizar con más frecuencia dataciones en laboratorios independientes para la comprobación de los resultados y estudiar la posible necesidad de implantar un

protocolo especial para la datación de muestras de arte rupestre, al menos para C¹⁴ AMS: conocemos (VALLADAS ET AL., 2001) el procedimiento de preparación, análisis y tratamiento estadístico de las muestras procesadas por el laboratorio de Gif-sur-Yvette. Sin embargo, desconocemos el sistema utilizado por el resto de laboratorios que han datado muestras de carbón de arte parietal.

Ha sido formulada en diversos artículos (LORBLANCHET, 1995; PETTITT, 2008; ROWE, 2004) la necesidad de un estándar de publicación de fechas debido a la gran variabilidad de formas de publicación y la falta de importantes datos sobre las dataciones realizadas como: figura muestreada, zonas y técnica de muestreo, descripción y peso inicial de la muestra, pretratamiento utilizado, masa de carbón puro obtenido tras el mismo, comportamiento de la muestra durante el análisis, número de laboratorio, fecha con la desviación típica a 1σ , fechas rechazadas y las razones de rechazo... Además el protocolo de medición de datos se debería integrar en un estudio completo y conviene datar, dentro de las posibilidades, varias veces la misma figura para verificar la validez de las mediciones y la posible existencia de retoques, que se pueden confirmar mediante análisis físico-químicos.

Los arqueólogos deben tener muy en cuenta estas ventajas y desventajas, las críticas a los métodos, su validez y los límites a la hora de seleccionar el método concreto y sobre todo la muestra que se va a analizar, puesto que la selección debe ser vinculante con la representación parietal. Asimismo, una vez que se recibe la datación el arqueólogo encargado debe llevar a cabo un análisis crítico de los resultados en cualquier caso, tanto si coincide con la datación estilística estimada como si la datación es completamente distinta a lo que se esperaba o es incluso postpaleolítica, evaluar las posibles razones por las que esto haya ocurrido y si es pertinente llevar a cabo otros análisis y dataciones para confirmar el resultado o la posibilidad de que exista una contaminación en las muestras. En muchos casos, sobre todo cuando se obtiene una datación que coincide con aquello que se esperaba, no se realiza un análisis arqueológico del resultado y se generalizan presupuestos (Tabla 5.1).

2.2. Cronología Estilística

El concepto de estilo con valor cronológico se ha utilizado desde inicios de la investigación del arte paleolítico tanto para el arte mueble como para el parietal. Asimismo, inicialmente se comparaban las representaciones paleolíticas con las de grupos de cazadores recolectores contemporáneos con el objetivo de llegar a conocer su significado.

El uso de este concepto como sinónimo de horizonte gráfico lo comenzaron a aplicar E. Piette y H. Breuil, según las características de las representaciones tanto de arte mueble como de parietal, y dando comienzo desde lo más “rudimentario” hasta llegar a alcanzar la “perfección” (PIETTE, 1907; BREUIL, 1952). Leroi-Gourhan continuó, sin definirlo, utilizando este concepto y tomando como base la repetición de determinados caracteres en las figuras e implementando, asimismo, la organización espacial de los conjuntos en este método como evolución de lo que proponía Breuil. Sin embargo, los resultados obtenidos no supusieron un gran cambio frente a la evolución cronológica de Breuil (LEROI-GOURHAN, 1965).

Una de las bases para que este método sea funcional es la constancia de que el objeto mueble que se vaya a comparar con figuraciones representadas en el arte parietal esté bien datado, es decir, que no esté en un nivel con problemas estratigráficos y, a ser posible, que se cuente con dataciones para situarlo mejor en la escala temporal.

El procedimiento para llevar a cabo las comparaciones es aislar criterios estilísticos dentro de la figura en la que se va a hacer la comparativa (línea cérvico dorsal sinuosa, orejas en V, morro abierto,...), limitarse a un mismo taxón (bóvidos, cérvidos, cápridos...) y dentro de una proximidad geográfica.

Sin embargo, hoy en día el uso del estilo como marcador cronológico suscita muchas reservas, puesto que la técnica utilizada difiere entre una y otra serie. El soporte influye

en la realización de las figuras y es más probable que una figura de arte mueble sea más precisa que una de arte parietal. Esto complica las comparaciones que en ocasiones se hacen con poca base o justificación. Además el arte mueble es muy abundante en el Magdaleniense mientras que en etapas anteriores es bastante más escaso, por lo que es un método parcial. También existe la posibilidad de que estilos idénticos no sean forzosamente contemporáneos. Asimismo es arriesgado datar un conjunto a partir de esta técnica, por lo que se debería limitar a la figura comparada.

No obstante, debemos plantear una serie de cuestiones acerca del estilo y su valor cronológico, Domingo (2005, p. 25) plantea que el estilo tiene diferentes significados y opera a diferentes escalas: "...[...] como identidad, ya sea individual o de autor, escuela, taller, grupo social inter o intragrupal, etc; estilos coetáneos con funciones distintas, etc." Y por lo tanto hay que analizar el valor cronológico de la comparación estilística, que, como ya expresamos en un trabajo previo (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2012b), puede ser entendido desde dos visiones opuestas: que la similitud morfo-estilística implique, más allá de la relación gráfica, una "sincronía" temporal, con lo que los vínculos gráficos establecidos entre los soportes decorados muebles y los conjuntos rupestres representarían "identidad" en la ordenación secuencial. Por otro lado, pudiera interpretarse que las similitudes corresponderían a "fragmentos temporales" de una misma tradición gráfica que hubiera perdurado durante un determinado tiempo y que se transmitió a partir de mecanismos que implicaron un alto grado de normalización gráfica en la construcción de las figuras.

La única información precisa disponible en la actualidad para el arte mueble, y en relación a la evolución del estilo a lo largo de diferentes fases, que nos puede aportar un enfoque desde este punto de vista, es la de la cueva de El Parpalló, y por lo tanto muy centrada en una única área geográfica y un único yacimiento. En este yacimiento se han documentado entre el lote mueble Gravetiense y el Solutrense (especialmente en sus fases más antiguas) elementos de continuidad gráfica (VILLAVERDE, CARDONA, & MARTÍNEZ-VALLE, 2009; VILLAVERDE, 1994); algunos, incluso, perduran prácticamente durante todo el Paleolítico superior. De ser extensible esta consideración a otros ámbitos geográficos, se pondría de relieve el posible error que implica atribuir fechas a un dispositivo rupestre cuando no se dispone de datos numéricos directos. Esta posibilidad fue ampliamente discutida en el Coloquio "The Post-stylistic Era: where do we go from here" (LORBLANCHET & BAHN, 1993) en el que se cuestiona el valor del estilo como marcador cronológico tras los primeros resultados obtenidos mediante la datación directa mediante C¹⁴ AMS.

La aplicación de los nuevos métodos de datación ha generado un debate sobre la duración temporal que una tradición gráfica puede tener. Sin embargo, para poder utilizar el estilo con un valor cronológico hay que tener muy claras las dataciones y, como hemos visto anteriormente, muchas de las dataciones obtenidas presentan problemáticas que hay que superar antes de poder crear un marco cronológico basado en ellas. Estos dos problemas exigen un replanteamiento crítico de la cronología, tanto desde el punto de vista de los resultados obtenidos mediante los métodos directos, como de la necesaria revisión del uso del estilo para datar el arte parietal.

Esta discusión, así como los límites que impone, es importante por la repercusión que presenta en relación al valor social y "territorial" que se pudiera atribuir a los conjuntos gráficos paleolíticos, ya que el grado de similitud gráfica es el reflejo de la vinculación de los grupos humanos a determinadas tradiciones culturales. Y esta pudiera ser valorada, aceptando una "sincronía" de los conjuntos, como el reflejo de la movilidad de un grupo o de las estrechas relaciones intergrupales, o bien como la perduración en el tiempo de una tradición gráfica practicada por un mismo grupo (cultural) humano. De este modo la dispersión sería bien la representación de la amplitud espacial del grupo humano, y/o bien del gradiente cronológico (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2012).

Concluyendo, no descartamos ninguno de los métodos que analizamos para la datación del arte paleolítico, hacerlo supondría renegar del estudio del mismo puesto que actualmente, ninguno de ellos es efectivo sin apoyo de otros. Sin embargo, abogamos por un uso crítico de ambos (los numéricos y los basados en la comparación estilística) con la intención de generar un marco cronológico lo más fiable posible, aunque esto suponga, por otro lado, que no consigamos mucha precisión por el momento. La dificultad que supone llevar a cabo dataciones absolutas sin las problemáticas mencionadas hace obligatorio, en cierto modo, el uso del estilo como herramienta para la datación del arte parietal complementándose los dos métodos a la hora de secuenciar el arte parietal paleolítico.

3. Datos disponibles para la Cornisa Cantábrica: un estado de la cuestión

La abundancia de datos con los que contamos en la actualidad para los conjuntos de la Cornisa Cantábrica, no lo suficientemente precisos e incluso contradictorios en algunos casos, hace complicado crear un marco cronológico fiable y que a la vez permita avanzar en el estudio del arte parietal. A continuación, analizaremos los datos disponibles hasta la fecha para el ámbito de estudio desde un punto de vista crítico. Las dataciones numéricas se pueden consultar en las tablas (Anexo I).

3.1. Auriñaciense (~40.000/39.000-34.500/33.000 calBP)

De este periodo tan sólo se ha datado mediante C¹⁴AMS un conjunto de figuraciones en Candamo. Las fechas obtenidas para las puntuaciones sobre los toros 15 y 16 lo convertirían en el conjunto más antiguo datado, incluso más que Chauvet (Francia). De ahí los diversos análisis que se llevaron a cabo después de obtener estas dataciones (FORTEA, 2000): análisis al SEM que determinaron una diferente composición del carbón en los puntos (vegetal y hueso) y la presencia de contaminación bacteriana. Esto llevó a un nuevo muestreo de los mismos puntos por separado analizado en el laboratorio Geochron, que proporcionó fechas muy distintas a los resultados de Gif-sur-Ivette, que situaban el conjunto en el Magdalenense inferior, fechas que por otro lado se habían asignado a los puntos a partir de criterios estilísticos. Estos resultados han sido interpretados en varias publicaciones (FORTEA, 2007; PETTITT & BAHN, 2003) de diferentes maneras: contaminación de las muestras, presencia de carbón fósil, reutilización de carbones de épocas anteriores, diferencias en los pretratamientos, repintes... Este debate ha sido retomado recientemente por el equipo de investigación actual y el laboratorio de Gif-sur-Ivette (CORCHÓN ET AL., 2014), con la obtención de nuevas muestras, tanto de carbón como de calcitas para el análisis mediante C¹⁴AMS y Series de U. Los resultados de las dataciones C¹⁴AMS de los puntos negros 13, 15 y 16 –4 fechas– presentan un rango muy amplio de entre 27.210 y 21.235 cal BP que los autores asocian al bisonte negro datado previamente por Fortea (27.441-26.235 cal BP), hablando de la posibilidad de un horizonte gráfico de pinturas negras con al menos estas graffías y que estarían precedidos por una fase de pinturas amarillas (uros amarillos bajo los puntos) y una fase previa a ésta compuesta por un horizonte de pinturas rojas que podría pertenecer al Auriñaciense o el Gravetiense. Las dataciones de series de U obtenidas para muestras de calcita del uro amarillo y las puntuaciones negras no son significativas (12.300-10.500 años), aunque “prueban” la data paleolítica del conjunto. Las dataciones de C¹⁴AMS obtenidas a partir de tres muestreos diferentes muestran una problemática de base debida bien a contaminaciones bien a un muestreo inadecuado, en ninguna de las fases se han obtenido fechas similares generando cuestiones de difícil resolución que no permiten avanzar en el marco cronológico general.

En Pondra se llevaron a cabo cuatro dataciones mediante TL (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001). Dos asociadas al ciervo 16 realizado con la técnica del tamponado: una que data la concreción sobre la que se realizó el motivo y otra de una red de cordones estalagmíticos que cubre la figura. Las otras dos dataciones corresponden a las figuraciones

8 (línea roja) y 9 (caballo): se dató una concreción que cubre la línea roja y sobre la que se realizó un caballo grabado en trazo simple con varias correcciones; además se fechó una formación que aparentemente se superpone al morro del caballo. La composición se realizaría en 2 fases: antes de 35.750 ± 4.730 años se pintó la línea, el caballo se grabaría después de esta fecha y antes de 22.595 ± 2.338 años. El problema es que la relación entre el grabado y la concreción no está del todo clara. Los autores opinan que las dataciones obtenidas están en contradicción con las características estilísticas del conjunto (estilo III) y es necesaria una mayor discusión al respecto; además la precisión de las dataciones es muy baja, puesto que implicaría un rango demasiado amplio como para poder sacar conclusiones válidas.

Un gran “claviforme” rojo del techo de policromos de la cueva de Altamira fue datado (GARCÍA-DIEZ ET AL., 2013; PIKE ET AL., 2012) mediante series de Uranio. La fecha obtenida indica una antigüedad mínima de 37000 años sugiriendo un uso más antiguo, y en varias fases, de lo que se pensaba de la cavidad.

En la cueva de El Castillo se obtuvieron tres dataciones de época Auriñaciense mediante series de Uranio (GARCÍA-DIEZ, GARRIDO, ET AL., 2015; PIKE ET AL., 2012): un disco rojo de la Galería de los Discos, y otras dos en el Panel de las Manos: una mano en negativo cuyo resultado aumenta sustancialmente el margen cronológico de las manos, que hasta la fecha se consideraban gravetienses ($34.500-26.000$ calBP), y un disco rojo cuya datación, similar a la de la mano, podría indicar, según los autores, que la composición completa del panel (unas cuarenta manos, signos y discos) tienen al menos 40.800 años.

En Tito Bustillo se obtuvo la datación del motivo figurativo más antiguo datado hasta la fecha mediante series de U; se trata de una figura antropomorfa localizada en la Galería de los Antropomorfos. Se tomaron dos muestras, una ante quem y una post quem, resultando dos fechas que nos indican un lapso entre 35.980 y 29.100 situando la ejecución de la representación entre el Auriñaciense reciente y el Gravetiense (PIKE ET AL., 2012).

En unos artículos de reciente publicación (ABAUNZA, 2015; GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2015) se analizan los soportes con decoración mueble de inicios del Paleolítico superior desde un punto de vista crítico, eliminando aquellos que tienen una atribución estratigráfica, y por lo tanto cronológica, dudosa con la finalidad de hacer un análisis lo más objetivo posible. La única pieza figurativa atribuida a este periodo es una plaqueta de arenisca procedente del yacimiento de Covalejos con trazos sinuosos que podrían constituir una o varias figuras animales, quizás de équido. Sin embargo, únicamente contamos con una publicación preliminar de este hallazgo, por lo que no podemos sacar ninguna conclusión cronológica dada la imposibilidad de determinar los rasgos estilísticos. Asimismo, se menciona la existencia de otras dos plaquetas con grabados muy sumarios de vulvas, pero al igual que en el caso anterior no se describen, ni se publica una figura o fotografía, por lo que no podemos incluirlas en el análisis (SANGUINO & MONTES BARQUÍN, 2005).

En Hornos de la Peña se localizó un frontal de caballo con unos cuartos traseros de équido grabados que fue atribuido al Auriñaciense y fue una de las bases que utilizó Breuil para la sistematización del primer arte figurativo (ALCALDE DEL RÍO, BREUIL, & SIERRA, 1911; BARANDIARÁN, 1973; BREUIL & OBERMAIER, 1912). Sin embargo, su atribución cronológica es problemática; aparecen mezclados materiales de dos periodos diferentes (Auriñaciense y Solutrense) en la misma capa y las dudas que expresaron los investigadores en su momento y una datación radiocarbónica correspondiente al Solutrense (BOWMAN & BALAM, 1990) nos hacen descartar este objeto para la sistematización del arte paleolítico cantábrico a pesar de la documentación aportada recientemente (TEJERO, CACHO, & BERNALDO DE QUIRÓS, 2008) (Fig. 5.1).

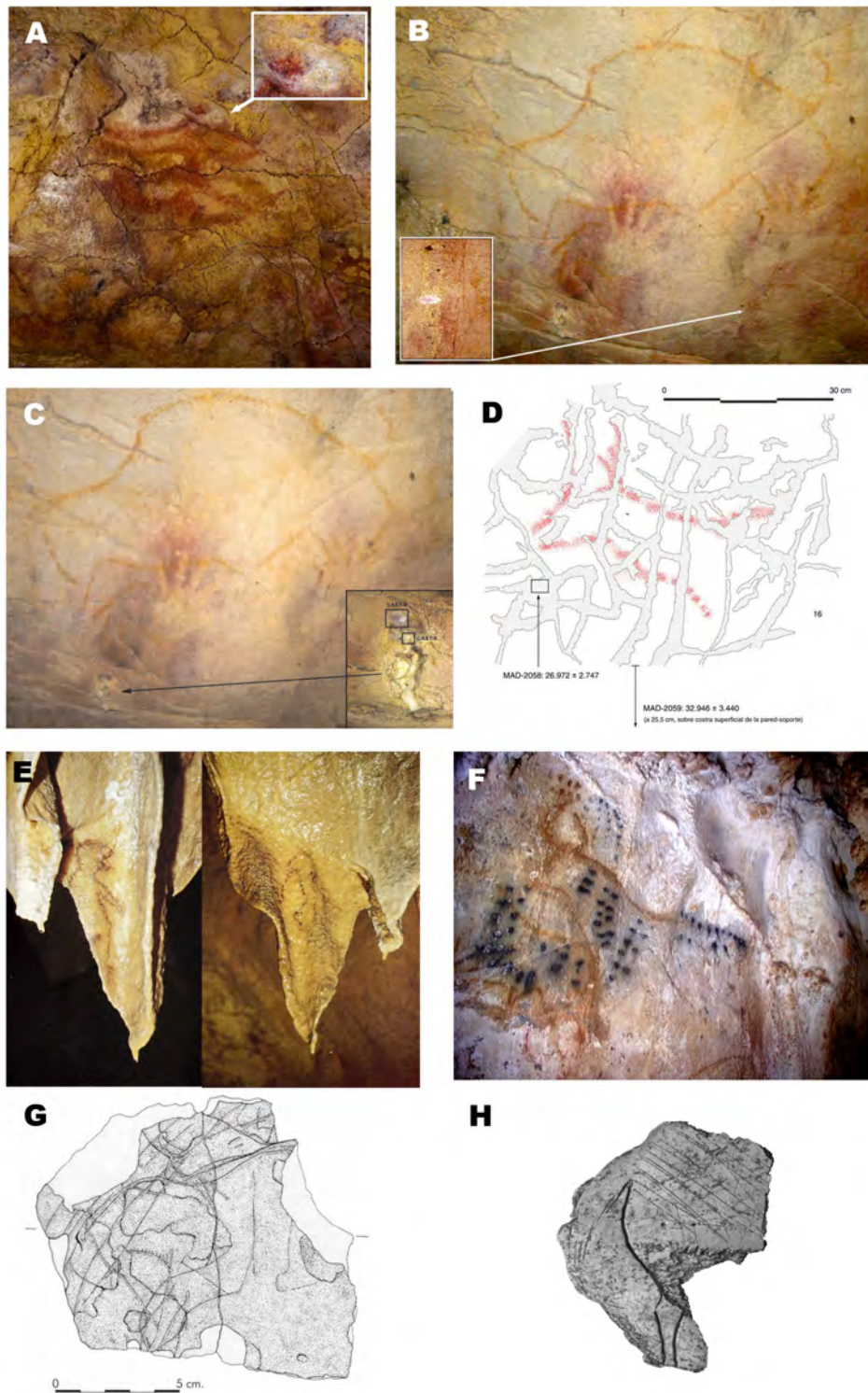


Figura. 5 1. Algunos motivos datados mediante diversos métodos, cuyos resultados indican una cronología Auriñaciense 40/39 ky-34,5/33ky). Arte parietal: A) Altamira: gran claviforme (PIKE et al. 2012); B) El Castillo: disco rojo (PIKE et al. 2012); C) El Castillo: mano en negativo (GARCÍA-DIEZ et al. 2015); D) Ponda: Ciervo punteado (GONZÁLEZ-SAINZ and SAN MIGUEL 2001); E) Tito Bustillo: antropomorfo (BALBÍN-BEHRMANN et al. 2003); F) Candamo: puntos negros (FORTEA 2000). Arte mueble: G) Covalejos: plaqueta con posibles representaciones figurativas (SANGUINO and MONTES BARQUÍN 2005); H) Hornos de la Peña: Frontal de caballo con cuartos traseros de équido (TEJERO et al. 2008).

3.2. Gravetiense (~34.500/33.000-25.000/24.500 calBP)

Se han obtenido 4 dataciones C^{14} AMS correspondientes al Gravetiense, dos de la cueva del Conde, una de Candamo y otra de El Calero II. En El Conde se dataron carbones hallados junto al conjunto B de grabados para obtener una fecha mínima (FORTEA, 2007), las dos dataciones proporcionaron fechas correspondientes al Gravetiense, indicando que el conjunto se debió realizar antes del 29.000 calBP (FORTEA, 2000). Sin embargo, la relación entre los sedimentos y las dataciones no se explica de forma clara y los grabados se sitúan prácticamente en su totalidad sobre el nivel 0 (FERNÁNDEZ-REY, ADÁN, ARBIZU, & ARSUAGA, 2005).

La datación de Candamo corresponde al bisonte 29; se eligió porque se superpone a la cierva 8 y se infrapone a los ciervos 6 y 7, realizados con grabado tipo Altamira-El Castillo (FORTEA, 2007), lo que lo sitúa como mínimo en el Magdaleniense inferior. Según Fortea (2000), la apariencia de la figura, similar a los bisontes de tipo Niaux, la situaría en el Magdaleniense; sin embargo, no hay razones para considerar la fecha obtenida demasiado alta o baja. La datación de El Calero II pertenece a marcas negras (MUÑOZ-FERNÁNDEZ & MORLOTE, 2000); se desconoce si corresponde a restos de una antigua figuración que los autores definen como “posible pata de bisonte” o si se trata de una simple marca negra no figurativa.

En la zona IV de La Garma se encuentra un panel individualizado y con buena visibilidad. En él se pueden diferenciar varias etapas, tanto de grabado, como de pintura. Han sido realizadas 6 dataciones mediante series de U (ARIAS, ONTAÑÓN, IIIPC & CSIC, 2008), dos de ellas sobre concreciones bajo las figuraciones que nos proporcionan una fecha *post quem* de la ejecución. Sobre la figura 8, una cabra pintada con tamponado yuxtapuesto a la derecha del panel, se procesaron 3 muestras de una concreción sobre el lomo. Los resultados son bastante coherentes entre sí, incluso se solapan, lo que indica con bastante probabilidad que la formación tiene al menos 26000 años. González-Sainz (2003) concluye que las dos cabras y el uro del panel se realizarían en un momento más antiguo del que se plantea mediante el estudio estilístico (III Antiguo). La figura 9 también ha proporcionado una fecha *ante quem*; no obstante, el resultado es demasiado antiguo como para tenerse en consideración. En la zona IV se han obtenido resultados complementarios a los de series de U, la muestra MAD-971 proporciona una fecha *post quem* para la realización del panel, mientras que la muestra MAD-973 data la figura 8 en 38.175 ± 3850 años, lo que no coincide con los resultados proporcionados por series de U, aunque, al menos reitera la antigüedad de la figuración.

En la zona VI se llevaron a cabo dos dataciones por Series de U, una ofrece una fecha *post quem*, poco significativa, y otra de una concreción sobre una mano en negativo en rojo, cuyos resultados, si tenemos en cuenta la desviación a 2σ , la situarían en el periodo Auriñaciense o Gravetiense (ARIAS ET AL., 2008).

Durante las excavaciones de La Viña se localizaron grabados compuestos por series de líneas verticales y preferentemente paralelas cubiertas por niveles asignados, dependiendo del área, al Perigordiense final, Solutrense inicial, Solutrense superior y Magdaleniense cántabro-pirenaico. Por lo tanto podríamos considerarlos como fechas *ante quem* para este conjunto. Fortea además propuso otro argumento relativo: una incisión quedó cubierta por una concreción calcítica depositada en el estrato correspondiente al Solutrense inicial, la presencia de calcita en el nivel X retrasaría la datación al Auriñaciense (FORTEA, 1994).

En un trabajo previo analizamos (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2012a, 2015) con detenimiento los objetos muebles asignados al periodo Gravetiense desde un punto de vista crítico, eliminando del estudio aquellas piezas que no tenían una atribución clara, con la intención de analizar el estilo del arte mueble Gravetiense. Para la Cornisa Cantábrica el conjunto se reduce a tres soportes: un compresor con una representación de bisonte –El Castillo–,

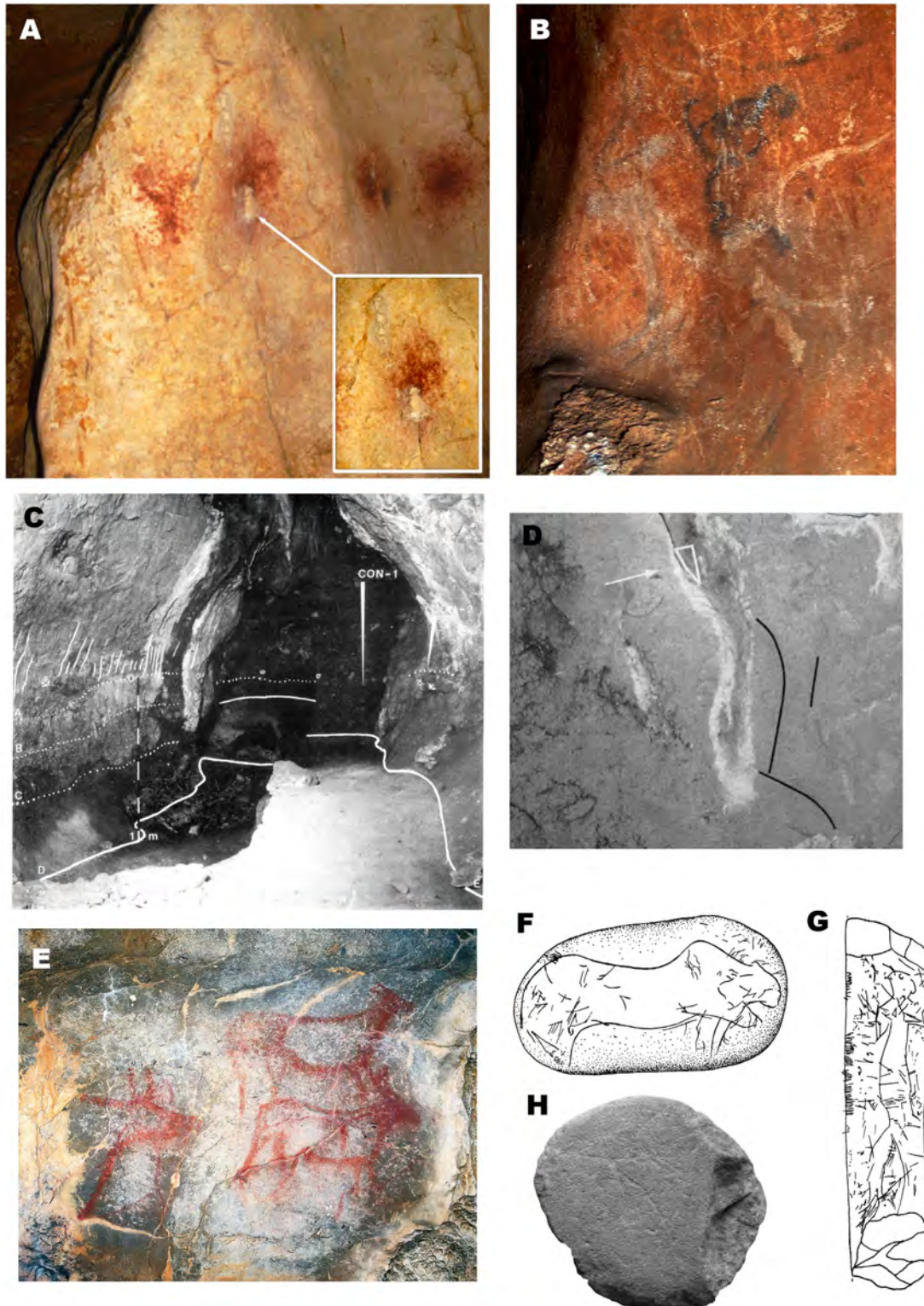


Figura 5.2. Algunos motivos datados mediante diversos métodos, cuyos resultados indican una cronología Gravetiense (34,5/33ky-25/24ky). Arte parietal: A) El Castillo: Disco rojo(PIKE ET AL., 2012); B) Candamo: Bisonte negro (GONZÁLEZ-SAINZ, CACHO, & FUKUZAWA, 2003); C) El Conde: Grabados lineales profundos (FORTEA, 2000); D) Venta Laperra, trazos lineales (ARIAS ET AL., 1998); E) La Garma: Panel zona IV(ACDPS, 2010); Arte mueble: F) El Castillo: compresor grabado con un bisonte (BARANDIARÁN, 1973); G) Morin: compresor grabado con una figura antropomorfa (BARANDIARÁN, 1973); H) Antolñako koba: percutor grabado con un prótomo de cierva (AGUIRRE, 2007).

un compresor con una figura antropomorfa completa –Cueva Morín– y un percutor con el prótomo de una cierva grabada –Antoliñako koba–. A través de su análisis detallado se asignaron a diferentes fases del Gravetiense, entre 31.347 y 24.500 calBP, y se caracterizaron desde el punto de vista formal y estilístico con el objetivo de utilizarlas como base para una comparación estilística con el arte parietal: expresión sumaria de la anatomía reducida al contorno, creándose figuras de perfil, representadas tanto de forma completa –Morín y El Castillo– como parcial –Antoliñako koba–. El movimiento es nulo, aunque dos de ellas presentan una actitud marcada –El Castillo, posición de andar y Morín extremidades superiores dobladas–. Son figuras rígidas en la articulación de sus partes y en la colocación de sus apéndices; la representación de las distintas partes está desproporcionada provocando una ausencia de coherencia en la configuración anatómica. El trazado de su contorno es variable entre las representaciones y dentro de las mismas: modulante, extremadamente modulante y rígido. Estas características se pueden extrapolar a representaciones similares que encontramos en el arte parietal cantábrico como pueden ser las representaciones de bisontes de El Castillo, Santo Adriano y Venta Laperra o el antropomorfo de Tito Bustillo, del que hemos hablado anteriormente, y las ciervas de Cualventi, Pondra, Peña de Candamo, Covalanas, etc. (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2012b) (Fig. 5.2).

3.3. Solutrense (~25.000/24.000-20.000-19.600 calBP)

En El Castillo se han obtenido dos dataciones correspondientes al caballo del conjunto 25-27; los resultados, ambos pertenecientes a la fracción de carbono puro (CP), lo asignan al Solutrense pero son muy problemáticos, puesto que no se solapan entre sí, ni siquiera a 2σ (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005). Esto, junto con otros casos que contemplaremos posteriormente, nos indica una amplia problemática con respecto a las fechas de El Castillo que no aportan información nueva. En Candamo se analizaron las muestras procedentes de unas proyecciones negras descritas por HERNÁNDEZ-PACHECO (1919) como productos magnesíferos; su análisis al microscopio indica un 80% de calcio, lo que podría indicar que el carbón era de hueso y no vegetal como es habitual (FORTEA, 2000, 2007).

El gran caballo punteado de Altamira fue datado mediante series de Uranio, obteniéndose una edad al menos Solutrense, indicando que el techo de los Polícromos se utilizó durante un amplio lapso temporal (PIKE ET AL., 2012). En El Castillo se dató, a través del mismo método, otra mano en negativo obteniéndose un resultado que abarca entre el Gravetiense y el Solutrense, en un lapso temporal consistente con la atribución cronológica habitual que ya hemos comentado acerca de este motivo. Asimismo, se dató en este periodo una representación indeterminada trazada en pigmento negro cuyo resultado sugiere una cronología más reciente para algunas figuras negras que, tradicionalmente, se han considerado Magdalenenses.

La obtención de una datación post quem mediante series de U en Tito Bustillo indica que la figura VI.I.III, identificada como una ballena, sería posterior a 21.740 años por lo que pertenecería al Solutrense o Magdalenense (BALBÍN-BEHRMANN & ALCOLEA, 2013).

La cueva de Venta Laperra fue la primera datada mediante TL para comprobar la validez del método. Se eligieron dos motivos no figurativos, uno (MAD-984) junto a formas animales, y que se piensa que puede ser sincrónico de éstas por la técnica de ejecución, y otro de los motivos lineales situados en la boca de la cueva (MAD-985) (ARIAS ET AL., 1998). Los resultados, muy semejantes por lo que probablemente correspondan a una misma fase geológica, confirman la data paleolítica de las representaciones y proporcionan un terminus ante quem que las situaría cuanto menos, en fases finales del Solutrense.

En la cueva de El Buxu se localizaron en los niveles 2 y 3 (Solutrense superior) cuatro fragmentos de la pared, desprendidos como consecuencia de la gelifracción, con motivos lineales y esquemas zoomorfos. Los primeros probablemente grabados en la propia pared

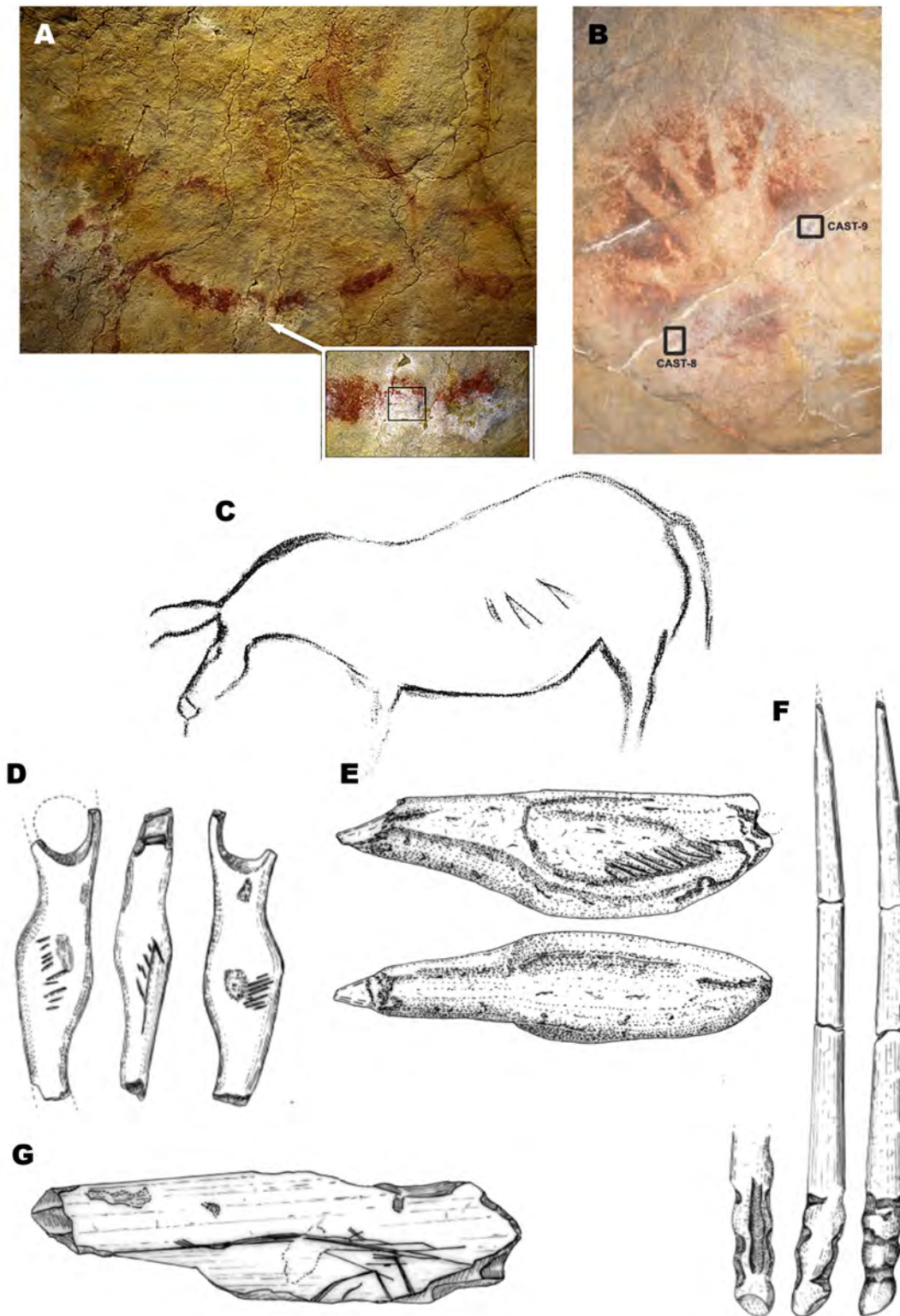


Figura 5.3. Algunos motivos datados mediante diversos métodos, cuyos resultados indican cronología Solutrense (25/24ky-20/19,6ky). Arte parietal: A) Altamira: Caballo punteado (GARCÍA-DIEZ ET AL., 2013); B) El Castillo: Mano en negativo (GARCÍA-DIEZ, GARRIDO, ET AL., 2015); C) El Castillo: Caballo conjunto 25-27 (ALCALDE DEL RÍO ET AL., 1911); Arte Mueble: D) Venus de El Pendo (CORCHÓN, 2004); E) El Buxu: Ave tallada sobre canino de oso (CORCHÓN, 2004); F) Bolinkoba: Extremidad de zoomorfo (CORCHÓN, 2004); G) Las Caldas: Caballo grabado sobre fragmento de hueso (CORCHÓN, 2004).

y los segundos grabados tras la fragmentación de los bloques. Su localización en un estrato adscrito a fases finales del Solutrense superior nos permite asociarlos a este periodo (MENEDEZ, 1999).

El arte mueble figurativo continúa siendo bastante escaso para el Solutrense cantábrico. Se han localizado tres piezas de carácter escultórico asociadas a materiales solutrenses: una extremidad de zoomorfo localizada en el yacimiento de Bolinkoba correspondiente al Solutrense medio (CORCHÓN, 2004); un contorno de ave sobre colmillo de oso de las cavernas procedente de El Buxu, “probablemente” del Solutrense superior (CORCHÓN, 1986, p. 259); y también se le ha atribuido tradicionalmente una cronología solutrense a la llamada “venus de El Pendo” también asociada al Solutrense superior, aunque no podemos negar la carencia de sistemática en las excavaciones de Carballo y Larín, por lo que su cronología podría ser discutible. Lo mismo ocurre con el conjunto de fragmentos de omóplato grabados con ciervas tipo Altamira-El Castillo localizadas en las excavaciones de Alcalde del Río entre 1903 y 1906, seis según Barandiarán (1976, pp. 69–71) y cuatro según Corchón (1986, p. 266). Su atribución al Solutrense ha sido ampliamente discutida (BARANDIARÁN, 1994, pp. 65–66) alegándose que probablemente se trate de problemas estratigráficos y que correspondan en realidad al Magdaleniense inferior, cuestión confirmada por las dataciones de algunos de los omóplatos o de los niveles arqueológicos en los que se localizaron (HERAS ET AL., 2011). Corchón (2004) menciona una diáfisis utilizada como cuchillo localizada en el yacimiento de Las Caldas en el que se representó la parte anterior de un équido con un carácter muy esquemático (Fig. 5.3).

3.4 Magdaleniense inferior (~20.000-19.600-17.500/17.200 calBP)

La mayor parte de dataciones correspondientes al Magdaleniense inferior pertenecen a Altamira. En el Techo de los Polícromos se han datado tres figuras asimiladas, mediante criterios estilísticos, al Magdaleniense medio. De las tres dataciones correspondientes a la figura XXXIIIc (MOURE, GONZÁLEZ-SAINZ, BERNALDO DE QUIRÓS, & CABRERA, 1996), dos se asemejan mucho, una de CP y su fracción húmica (FH), la otra se solapa con las dos anteriores, pero en un margen muy pequeño. Del bisonte XXXVI fueron datadas las fracciones de CP y la FH, siendo los resultados prácticamente equivalentes. El tercer bisonte, XLIV, apunta, en las tres fechas obtenidas y a pesar de fuertes diferencias entre sí, a una cronología más reciente que los dos anteriores. Dada su semejanza, el conjunto se había considerado sincrónico; sin embargo, las fechas obtenidas indican una diacronía, perteneciendo los dos primeros (XXXIIc y XXXVI) al Magdaleniense Inferior y el tercero XLIV al Magdaleniense medio.

En la denominada serie negra de Altamira, asociada al estilo III de Leroi-Gourhan aunque con elementos que apuntan al estilo IV, han sido datados 4 motivos: una marca negra ha proporcionado la fecha más antigua que quizás se podría asociar a una de las primeras incursiones (MOURE ET AL., 1996); un signo, también de las primeras etapas del Magdaleniense inferior; una línea negra infrapuesta a una cierva estriada y probablemente de la misma cronología que ésta y la llamada cierva de “La Hoya”. Todas estas fechas corroboran, a grandes rasgos, la cronología estilística que se les había asignado.

En El Castillo se han obtenido dos fechas sobre una misma figuración, la cabra del conjunto 56-57. Sin embargo, las dos tienen entre sí una diferencia de casi mil años y no se solapan a 2σ , es decir, son incompatibles (MOURE & GONZÁLEZ-SAINZ, 2000). Ambas sitúan la figuración en el Magdaleniense inferior pero no conceden una mayor precisión y nos hablan de un problema que se extiende a los otros conjuntos datados en la cueva.

En Chimeneas dataron dos motivos, el ciervo 20 y el panel de signos 14, obteniéndose, pese a la idea generalizada de la sincronía del conjunto, dos fechas separadas por casi mil años, situando al ciervo en el Magdaleniense antiguo y los signos al medio (MOURE ET AL.,

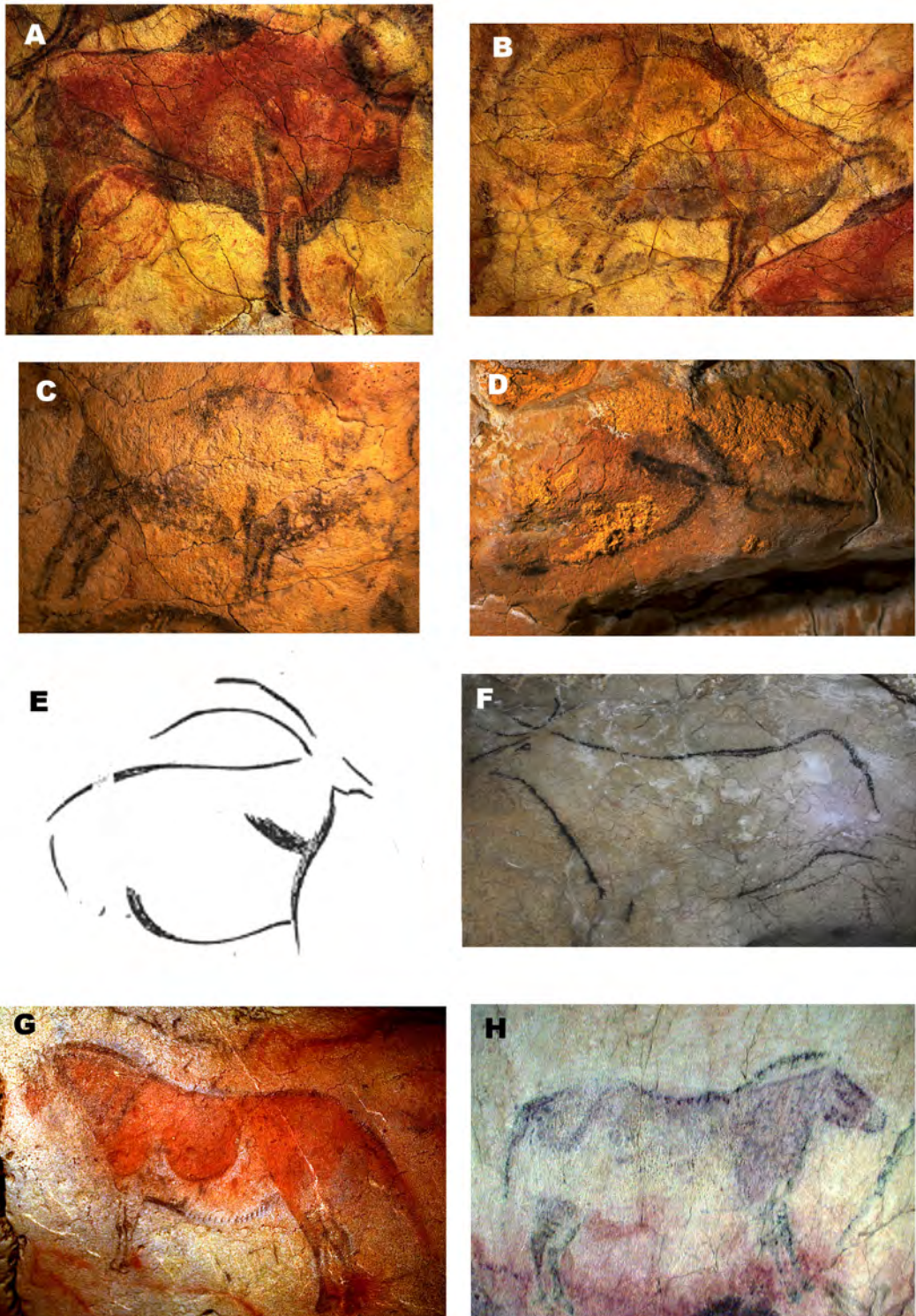


Figura 5.4. Algunos motivos datados mediante diversos métodos, cuyos resultados indican cronología Magdaleniense inferior (20/19,6ky-17,5/17,2ky). Arte parietal: A) Altamira: Bisonte XXXIIIc (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003); B) Altamira: Bisonte XXXVI (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003); C) Altamira: Bisonte XLIV (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003); D) Altamira: Cierva "La Hoya" (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003); E) El Castillo: Cabra 56-57 (ALCALDE DEL RÍO ET AL., 1911); F) Chimeneas: Ciervo 20; G) Ekain: Caballo 29 (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003); H) Tito Bustillo: Caballo 56 (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003).

1996). La contradicción es especialmente significativa en el caso de los signos puesto que implicaría un amplio rango de uso de los mismos (GONZÁLEZ-SAINZ, 1999).

Ekain ha ofrecido un conjunto de fechas con importantes contradicciones internas. Sólo uno de los motivos, el caballo 29, ha ofrecido fechas paleolíticas y con incompatibilidades entre la FH (Magdalenense inferior) y la de CP (Magdalenense medio) (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005).

En Tito Bustillo se han obtenido dos fechas correspondientes al Magdalenense inferior: una correspondiente a la FH del caballo 56, y que constituye la datación más antigua de las tres muestras analizadas; las otras dos son postpaleolíticas. Lo mismo ocurre con el caballo 58, de las cuatro fechas obtenidas, la más antigua corresponde a la FH (Magdalenense antiguo-medio) y dos dan resultados postpaleolíticos (BALBÍN-BEHRMANN ET AL., 2003; FORTEA, 2007) (Fig. 4).

La abundancia de soportes muebles figurativos que se han localizado a partir de esta fase y a lo largo de todo el Magdalenense nos obliga a llevar a cabo un análisis más somero de cada fase dado que nos extenderíamos en exceso, por ello hablaremos de estilos y técnicas que permiten reconocer un estilo típico del Magdalenense inferior. Durante esta fase en el conjunto figurativo son características las representaciones de herbívoros, principalmente de ciervas enmarcadas dentro de un conjunto denominado habitualmente como “tipo Altamira-El Castillo” y que se extiende desde el Sella hasta el Asón. Son figuras de contorno con rellenos múltiples en los que se aplica el estriado; estos rellenos se distribuyen en una o varias partes e incluso en la totalidad del interior del contorno. Las representaciones aparecen grabadas, generalmente sobre omóplatos, en los yacimientos de El Cierro, El Juyo, Altamira, El Castillo y Bolinkoba y presentan unas características muy vinculantes entre sí: el contorno hace fácilmente reconocible al animal, los rellenos representan el pelaje y el volumen, son figuras desproporcionadas, con cuerpo masivo, cabeza pequeña y extremidades pequeñas, se representan rígidos y la perspectiva es variable (GARCÍA-DIEZ, 2002). Por otro lado, en toda la Cornisa Cantábrica aparece un conjunto de representaciones más “simplistas”, incluso geométricas, que aparecen en costillas, bastones, cinceles y azagayas que representan rebecos, ciervos, uros y équidos (Fig. 5.4).

3.5. Magdalenense medio (~17.500/17.200-16.500/16.000 calBP)

En la cueva del Castillo se obtuvieron un gran número de dataciones en los bisontes 18a, 18b, 18c y 19 que se encuentran en el Panel de los Polícromos (MOURE ET AL., 1996; MOURE & GONZÁLEZ-SAINZ, 2000; VALLADAS & AL., 1992). Los resultados son muy dispersos, pero no sólo entre figuras, sino también entre las dataciones de una misma figura, obteniéndose un rango que va desde el Magdalenense medio al Aziliense, en lo que se pensaba que era un panel sincrónico. Según González-Sainz (2005) se podrían diferenciar tres fases: una primera representada por el bisonte 19, perteneciente a un momento antiguo del Magdalenense medio. Una segunda fase, constituida por los bisontes 18a y 18b de inicios del Magdalenense superior y una última fase, si se toma la FH, que situaría al bisonte 18c en el Magdalenense final. Sin embargo, no se pueden obviar los problemas que se observan en este conjunto, probablemente producidos por contaminación, lo que nos obliga a tomar las dataciones con precaución.

Las fechas obtenidas en Covaciella, correspondientes a los bisontes 25 y 26, son muy coherentes entre sí y con sus respectivas FH, lo que indica una contaminación mínima y una probable sincronía del conjunto (FORTEA ET AL., 1995).

En La Pasiega las fechas correspondientes a la cabra 67 son coherentes entre sí, situando la figura en el Magdalenense medio, tal y como se había propuesto (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005). Sin embargo, la fecha no coincide con las dataciones realizadas al bisonte 88 que lo sitúan en el Magdalenense superior, rompiendo la idea de sincronía del conjunto y llevando a algunos autores (ALCOLEA & BALBÍN-BEHRMANN, 2007) a plantearse si hay

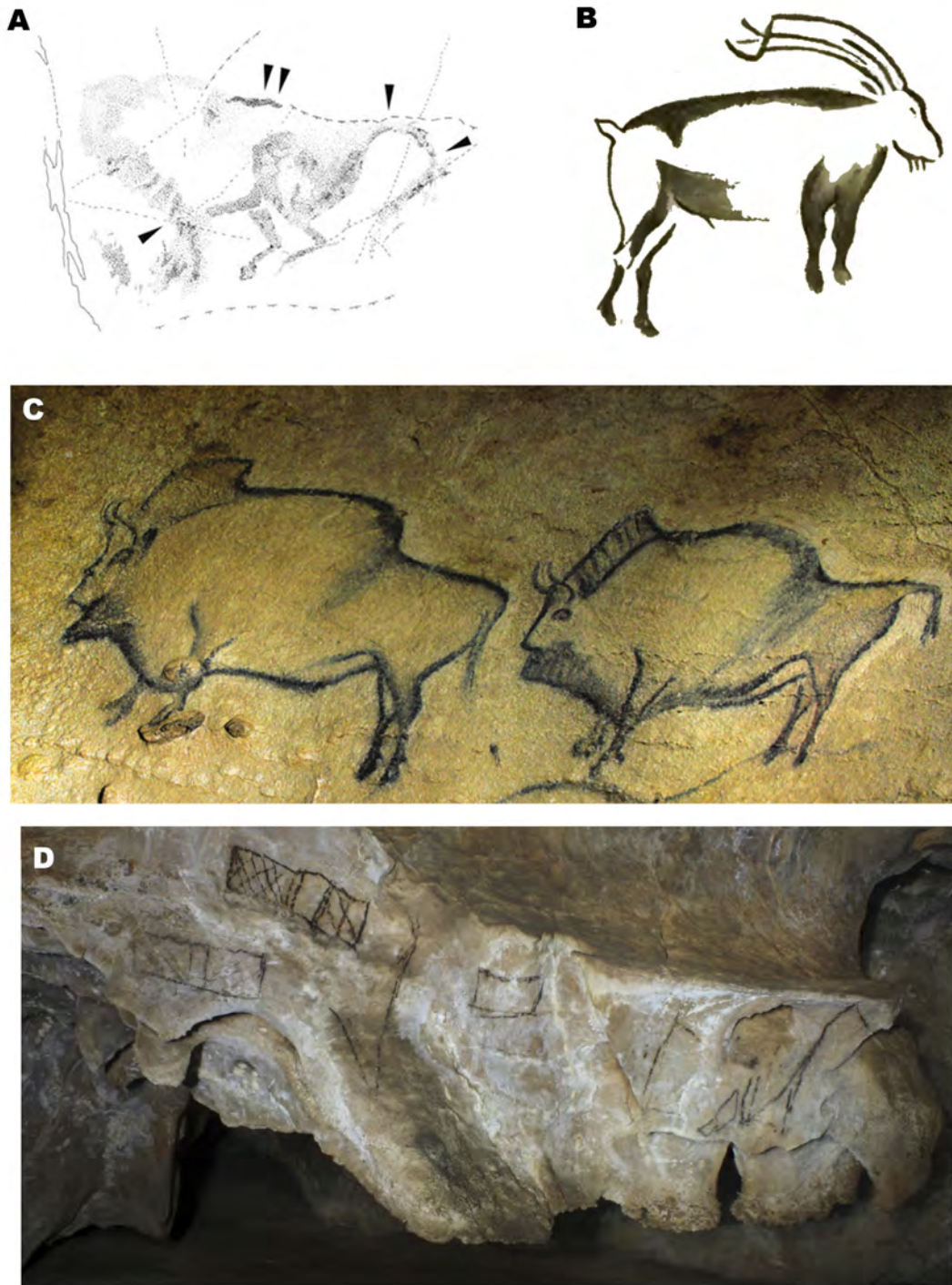


Figura 5.5. Algunos motivos datados mediante diversos métodos, cuyos resultados indican cronología Magdaleniense medio (17,5/17,2ky-16,5/16ky). Arte parietal: A) El Castillo: Bisonte 19 (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005); B) La Pasiega: Cabra 67 (BREUIL, OBERMAIER, & ALCALDE DEL RÍO, 1913); C) Covaciella: Bisontes 25 y 26; D) Chimeneas: Panel de signos 14.

una pervivencia mayor de los motivos y técnicas que se habían asociado al Magdaleniense medio.

En La Garma inferior se ha datado el llamado Bisonte Vertical; el resultado se ajusta al estilo de la figura y al resto de dataciones obtenidas en la Galería Inferior (ARIAS, ONTAÑÓN, IIIPC, & CSIC, 2008; GONZÁLEZ-SAINZ, 2005).

En arte mueble durante el Magdaleniense medio se produce una ruptura frente al Magdaleniense inferior con la desaparición de los omóplatos grabados tipo “Altamira-El Castillo”. Las representaciones figurativas se caracterizan por la aparición de algunas especies de fauna fría, se desarrollan las técnicas de grabado utilizándose algunas nuevas –relieve, bajo relieve, escultura, modelado, sombreado...–, aparecen algunas piezas que se podrían caracterizar como escultóricas, las figuras son más coherentes y proporcionadas, aunque se mantiene su estatismo y se continúa utilizando la perspectiva múltiple. Los yacimientos principales son La Paloma, Las Caldas, La Viña, Llonín, Entrefoces, Cova Rosa, La Lloseta, Cueto de la Mina, Santimamiñe y Ermitia. Durante el Magdaleniense medio llegan a la Cornisa Cantábrica una serie de piezas típicas del Pirineo –contornos recortados, rodets y propulsores– junto con modelos de estilo repetidos durante esta cronología en un ámbito geográfico muy amplio que abarca toda la Cornisa Cantábrica y el sur de Francia (BARANDIARÁN, 1973, 1994; CORCHÓN, 1986, 2004). Entre estos destaca la figura de bisonte denominado “morfotipo pirenaico”, caracterizado por la modulación de las líneas de contorno, una perspectiva global coherente, una coherencia en las proporciones, la atención por los detalles anatómicos, el tratamiento de interiores, y la preocupación por el volumen y la masividad del cuerpo animal (GARCÍA-DIEZ, OCHOA, RODRIGUEZ-ASENSIO (EDS.), 2015, p. 117) (Fig. 5.5).

3.6. Magdaleniense superior-final (~16.500/16.000-13.600/13.300 calBP)

Los resultados de las dataciones efectuadas en Llonín sitúan sus figuraciones en un amplio abanico, desde la transición del Magdaleniense medio-final al Aziliense. Sin embargo, en esta cueva era muy alta la probabilidad de contaminación puesto que fue un almacén de quesos. El bisonte 4 proporcionó dos fechas aceptables y dos demasiado recientes; no obstante el resultado es asimilable a la cronología relativa (FORTEA, 2007).

En Monedas se hicieron tres dataciones, dos a la cabra 16 y otra al caballo 20. Aunque una de las correspondientes a la cabra no se solapa con la otra, una de ellas es compatible con la del caballo (FORTEA, 2007). A pesar de esto, las dataciones nos confirman que el conjunto pertenece al Magdaleniense superior-final y probablemente sea sincrónico, dadas sus características técnicas y estilísticas (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005).

Las dataciones del bisonte 3 de Tito Bustillo corresponden a los momentos finales del Magdaleniense superior. Las fechas obtenidas fueron cuestionadas en un primer momento, a pesar de la coherencia de los resultados, puesto que encima se encuentra un ciervo estriado datado estilísticamente en el Magdaleniense inferior. Sin embargo, tras varias observaciones, se ha discutido la existencia de una superposición (FORTEA, 2007).

En Cueva Urdiales se dató el Bisonte 2 del panel final de la cavidad (VALLADAS ET AL., 2013); la datación, correspondiente al Magdaleniense superior, presenta una coincidencia cronológica con las dataciones de otros bisontes parietales similares localizados en los Pirineos u otras cavidades de la cornisa cantábrica (Magdaleniense inicial a Magdaleniense superior final). Aunque supone una fecha reciente en cuanto a bisontes muebles similares que se asocian fundamentalmente, al Magdaleniense medio, sí que hay algunos ejemplares que se asocian al Magdaleniense superior-final (GARCÍA-DIEZ, OCHOA, ET AL., 2015, p. 119; VIGIOLA-TOÑA, 2014).

Recientemente, se ha publicado una datación C¹⁴AMS de Candamo correspondiente a la

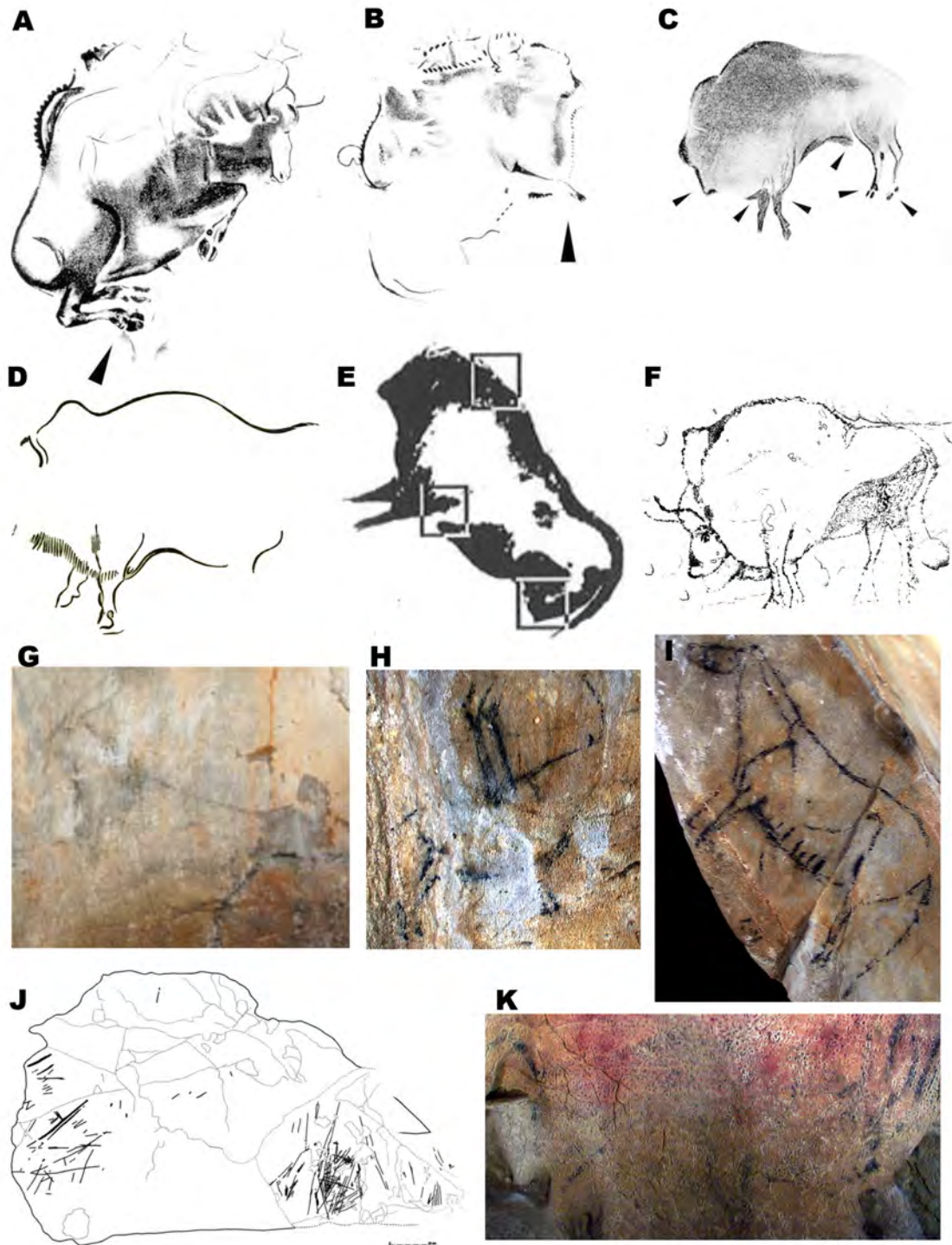


Figura 5.6. Algunos motivos datados mediante diversos métodos, cuyos resultados indican cronología Magdaleniense superior (16,5/16ky-13,6/13,3ky). Arte parietal: A) El Castillo: Bisonte 18a (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005); B) El Castillo: Bisonte 18b (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005); C) El Castillo: Bisonte 18c (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005); D) La Pasiega: Bisonte 88 (BREUIL ET AL., 1913); E) Llonín: Bisonte (FORTEA, 2007) 4; F) Urdiales: Bisonte (MONTES, MUÑOZ-FERNÁNDEZ, & MORLOTE, 2005) 2; G) Candamo: Cabra SGB.VI.I (CORCHÓN ET AL., 2013); H) Las Monedas: Cabra 16 (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003); I) Las Monedas: Caballo 20 (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003); J) El Mirón: Grabados no figurativos (GARCÍA-DIEZ ET AL., 2012); K) Tito Bustillo: Bisonte 3 (GONZÁLEZ-SAINZ ET AL., 2003).

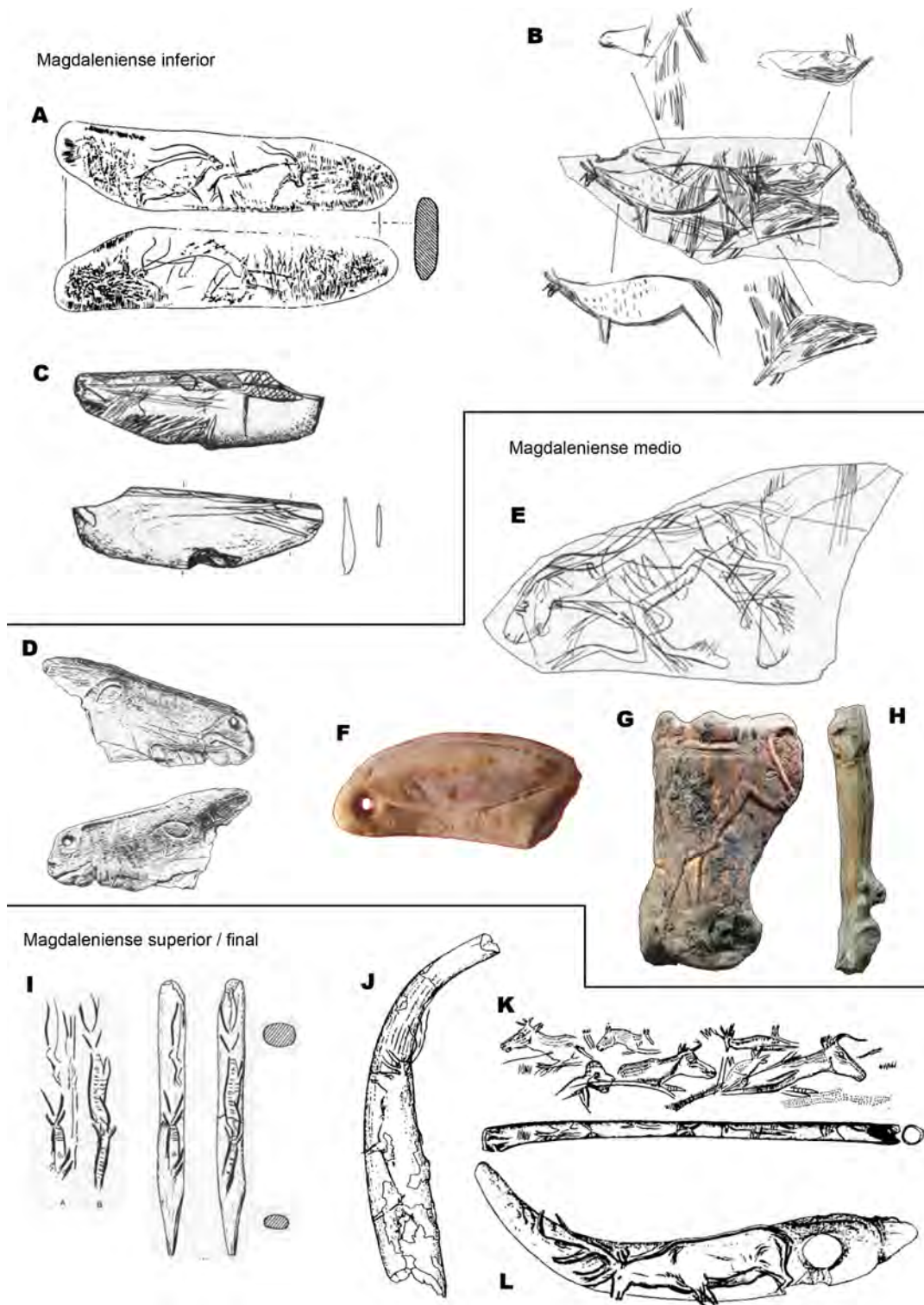


Figura 5.7. Algunos ejemplos de arte mueble magdaleniense. Magdaleniense inferior (20/19,6-17,5ky/17,2ky): A) Bolinkoba (BARANDIARÁN, 1994); B) El Castillo (CORCHÓN, 1986); C) El Juyo (CORCHÓN, 1986). Magdaleniense medio (17,5/17,2ky-16,5/16ky): D) La Viña (CORCHÓN, 1986); E) La Paloma (CORCHÓN, 2004); F) Las Caldas (CORCHÓN, 2004); G y H) La Garma Inferior (CORCHÓN, 2004). Magdaleniense superior/final (16,5/16ky-13,6/13,3ky): I) Tito Bustillo (CORCHÓN, 1986); J) Cualventi (GARCÍA-GUINEA, 1986); K) Torre (BARANDIARÁN, 1984); L) El Castillo (BARANDIARÁN, 1973).

cabra SGB.VI.I, de formato casi completo y que presenta rellenos interiores, obteniéndose una fecha del Magdaleniense superior-final (CORCHÓN ET AL., 2013). La mala conservación del Muro de los Grabados llevó al equipo a descartar el muestreo de otras figuras, muestreándose la cabra debido a que se localiza en un lugar apartado, y en mejor estado de conservación, denominado “La Palmera”.

En El Mirón se localizaron durante la excavación (GARCÍA-DIEZ, GONZÁLEZ-MORALES, & STRAUS, 2012) varios conjuntos gráficos no figurativos sobre un bloque desprendido de la pared de la cavidad. El hecho de que algunos de los grabados se localicen en el plano de fractura señala que fueron trazados tras la deposición del bloque en el nivel 110, y fueron cubiertos por completo por los sedimentos del nivel 105, lo que los situaría entre 13.997-13.579 calBP (Nivel 102.1) y 16.770-16.229 calBP (Nivel 108), por lo que podemos considerar 13.579 como fecha ante quem y 16.770 como fecha post quem lo que situaría su ejecución entre el Magdaleniense medio y el Magdaleniense superior (Fig. 5.6).

En el Magdaleniense superior se produce una explosión artística en el arte mueble y los efectivos localizados en diferentes yacimientos son mucho más numerosos. Desaparecen las representaciones de fauna fría, siendo muy frecuentes las cabras, caballos, ciervos y salmónidos. Se manifiesta una diversificación, pudiéndose distinguir dos tendencias paralelas, una naturalista y otra que tiende hacia la esquematización de los motivos. Destaca la ausencia de superposiciones, tan frecuente en la fase anterior, y la técnica más utilizada es el grabado de trazo fino simple o múltiple. La variante naturalista continúa en la misma tendencia que en la fase previa, evolucionando en la exploración de los detalles de las figuras y empleando un amplio abanico de recursos de representación, con la intención de mostrar la figura lo más fielmente posible a la realidad, aunque con formas más simplificadas. Por otro lado, la tendencia a la esquematización se caracteriza por el simple trazado del contorno en el que se da preferencia a líneas rectas y angulosas en la conexión de las partes anatómicas, la ausencia de detalles internos y secundarios y la falta de recursos de representación (BARANDIARÁN, 1973, 1994; CORCHÓN, 1986, 2004). El mayor exponente de esta vertiente hacia la esquematización es la cabra en visión frontal, considerada “fósil director” del arte mueble del Magdaleniense superior. Utilizada con frecuencia en la comparación mueble-parietal por la abundancia de piezas en contextos correspondientes a esta fase. Su atribución cronológica ha sido reforzada recientemente, aunque algunos efectivos daten del Magdaleniense medio (BARANDIARÁN, CAVA, & GUNDÍN, 2013) (Fig. 5.7).

3.7. Post-paleolítico (~13.600/13.300-Época Histórica)

Existe un importante número de dataciones obtenidas mediante C¹⁴ AMS (37 en total) de época postpaleolítica. Trece de ellas (Covalanas, El Calero II, Portillo del Arenal, Coburrullo, Cueva Roja, Arco A, Cova Negra y Covalanas) corresponden a lo que se había llamado “Arte Esquemático-Abstracto” (GARCÍA-DIEZ & GONZÁLEZ-MORALES, 2003) que agrupa diversas marcas negras que se habían asociado a la Edad del Bronce. La datación de una serie de estas marcas ha probado que se trata de un conjunto muy heterogéneo, de diferente cronología y funcionalidad: reavivamiento de antorchas, huellas de tránsito o incluso, en algún caso, con intención artística (VALLE, 1998).

Veinticuatro representaciones de estilo paleolítico (de las cuevas de Ekain, Tito Bustillo, El Castillo, La Cullalvera, Llonín, Pindal, Santimamiñe, Buxu, Sotarriza y Candamo) han resultado fechas postpaleolíticas, por lo tanto inconsecuentes, puesto que la razón arqueológica impide asociar este tipo de figuras a las fechas que proporcionan los resultados. La única información que nos proporcionan estos resultados es la confirmación de la data paleolítica de las representaciones, puesto que se considera que las falsificaciones sólo se podrían llevar a cabo después del descubrimiento de Altamira. Además este conjunto de fechas nos indica un importante problema puesto que en torno a un 25% de las dataciones

obtenidas mediante C¹⁴ AMS no son considerables.

En Covalanas las muestras de series de U, correspondientes a dos espeleotemas sobre la Unidad Gráfica 20 (GARCÍA-DIEZ & EGUIZABAL, 2003), fueron tomadas por J. Bischoff y W. Sharp y procesadas en el Berkeley Geochronology Center (BISCHOFF, GARCÍA-DIEZ, GONZÁLEZ-MORALES, & SHARP, 2003). El resultado obtenido, postpaleolítico, demostró la validez del método y la más que probable data paleolítica de la figura y del resto de los dibujos rojos de la cueva.

De las cincuenta dataciones obtenidas por el equipo de Pike et al. (2012) veintisiete dan menos de 10.000 años y treinta y dos menos de 13.000 años. Estas dataciones no son muy significativas desde el punto de vista arqueológico puesto que proporcionan una datación ante quem que no aporta nada, ya que es demasiado reciente para la datación de arte de época paleolítica. Esta es una de las desventajas del método, que no siempre se obtiene una datación significativa. No obstante, permiten autenticar el arte datado.

En la zona I de La Garma inferior se dató mediante TL (ARIAS ET AL., 2008) una cierva grabada, aunque la fecha obtenida sólo demuestra la data paleolítica de la figura. Además en el panel IX se tomó una muestra de la base del panel, el resultado apenas aporta información.

En Cueto de la Mina se descubrió, a principios del siglo pasado, un conjunto de grabados lineales asociado al primer horizonte gráfico del Nalón (FORTEA, 1994) cubierto por el nivel superficial que se corresponde con un conchero de época Asturiense. Podemos considerarlo como una datación ante quem aunque sus resultados no aportan mucha información. Un caso similar es el de La Cueva, en el que se localizó enterrado un bloque con representaciones lineales cubierto por una ocupación Asturiense, lo que proporciona una datación ante quem que, por desgracia, no aporta nada desde el punto de vista cronológico.

4. El marco cronológico del arte parietal cantábrico en la actualidad: ¿seguridad frente a incertidumbre?

Como ya hemos mencionado previamente, existe una gran cantidad de datos para determinar la cronología de determinadas representaciones. Sin embargo, muchos de ellos presentan problemas. Nuestra intención es basarnos en un marco cronológico sustentado en dataciones seguras, proporcionadas por dataciones analizadas desde un punto de vista crítico y en objetos de arte mueble cuya cronología está determinada de forma segura por la localización en un estrato datado en un periodo específico. Este marco generado es poco preciso y tiene, por el momento, pocos datos, pero evita hacer atribuciones cronológicas erróneas como ha ocurrido en algunas ocasiones. El objetivo de este trabajo no es generar un marco cronológico para el arte de la Cornisa Cantábrica, sino una base para sustentar los análisis que proponemos en el capítulo de Bases teóricas de la investigación y metodología. Nos basaremos en los datos analizados más arriba, restringidos a la Cornisa Cantábrica, a la hora de hacer atribuciones cronológicas para los conjuntos que se estudian a continuación. Tentativamente, podemos sacar unas conclusiones generales que pueden parecer parcas, pero con poca incertidumbre:

En la Cornisa Cantábrica, todavía no es posible ser específico acerca de cuándo apareció el primer arte en las cavidades y con qué tipo de gráficas se asociaban. Las dataciones más antiguas obtenidas se corresponden con conjuntos no figurativos, en concreto, un disco rojo, una mano en negativo –motivo que aparece representado en todas las fases pre-magdalenenses– y un claviforme de gran tamaño rojo. Actualmente, no hay datos que nos permitan identificar la existencia de arte figurativo antes de 32000 calBP, momento en el que aparecen las primeras representaciones en arte mueble. Aunque contamos con poca precisión, las figuras del ciclo pre-magdalenense tienen una base estilística y formal

común, son figuras simples en las que se representa únicamente el contorno a través de una única línea, y los detalles interiores son ejecutados con muy poca frecuencia, no se respetan las proporciones y las diferentes partes anatómicas entre el cuerpo y las extremidades están mal articuladas. El bajo grado de variación de las figuras dificulta la diferenciación de fases cronológicas.

En el Magdaleniense inferior son típicas las figuras de herbívoros con rellenos ejecutados mediante trazo estriado, desproporcionadas, con gran cuerpo y cabeza pequeña que aparecen tanto en arte mueble como parietal. Aparecen también representaciones figurativas de contorno, limitadas a la expresión mínima pero fácilmente reconocibles, como el ciervo de Chimeneas o la cierva de La Hoya de Altamira. También corresponden a esta fase la ejecución de algunos bisontes de Altamira que se habían asociado a fases más avanzadas del Magdaleniense.

En el Magdaleniense medio aparecen representadas especies de clima frío; teniendo en cuenta referentes de arte mueble las figuras se representan de forma más proporcionada y utilizando un abanico mayor de técnicas. Es típico de esta fase, aunque perdura durante el Magdaleniense superior, la representación de bisontes de tipo pirenaico como los de Covaciella y La Garma. La representación de cabras también aparece en esta fase con rellenos interiores, cuernos muy desarrollados, cuerpo masivo y cabeza pequeña como la representada en La Pasiiega (67), aunque el desarrollo pleno de este motivo se produce durante el Magdaleniense superior.

Los motivos más frecuentemente representados en el Magdaleniense superior son los bisontes, las cabras y los caballos y desaparecen las especies de fauna fría. Esta fase supone una continuación de rasgos previos: continúan apareciendo bisontes de tipo pirenaico –La Pasiiega, El Castillo, Urdiales y Tito Bustillo– y la cabra descrita anteriormente –Candamo–. En arte mueble vemos el desarrollo de dos tendencias: una naturalista, en la que se da mucha importancia a los detalles de las figuras a través de numerosos recursos de representación y, por otro lado, una tendencia a la esquematización en la que destaca la cabra en visión frontal que aparece tanto en arte mueble como en parietal.

Segunda parte:
Análisis de los conjuntos
seleccionados

Justificación de la selección de conjuntos

El planteamiento metodológico elaborado para llevar a cabo este trabajo permite, teóricamente, aplicarlo a cualquier conjunto parietal paleolítico. Sin embargo, se trata de una propuesta inicial que hay que contrastar. Por ello hemos seleccionado, utilizando criterios que analizaremos a continuación, una serie de conjuntos con el objetivo de comprobar la aplicación de la metodología y obtener respuestas para los objetivos planteados.

El criterio de selección inicial fue la proximidad geográfica, por lo que decidimos reducir la muestra a las cavidades de la Cornisa Cantábrica. Pensamos que la cohesión geográfica en la selección de conjuntos era necesaria a la hora de llevar a cabo la primera selección y por ello nos centramos en la comunidad autónoma de Cantabria, que proporciona, además, una amplia variedad de conjuntos desde el punto de vista cronológico, tipológico y de número de unidades gráficas dentro de un espacio geográfico reducido.

El primer criterio utilizado fue la selección de conjuntos con diferentes cronologías, tanto antiguas como recientes, incluyendo conjuntos sincrónicos y diacrónicos para intentar cumplir con el objetivo planteado de discernir si existen variaciones temporales en los usos del espacio. También consideramos importante seleccionar conjuntos de diferentes tamaños: con números importantes de efectivos pero también conjuntos de pequeño y mediano tamaño. Independientemente del número de grafías del conjunto también seleccionamos conjuntos localizados en cavidades de diferentes tamaños, con grafías distribuidas en diferentes topografías –galería, sala, camarines, espacios pequeños/grandes– y a diferentes distancias de la entrada, para permitir analizar los localizados junto a la luz diurna y los que se localizan en la profundidad de la cueva.

Utilizando estos criterios hemos seleccionado los conjuntos descritos en las siguientes páginas de este trabajo. Conjuntos exclusivamente de época Premagdalenense son Covalanas y Ponda; los Magdalenienses seleccionados fueron inicialmente Monedas, Chimeneas y El Linar, a los que se añadió La Covaciella (Asturias) posteriormente; como conjuntos diacrónicos seleccionamos La Pasiega y Chufín. Cada uno de ellos además presenta alguno de los otros criterios mencionados: tanto La Pasiega como Chufín junto con Ponda, contienen conjuntos a los que llegaba la luz diurna; en el resto –Covalanas, Ponda, Monedas, Chimeneas, Covaciella y El Linar– debido a la distancia de las grafías de la entrada, el tipo de acceso, etc., una fuente de luz artificial era necesaria. Asimismo, en esta variedad tenemos conjuntos con un número muy grande de grafías como La Pasiega, Chimeneas y Monedas frente a otros pequeños –El Linar y Ponda– e intermedios –Covalanas, Chufín y Covaciella–. Asimismo encontramos los paneles en diferentes tipos de espacios: tanto en áreas en el eje principal de la cavidad como en Covalanas, Chimeneas, Covaciella y Chufín, frente a otras en las que se encuentran en partes secundarias –El Linar y Monedas– y una combinación de ambas –La Pasiega, Ponda y Chimeneas– (Fig. 6.1).

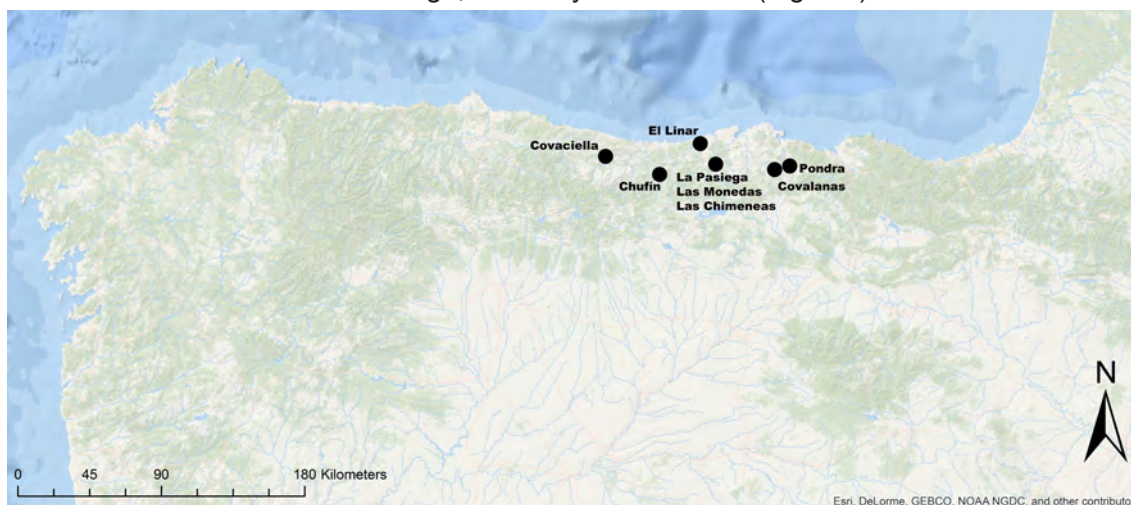


Fig. 6.1. Localización geográfica de los conjuntos seleccionados

Tras analizar esta muestra, la intención es determinar si el método es válido o inválido. En cualquiera de los casos es necesario evaluar las problemáticas que se presenten y adaptarlo, en caso de que sea posible, para proceder en el futuro a ampliar la muestra a áreas mayores.

Una de las problemáticas que nos hemos encontrado en la selección de conjuntos es el gran número de cavidades que fueron modificadas durante las décadas de los 50 y 60 del siglo XX, con el objetivo de adaptarlas a las visitas turísticas. Esto ha afectado a un gran número de conjuntos descubiertos antes de esas fechas y que incluyen sobre todo conjuntos de gran tamaño. Esto afecta a La Pasiega, Las Monedas, Las Chimeneas y Covalanas. En el caso de Chufín se excavó el depósito sedimentario junto a las grafías exteriores, modificándose la morfología, aunque en este caso existe documentación al respecto.

Otros conjuntos seleccionados inicialmente se han descartado debido a cronología desconocida (Santián), problemas de conservación (El Arco, Urdiales, La Haza), dificultad de determinar la morfología espacial durante el Paleolítico superior (El Pendo).

Cueva de La Covaciella

La Covaciella Cave

(Cabrales)

1. Localización Geográfica.....	155
2. Descripción de la cavidad y geología	155
3. Historiografía.....	159
4. Evidencias arqueológicas	160
5. Modificaciones espaciales	162
6. Fieldwork.....	162
7. Description of the rock art ensemble	162
8. Chronology.....	176
9. Summary.....	178

1. Localización Geográfica

La cueva de La Covaciella se localiza en el concejo de Cabrales (Asturias), concretamente en el Monte Las Pandas, en la zona de Las Estazadas, junto al río Casaño, unos 200 m antes de llegar al puente Golondrón, en el lugar denominado la Ordaliega. Administrativamente se sitúa en el barrio de Puertas, a pocos kilómetros de Carreña de Cabrales, donde se emplaza el ayuntamiento del concejo. Está situada en la ladera SE de la Peña el Cantú (531 m), a una altura de 290 msnm y a unos 120 m por encima del río Oscuro o de Ricao, muy cerca de su confluencia con el río Casaño. Se localiza en el lado izquierdo de la carretera AS-114 (Cangas de Onís-Panes), junto al desvío hacia Puertas de Cabrales. Su denominación procede de un covacho existente unos 10 m más abajo y unos 30 m hacia la izquierda, conocido desde antiguo como La Covaciella (OCHOA, GARCÍA-DIEZ, OBESO-AMADO, GARRIDO, & VIGIOLA-TOÑA, 2015) (Fig. 7.1 y 2).

La entrada actual, de carácter artificial y vinculada a la rotura de la bóveda de la cavidad, se efectúa a través de una pequeña construcción, edificada por el Principado de Asturias pocos días después de su descubrimiento, situada junto a la carretera AS-114 a la altura del punto kilométrico 25. Las coordenadas UTM, según el Datum 89, son Huso 30 X=348.075 e Y=4.798.054.



Fig. 7.1. Localización de la cavidad



Fig. 7.2. Área en la que se localizaría la entrada original

2. Descripción de la cavidad y geología

Geológicamente la cueva de La Covaciella se localiza en una zona de calizas en la Unidad de Ponga-Bodón, de una potencia de unos 600 m, datada en el Carbonífero superior – Formación Puentelles– (303-300Ma) y caracterizada como “calizas masivas blancas y brechoides rosados” que se denomina Caliza de Picos (IGME, 1984). La Covaciella se sitúa en un área profundamente fracturada con numerosas fallas en dirección N-S y E-O. En la margen contraria del río Casaño se desarrolla un frente de cabalgamiento que cambia la composición geológica pasando a estar constituida por conglomerados calizos, areniscas y pizarras (MELÉNDEZ-ASENSIO, 2015).

La cavidad está formada por conductos freáticos y epifreáticos, cañones vadosos y pasajes

agrandados por gravedad. El origen de la karstificación tiene lugar en condiciones saturadas en las que se los desarrollaron conductos, después evoluciona a condiciones vadosas en las que se producirían las marcas de corriente y cúpulas de disolución presentes y se originarían los cañones vadosos. En esta misma fase se precipitarían los espeleotemas y se producirían procesos de gravedad que terminan de conformar la cavidad (MELÉNDEZ-ASENSIO, 2015; OBESO-AMADO, 2015).

La cueva de La Covaciella presenta una organización rectilínea a lo largo de la que se fueron formando distintos espacios de mayor o menor entidad (Fig. 7.5). Accediendo a la cavidad por la trampilla y bajando por la escalera de hierro –instalada pocos días después del descubrimiento– se llega a un conjunto de bloques arrojados por los operarios de la obra de la carretera. En este punto nos encontramos en la Sala del Descubrimiento, cuya dirección principal es EW; su suelo está prácticamente cubierto por grandes bloques que impiden conocer la morfología original de la cavidad (Fig. 7.4). Al fondo de esta sala se observa una rampa arcillosa que conduce a la Galería de las Pinturas. Junto a la rampa se localiza el acceso, a través de un laminador, a la Sala de las Digitaciones. De nuevo desde el punto más alto del cono de bloques, pero en la otra dirección, se abre la Sala del Enlace.

Al acceder a la cueva de La Covaciella encontramos la Sala del Descubrimiento. Su característica más llamativa son los bloques calizos que cubren el suelo original casi en su totalidad, con la excepción del área S. Junto a la rampa que da acceso a la Galería de las Pinturas y el laminador que permite entrar a la Sala de las Digitaciones, en esta zona el suelo está cubierto por arcillas. Se trata de una sala de diez por quince metros y una altura media de diez metros. En la parte baja de la Sala del Descubrimiento se abre un laminador con tendencia descendente de unos 40 cm de altura media y unos cinco metros de ancho; éste termina en un resalte que da a una sala de pequeñas dimensiones. Ésta, denominada Sala de las Digitaciones, presenta tres subniveles: la parte inferior, que constituye el punto



Fig. 7.3. Rampa de acceso a la Galería de las Pinturas



Fig. 7.4. Sala del Descubrimiento desde la Galería de las Pinturas

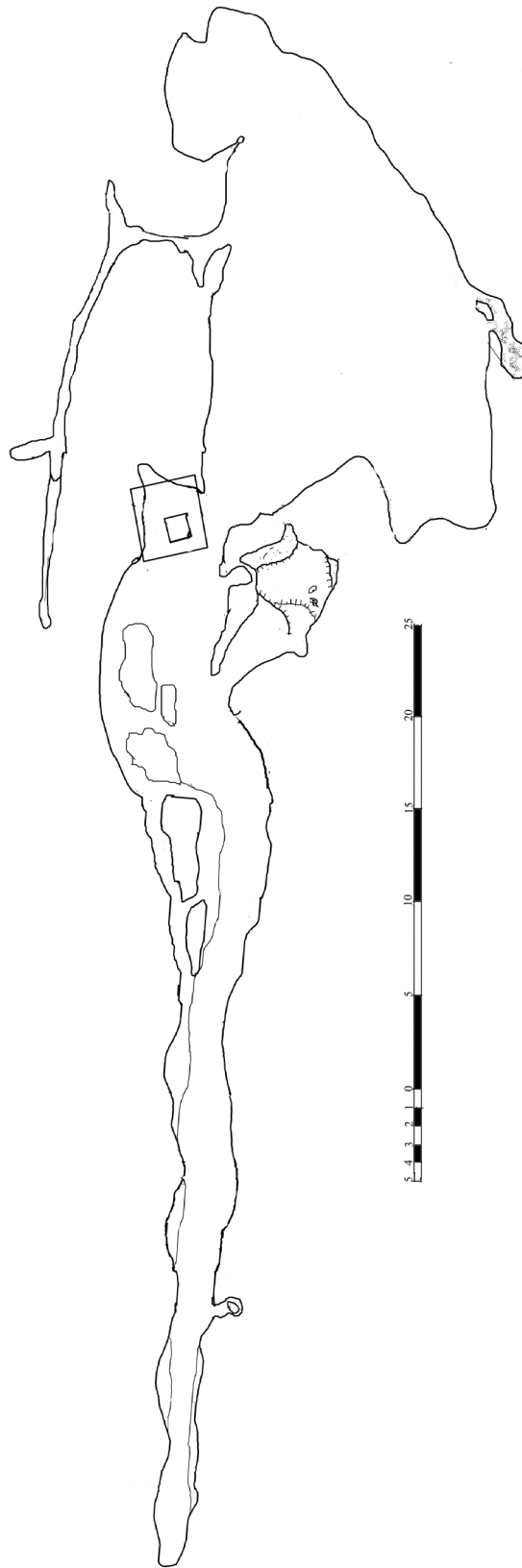


Fig. 7.5. Topografía de La Covaciella (OBESO-AMADO, 2015)

más bajo de la cueva, una repisa con formaciones arcillosas en proceso de descalcificación y, finalmente, una zona de visera concreccionada. En el extremo NE hay un tapón arcilloso estratificado en el que se ven huesos de macromamíferos.

Volviendo a la Sala del Descubrimiento, del extremo O parte una rampa con una pendiente de 45° completamente cubierta de arcilla y cuyo espesor es desconocido (Fig. 7.3). La rampa desemboca en la Galería de las Pinturas que tiene un carácter rectilíneo y que sigue la misma dirección que la Sala del Descubrimiento y la Rampa Ascendente. Su longitud es de 30 metros y el suelo está compuesto por arcilla de un espesor desconocido; en él todavía se conservan las depresiones típicas de oseras (Fig. 6). Hacia la mitad de la Galería de las Pinturas se inicia una chimenea ligeramente inclinada que asciende unos cinco metros y se cierra sin que se aprecie comunicación con el exterior. Tras la chimenea, la galería se va estrechando progresivamente hasta cerrarse por completo a los 30 m de su inicio.

Si volvemos al acceso actual en la zona del cono de derrubios, la rampa formada por bloques tiene aproximadamente quince metros de recorrido y una anchura variable, cinco metros al inicio y quince metros en la parte baja. Los bloques se depositan sobre una colada estalagmítica descendente que unía ambas partes. Tras terminar el cono de derrubios formado por bloques se abre una sala de unos tres metros de alto, veinte metros de longitud y diez metros de anchura media; el suelo es plano y sin desnivel. En el extremo más oriental de esta sala, denominada del Enlace, hay un pequeño cono de derrubios que podría haber constituido la entrada original a la cueva. En el lado N de la sala se abren dos pequeñas gateras, una de poco desarrollo y otra de unos veinte metros de longitud que en la actualidad está inundada. Finalmente, en el área S de la Sala del Enlace se abre otra pequeña gatera que inicialmente se relacionó con el Abrigo o Covacho de Covaciella pero, definitivamente, dada la morfología del espacio no parece que hubiese una conexión entre la cueva y el covacho.

Durante la prospección de la cavidad se han documentado dos concentraciones de restos animales. En la Sala del Enlace, en la zona final junto al cono de derrubios se han localizado numerosos gasterópodos, huesos, fragmentos de cráneos, un cuerno de cabra y un diente asociado a un testigo sedimentario localizado en el techo. Por otro lado, en el sector N de la Sala de las Digitaciones se localiza otro relleno sedimentario en el que se documentan huesos de animales; sin embargo, no se han podido identificar debido a que le sitúan en



Fig. 7.6 Galería de las Pinturas

una zona próxima a las digitaciones e implicaría pisarlas para acercarse a los huesos. Estas acumulaciones, a falta de su estudio en profundidad, parecen tener un origen natural. También se han localizado restos óseos distribuidos por la Sala del Descubrimiento y la Rampa Ascendente. En la Galería de las Pinturas además aparecen oseras y zarpazos asociados a sus bordes (GARCÍA-DIEZ, OCHOA, GARRIDO, & VIGIOLA-TOÑA, 2015a).

3. Historiografía

El descubrimiento de la cueva de La Covaciella fue accidental. El 10 de octubre de 1994, durante las obras de remodelación de la carretera AS-114 en la zona conocida como Las Estazadas, se detonaron cargas de dinamita para reducir el tamaño del farallón rocoso junto a la carretera, abriendo un orificio de gran tamaño en el techo de la cavidad y poniéndola al descubierto. Días después, el 13 de octubre, la empresa constructora encargada de las obras se puso en contacto con la Guardia Civil para solicitar una exploración de la cueva con el objetivo de verificar su estabilidad y determinar si existían cursos de agua subterráneos que pudieran producir el derrumbe del tramo de carretera que pasaba sobre la cavidad. Ese mismo día accedieron agentes que descendieron a su interior con ayuda de una cuerda atada a la cuchara de una pala excavadora y, tras inspeccionar toda la cavidad, concluyeron que no había circulación hídrica en el interior, permitiendo la continuación de las obras (OCHOA, GARRIDO, GARCÍA-DIEZ, & VIGIOLA-TOÑA, 2015).

Con el objetivo de rellenar el interior, dar mayor estabilidad al tramo de carretera y cerrar la perforación abierta, el 15 de octubre los responsables de la obra ordenan tirar por el orificio de entrada toneladas de roca caliza extraída durante la obra, llegando hasta los 400 m³ que en la actualidad continúan en el sub-nivel intermedio de la cueva. Al ser viernes la obra queda suspendida y el acceso abierto, con previsión de cerrarse el lunes.

El domingo 17 de octubre, a las 8.30 h, José Benito Antón entra solo en la cueva y la explora durante aproximadamente una hora, reconociendo algunas figuras. Por la tarde vuelve acompañado de José Manuel Inguanzo Prieto, José María Díaz Prieto y Manuel Rodríguez Bueno. Tras esta visita los descubridores se ponen en contacto con el responsable de Cultura del Ayuntamiento de Cabrales y la Guardia Civil. La noticia del descubrimiento se difunde entre los lugareños, produciéndose durante esa tarde visitas incontroladas –incluso los descubridores vuelven con varias personas– durante las que el suelo, probablemente intacto desde la clausura natural de la cueva, se alteró sensiblemente. Además alguno de los visitantes tocó las representaciones causando daños irreparables.

La notificación del hallazgo a la Consejería de Cultura implicó que finalmente se diera la orden de proteger La Covaciella. La Guardia Civil se moviliza y a partir de las 19.30 h se vigila la cavidad evitando nuevas visitas (ANTUÑA, 1994a, 1994b, 1994c, 1994d; DIAZ, 1994; GARCÍA, OREJAS, & VELA, 1994).

La mañana del 18 de octubre acceden a la cueva Javier Fortea y Vicente Rodríguez Otero para valorar su autenticidad y las condiciones de conservación de la misma. Durante esta primera visita constataron: a) la existencia de un conjunto de figuraciones grabadas y pintadas; b) el alcance de las visitas y otras modificaciones que se habían producido; y c) que el estado del suelo de la cavidad estaba intacto tras el cierre natural de la caverna y que se vio modificado en gran medida por las pisadas de las entradas incontroladas; a pesar de que algunas evidencias se conservaron, una parte importante de las improntas de osos, estalagmitas en los fondos de algunas oseras y tres orificios verticales bajo el Panel Principal se alteraron sensiblemente (FORTEA ET AL., 1995, p. 258). Otras evidencias, como las gotas de ocre en el interior de una de las oseras que se mencionan en el primer informe y hoy en día perdidas, pudieron registrarse debido a las circunstancias del descubrimiento.

Tras las primeras valoraciones, el 19 de octubre se suspenden las obras y voladuras en las

inmediaciones de la cueva, trasladándose a un mínimo de 150 m de la misma (ANTUÑA, 1994e; GARCÍA ET AL., 1994). También se determinó el cierre inmediato de la cavidad, que se finalizó el 26 de octubre, y se encargó la realización de un informe exhaustivo y un estudio preliminar de la cavidad, cuyos primeros resultados fueron presentados por Fortea *et al* (1995).

Para su estudio se plantearon tres líneas de investigación. La primera de carácter espeleológico, encargada a la Federación Asturiana de Espeleología; los objetivos eran conocer las variables climáticas de la cueva y ejecutar una planimetría. La segunda, coordinada por Manuel Hoyos, analizaría el soporte cavernario para determinar la conservación de las representaciones. Y la tercera, bajo responsabilidad de Javier Fortea, emprendería un estudio de las figuras conocidas y prospectaría el resto de la cavidad. Los resultados se publicaron con carácter preliminar rápidamente (FORTEA ET AL., 1995). Los estudios de la primera línea de investigación se concretaron en una topografía y en un puntual estudio climático inédito (MENÉNDEZ-RATO, 1994). La segunda línea de investigación atendió a varios aspectos: análisis del soporte, análisis del estado de conservación de las pinturas y grabados, y toma de muestras para establecer la posible presencia de contaminación microbológica. Por último, la tercera línea de trabajo implicó la localización y descripción de diez figuras y cinco manchas de colorante rojo y negro; además se valoró la organización del dispositivo, se propuso un primer avance cronológico (con dos dataciones radiocarbónicas directas de dos bisontes del Panel Principal) y se apuntaron algunas consideraciones preliminares sobre la conservación de las figuras. Asimismo se estudió el acceso prehistórico a la cavidad y se presentaron resultados cronológicos realizados a partir de varios especímenes de concha localizados en la zona de derrumbe de la presunta boca de acceso a la cueva (Sala del Enlace).

Los resultados de la primera publicación de carácter preliminar fueron difundidos poco después con una breve noticia del descubrimiento en INORA (FORTEA, 1996), donde se presenta un resumen de los datos publicados previamente.

Tras la interrupción de los trabajos entre 1996 y el año 2000, debido a la ausencia de subvención para el estudio de la cavidad, se inicia una nueva campaña de estudio en la que se tratan de resolver interrogantes que quedaron pendientes. Consecuencia de ello se publicó un nuevo trabajo (FORTEA, 2007) donde se presenta una nueva figura de bóvido aprovechando el soporte, se cambia la determinación de la figura de cérvido por la de reno y se define un nuevo bisonte (previamente presentado como trazos negros) en la parte más interior de la cavidad.

En 2014 fueron retomados los trabajos a fin de elaborar un trabajo monográfico sobre el arte de esta cavidad, que ha sido promovido y sufragado por el Principado de Asturias. El trabajo resultante, llevado a cabo por 13 investigadores ha sido publicado en un trabajo monográfico sobre la cueva (GARCÍA-DIEZ, OCHOA, RODRIGUEZ-ASENSIO, eds. 2015). En el contexto del proyecto se han aportado además varios trabajos: una tesis máster en el ámbito del *Máster Erasmus Mundus en Quaternaire et Préhistoire* (VIGIOLA-TOÑA, 2014), una síntesis del arte rupestre en el contexto de un congreso de ámbito internacional (OCHOA & VIGIOLA-TOÑA, 2014), una presentación en el congreso IFRAO 2015 y una publicación vinculada al mismo (GARCÍA-DIEZ, VIGIOLA-TOÑA, OCHOA, GARRIDO, & RODRIGUEZ-ASENSIO, 2015).

4. Evidencias arqueológicas

En la cueva de La Covaciella no se han llevado a cabo excavaciones arqueológicas hasta la fecha, aunque sí se han documentado diversas evidencias arqueológicas en la cavidad.

Fortea et al. (1995, p. 258) documentaron “goterones de ocre rojo en el fondo de una osera adyacente a una pintura parietal del mismo color”; sin embargo, durante la exploración de la cavidad no se encontraron. La localización exacta es desconocida, aunque pensamos que es la osera que se sitúa frente al Panel Principal de la Galería de las Pinturas. Esta evidencia permite presuponer que el suelo reconocido en el momento del descubrimiento debió corresponder con el suelo desde el que se llevaron a cabo las grafías (GARCÍA-DIEZ, OCHOA, GARRIDO, & VIGIOLA-TOÑA, 2015b).

También frente al panel principal se han documentado tres orificios verticales de características similares. Su análisis no ha permitido reconocer evidencias de acciones técnicas que certifiquen su carácter antrópico, aunque su regularidad –diámetro, boca y desarrollo similares– pudieran indicar este origen, descartando causas hídricas o animales (GARCÍA-DIEZ, OCHOA, GARRIDO, & VIGIOLA-TOÑA, 2015c).

La prospección de la cueva llevó a la localización, en superficie, de tres piezas líticas talladas en tres áreas diferentes de la cueva: dos fragmentos de lasca, una en cuarcita localizada en la Sala de las Digitaciones y otra en sílex recuperada en la Galería de las Pinturas bajo la grafía 32; y un fragmento de lámina de cuarcita, localizada en la rampa ascendente. El estudio de materias primas determinó que el origen de las lascas de cuarcita procede de las inmediaciones de la cavidad, concretamente de los ríos próximos, mientras que el sílex, tipo Flysh, procede del afloramiento de Kurtzia en Bizkaia. El análisis funcional indica que se trata de evidencias aisladas que no pueden vincularse con certeza con las representaciones gráficas (PERALES & PRIETO-DE-DIOS, 2015).

También se llevó a cabo un estudio de restos vegetales carbonizados distribuidos por diferentes partes de la cavidad. Se localizaron tres fragmentos de carbón en superficie, dos en la Sala del Enlace y otro en la Galería de las Pinturas junto al Panel Principal. Además, se han registrado cuatro evidencias de madera quemada en las paredes de la cavidad, sin tener en cuenta el carbón utilizado como materia colorante para la ejecución de las figuras. Uno de los trazos carbonosos muestreados ha sido datado mediante C14AMS, obteniéndose una fecha correspondiente a la Edad del Hierro. El estudio antracológico ha determinado el uso de diferentes tipos de madera: la utilizada como colorante procede de una conífera, uno de los trazos ha sido identificado como *Corylus avellana* y el resto de evidencias superficiales corresponden a *Pinus sylvestris/nigra* y *Betula* sp (MEDINA & ZAPATA, 2015).

Finalmente, en una pequeña sala localizada bajo la Sala del Descubrimiento a la que se accede a través de un laminador y cuyas superficies están compuestas y/o cubiertas por arcilla, se han documentado numerosas digitaciones. Su distribución es heterogénea, aunque aparecen por prácticamente por toda la sala en algunos casos cubiertas, total o parcialmente por formaciones estalagmíticas. Las digitaciones son surcos, principalmente en disposición vertical o tendente a vertical que se trazaron, en la mayor parte de los casos, de arriba hacia abajo. Aparecen asociadas en series, generalmente no superiores a cuatro, lo que implica que los surcos corresponden a un movimiento unitario de la mano y los dedos.

Su clasificación dentro de las evidencias arqueológicas viene dada tanto por su incertidumbre cronológica como funcional; la ausencia de argumentos no permite, en el estado actual de la investigación, proponer una cronología para el conjunto, pudiendo abarcar un lapso desde el Paleolítico hasta un momento indeterminado del Holoceno, aunque parecen tener un carácter sincrónico. En cuanto a su finalidad se pueden barajar diferentes propuestas, aunque podemos descartar que sean acciones técnicas conducentes a la creación gráfica y no las vinculamos a grabados digitales de tipo prehistórico, sino que podrían ser interpretadas como resultado del aprovisionamiento de arcilla con diferentes objetivos –adorno corporal, objetivos medicinales o de limpieza, elaboración de contenedores cerámicos–, o quizás como un tipo de expresión simbólica desconocida (OCHOA, GARCÍA-DIEZ, GARRIDO, & VIGIOLA-TOÑA, 2015).

5. Modificaciones espaciales

La morfología original de la cueva de La Covaciella se vio tremendamente afectada por las obras de reparación de la carretera. Tras la apertura del orificio del descubrimiento, por razones desconocidas, aunque probablemente con la intención de consolidar el subsuelo para evitar más derrumbes, se comenzó a depositar grandes bloques de piedra caliza obtenidos en las inmediaciones de la obra, para cerrar la abertura. Antes del descubrimiento se llegaron a tirar 400 m³ de bloques que provocaron grandes cambios en la cueva. En consecuencia la topografía y la morfología actuales no se corresponden exactamente con la cavidad de origen (RODRIGUEZ-ASENSIO, GARCÍA-DIEZ, GARRIDO, OCHOA, & VIGIOLA-TOÑA, 2015).

6. Fieldwork

La Covaciella cave was studied during three campaigns in 2014 of ten, seven and four working days for approximately 126 hours. This amount significantly exceeds the time of other similar sized ensembles due to the characteristics of the project we were involved. A team directed by Marcos García-Diez, and composed by Daniel Garrido, Irene Vigiola, Adolfo Rodríguez Asensio and the author carried out this project; which was financed and approved by the Principado de Asturias. Some other specialists studied the geology, geomorphology of the cave and the archaeological evidence discovered.

The characteristics of the project involved an in-depth, comprehensive, approach that included an intensive prospection and analysis of the whole cave from an archaeological point of view, comprising a fully photographic archive and the execution of “relevés” of all the graphic units. Our study was carried out during the overall project in which we were involved.

7. Description of the rock art ensemble (Fig.7.7)

7.1. TOPOGRAPHIC UNIT 1

Located in the main chamber of the cave, more specifically in the farther end where the blocks did not disturb the original morphology of the space. The main characteristic of this chamber nowadays is the limestone blocks piling up, deposited by the works after the discovery. The chamber is approximately 15 m wide by 10 m long and a height of about 10 m at the lowest. The original floor cannot be seen with the exception of the part where the panel is located and the access to the Sala de las Digitaciones. The walls seem to be covered by flowstone. Both the ceiling and the walls have marks that appeared when the blocks fell or due to the effect of the explosives. Since we do not know the original morphology of the cave, there might be hidden conducts and the access to the Galería de las Pinturas has to be extrapolated from

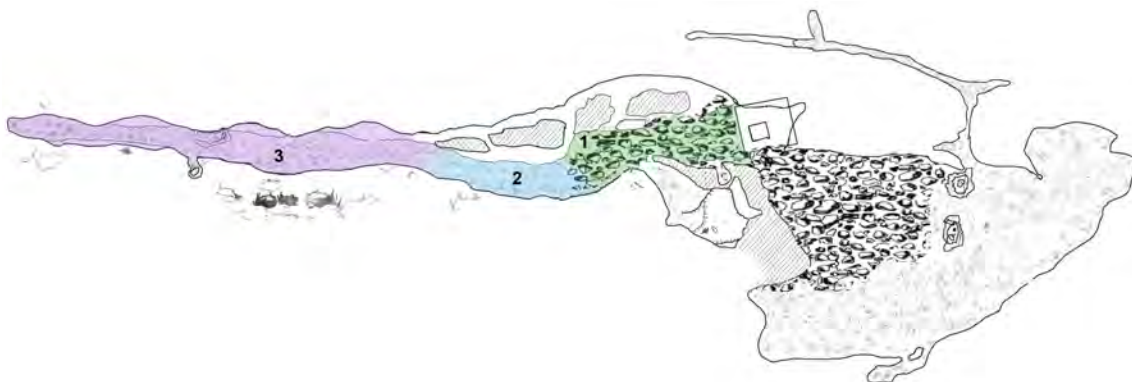


Fig. 7.7 Topographic units location (modified from OBESO-AMADO, 2015)

what we know from observation.

The access is through the entrance of the cave, nowadays blocked, we do not know the morphology of the vestibular area of the cave or even if it had one. Because of this, we do not know if the access was in an upright position or other. Probably the area from the access toward the Sala del Enlace had to be done leaning forward or crouching down for some meters due to the low height of the ceiling. After that area the ceiling allows walking upright, the floor of this chamber is flat until just about 15m and then a quite steep flowstone slope started. Through the blocks, it is still possible to see the flowstone. This flowstone would allow walking up towards the Sala del Descubrimiento. The itinerary to get to this point is 33,2 m from the entrance to the cave to the start of the chamber. The transit, with the exception of the first meters after the entrance, can be walked in an upright position. The progression is short and, excluding the flowstone slope where the conditions are unknown, it can be characterized as easy. The lighting in the topographic unit has to be artificial in all cases since it has no connection with the entrance.

No archaeological remains were found in this topographic unit. This part of the cave underwent massive changes that do not allow seeing it as it was originally and thus the description above might not be an accurate representation of how it was during the Palaeolithic.

Topographic unit 1 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once. The total area is around 46 square meters.

Panel 1

Located on the left wall of the chamber, in the furthest part, a place where only a few blocks reached and that can be considered in the same condition as it was during the Palaeolithic. It is located at a medium height; the distance from the single graphic unit to the floor is 137 cm. The rock surface is grey-orange limestone; it is positioned in a vertical manner; the surface is flat and slightly coarse due to a thin calcite coating over the limestone. Limestone constitutes the floor below the panel; it is very irregular since it is positioned just beside the sloping part of the cave.

The graphic unit is located close to the border of the wall. It is a line ensemble composed of two lines with a parallel tendency, around several dispersed colour concentrations can also be seen. The technique utilized is drawing in red pigment. The preservation of the depiction is poor due to washing of the colorant.

The access to this panel is easy, as described above. Visibility is nowadays very low due to the conservation problem. Nonetheless, its size and positioning in a quite restricted area in relation with the dimensions of the chamber makes its visibility low. It can be seen from an upright position. The area of maximum visualization is 4 square meters meaning eight people standing up; the point of optimal visualization is crouching immediately in front of the depiction and limited to 0,5 square meters and thus restricted to a single individual (Fig. 7.8).

7.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Located in a sloped area that starts in the Southeast area of the chamber that constitutes the previous topographic unit. It is in an upward direction reaching quite a high point, close to the ceiling of the chamber, it has a slope of about 45°, the height difference between the topographic unit and the upper gallery are 7 m in vertical. It is 13 m long from start to finish; it tapers down as it goes up: it is 2,6 m in width at the beginning and only 1,9 m at its end. The floor is filled with very plastic clay and has, in its lower part bone, remains embedded. Their deposition seems natural, as they are most probably bear bones from specimens that died during hibernation. An archaeological remain was also found in this part of the cave; during the study of the depiction of panel 1 a lithic artefact was recovered from the clay, it is

a proximal fragment of a blade extracted from a nucleus of quartzite. The functional analysis of this artefact did not yield any conclusive results.

The access to this point is the same as for the previous topographic unit, following the same path until reaching the point where the panel is and the access to the Sala de las Digitaciones. The slope starts just a couple of meters to the right of the hole that constitutes the access to the small chamber named Sala de las Digitaciones. The access is easy even though the slope is quite steep; it is slippery, but some natural indentations in the clay allow going up without much difficulty. Thus, the progression can be characterized as easy and short. The lighting has to be artificial in all cases since this part of the cave has no connection with the entrance. The itinerary to reach the topographic unit is 45,4 m long. The whole route can be transited in an upright position except the first meters after the entrance, which, if they resembled the morphology it is nowadays would require leaning over or even crouching to go through it.

Topographic unit 2 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once. Nonetheless, its characteristics, especially the steep slope would technically restrict the area where people could stand without slipping down. The total area is around 45,5 square meters.

Panel 1

Located halfway up the slope that constitutes the topographic unit; in the left wall, about 9 m from the starting point. The panel is placed at a medium height, the vertical distance from the graphic unit to the floor is 135 cm. A single figurative depiction constitutes the panel. The rock surface is limestone covered by a thin calcite layer in some parts, with a primary and secondary character. It is grey-yellow, its disposition is vertical, and the surface is smooth and convex. Preservation is good even if a thin calcite layer has covered some parts. The floor below the panel is fairly sloped, at a 45° angle, the observer and the artist(s) had to stay still in a position to avoid slipping down. No modifications took place in the floor configuration; the location, in the proximity of a quartzite artefact in the clay surface indicates that the floor has not changed substantially from the upper Palaeolithic.

The depiction is a bovinæ figure, the fact that the engraving is incomplete does not allow being more precise in a further identification. Only the lower body was executed, but the upper part seems to be completed by a deep crevice that would constitute the dorsal line; a calcite layer shapes the head; finally, another crevice seems to complete the depiction with the neck and the beard. If we consider this, the figure was purposefully located in this position because of the configuration of the rock surface that reminded the author of the shape of the bovid and did not even engrave the parts that were already in the rock. The technique utilized to execute the depiction is incision with multiple lines that creates a simple outline. The position the artist had to acquire to engrave was upright.

The access to the panel is easy, walking up the slope. Visibility is low due to the technique used to execute it. Nonetheless, when it was traced the lines probably created a contrast with the rock colour that would allow the figure to be seen from a wider area, that, due to the orientation of the rock surface would be easier to spot coming from the gallery going down to the chamber. The area of maximum visualization, taking these constraints into account, would theoretically be 5,6 square meters and that would –also theoretically since the slippery conditions would not allow as many people without falling down– the figure to be seen by 11 people at most. However, we would propose a much lower number of 6 people at most because of the shape of the floor of the panel. Point of optimal visualization can only be achieved by two or three people at most, also from an upper, vantage, point (1,2 square meters) (Fig. 7.9).

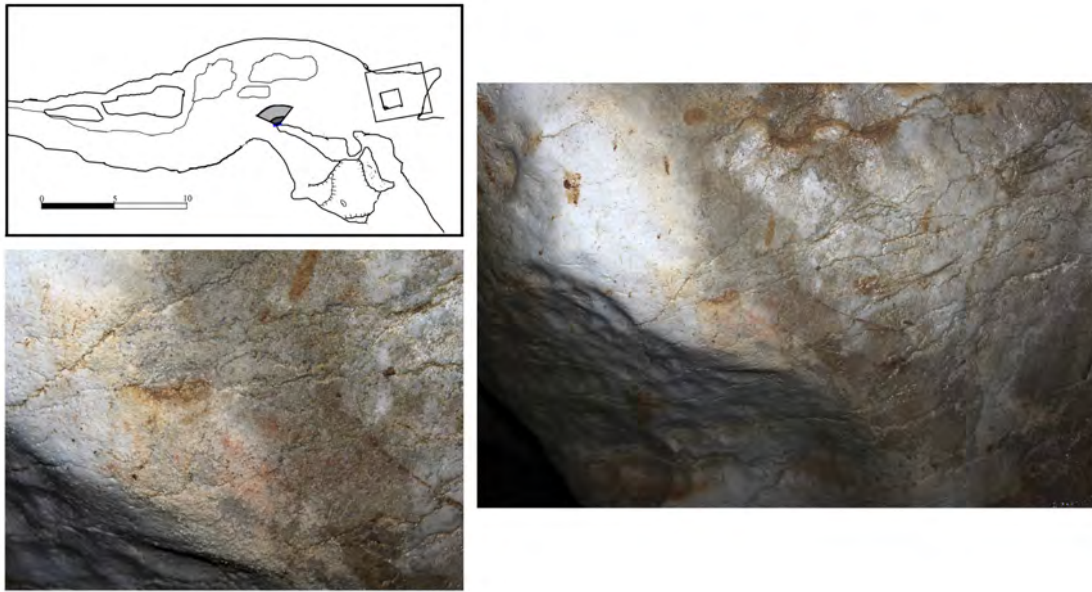


Fig. 7.8. Topographic unit 1. Panel 1. Location, general view and depiction

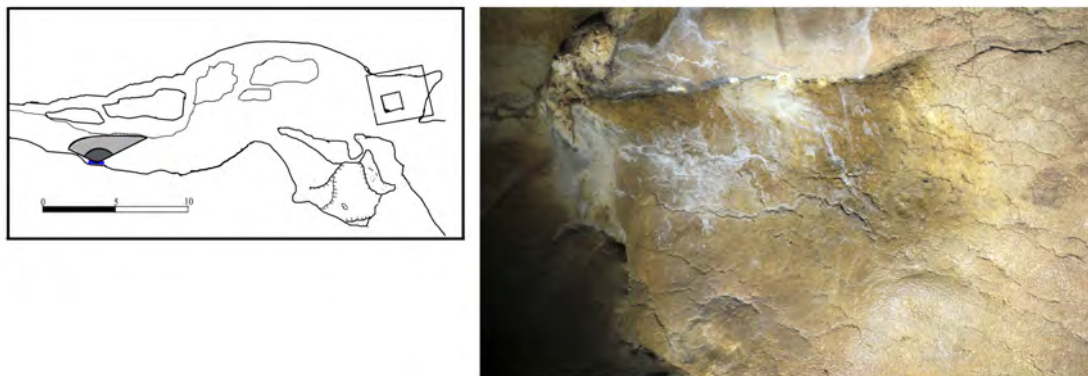


Figure 7.9. Topographic Unit 2. Panel 1. Location and depiction

7.3. TOPOGRAPHIC UNIT 3

Constituted by the Galería de las Pinturas, a long narrow gallery. It starts just after the slope that constitutes the previous topographic unit, it is straight and has a clay floor with some depressions created by bears during hibernation periods. It is 30 m long; it tapers down progressively being 3,6 m at the widest point, where panel 3 is located, and 0,8 m at the narrowest point, at the end of the gallery, blocked by clay. Around 17 m from the start of the gallery and after a first wider area, the gallery narrows down, at this point a chimney starts which only has 5 m in a vertical direction. The left wall has a constant water, laminar, flux. There are not many flowstone formations, just some small stalactites; the only stalagmite formed is close to one of the hibernation beds. There is also some calcite covered areas, in general, the calcite layer is not thick, but some depictions have been positioned in these places. The walls are composed of limestone, in the upper part of the wall it has decalcified creating a layer of clay, the bottom, nonetheless, conserves the original characteristics of the limestone, hard and covered by some water, it has both crevices and holes. The right side wall of the cave is similar in general but has a more dark tone, in some parts the wall projects out.

The access can be characterized as easy; it is the same as previous topographic units: it only requires going up the slope; which is possible walking in an upright position. The progression can be characterized as easy and short; the itinerary from this access is about 56 m from the entrance to the point where the gallery starts. The lighting has to be, in all cases, artificial since it has no connection to the entrance.

The panels are located mostly on the left wall, starting just a couple of meters after the slope ends and up until the very end of the gallery. The first two panels are non-figurative depictions, one in the left wall, the next on the ceiling; the third panel is on the left wall and is constituted by a series of depictions both figurative and non-figurative along 5 m of the left wall. After that and beside the aforementioned chimney, just a couple of meters from the previous panel there is the fourth one, which, as the next one, is non-figurative and composed by a single depiction. The fifth panel is located in the left wall very close to the floor. The last two panels are in the final meters of the gallery, the sixth, also on the left wall, is composed by two figurative depictions and in front of it, in the single panel in the right wall is the last panel, composed by a single non-figurative depiction.

The only archaeological remain found in this topographic unit is a small flint flake found in the surface below panel 5. Also, some black track marks that have been studied can be considered from an archaeological point of view since one of them attests to the progression inside the cave in the Iron Ages. The floor seems to be the same as it was during the Palaeolithic: the location of some droplets of red pigment in front of Panel 3 indicate that the floor has not changed since the paintings were executed.

Topographic unit 3 can be characterized as an open space since it can, potentially, hold more than three people; the total area is around 58 square meters.

Panel 1

Located in the left wall of the cave, about 7,75 m from the starting point of the gallery. It is located at medium-low height, the vertical distance from the single graphic unit to the floor is 106 cm. The depictions are positioned on the lower side of a convexity; the rock surface is decalcification clay, it is soft and coarse; the clay is covered by bat scrapings caused by them trying to settle down. The floor below the panel is flat.

The single graphic unit is a simple short line executed with a finger with a single outline, the groove is not very deep. The position the artist had to acquire to execute it was leaning forward or crouching.

The access to the panel is easy, progressing through the cave up until the start of the gallery, following the same path as for previous topographic units.

Visibility is low due to its positioning in the wall; the line is placed in the lower part of the convexity and thus it is impossible to see without leaning or crouching. Area of maximum visualization is approximately 1,7 square meters, meaning three people leaning at most. On the other hand point of optimal visualization is 0,5 square meters, immediately in front of it and reduced to a single person (Fig. 7.10).

Panel 2

Located in the ceiling of the cave, 11 m from the entrance and 2,25 m from the previous panel. It is positioned in the central area at a medium-high point, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 223 cm to 195 cm. The rock surface is composed by calcite, it is more specifically in two different areas close to stalactites, in their base. They are positioned horizontally in relation to the floor, surface is irregular and sinuous and hard.

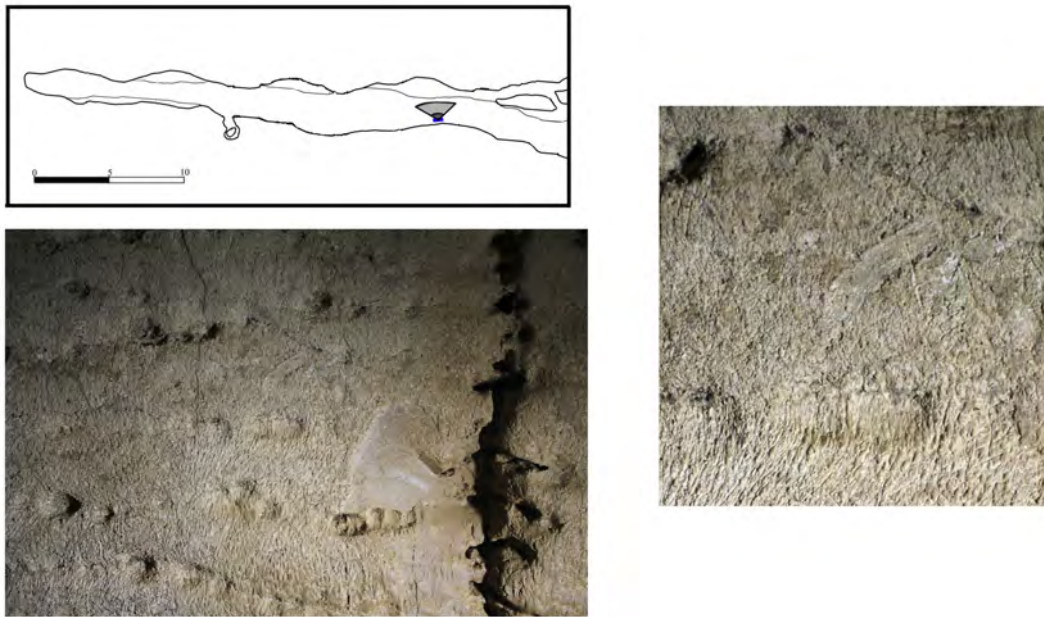


Figure 7.10. Panel 1. Location, general view and depiction

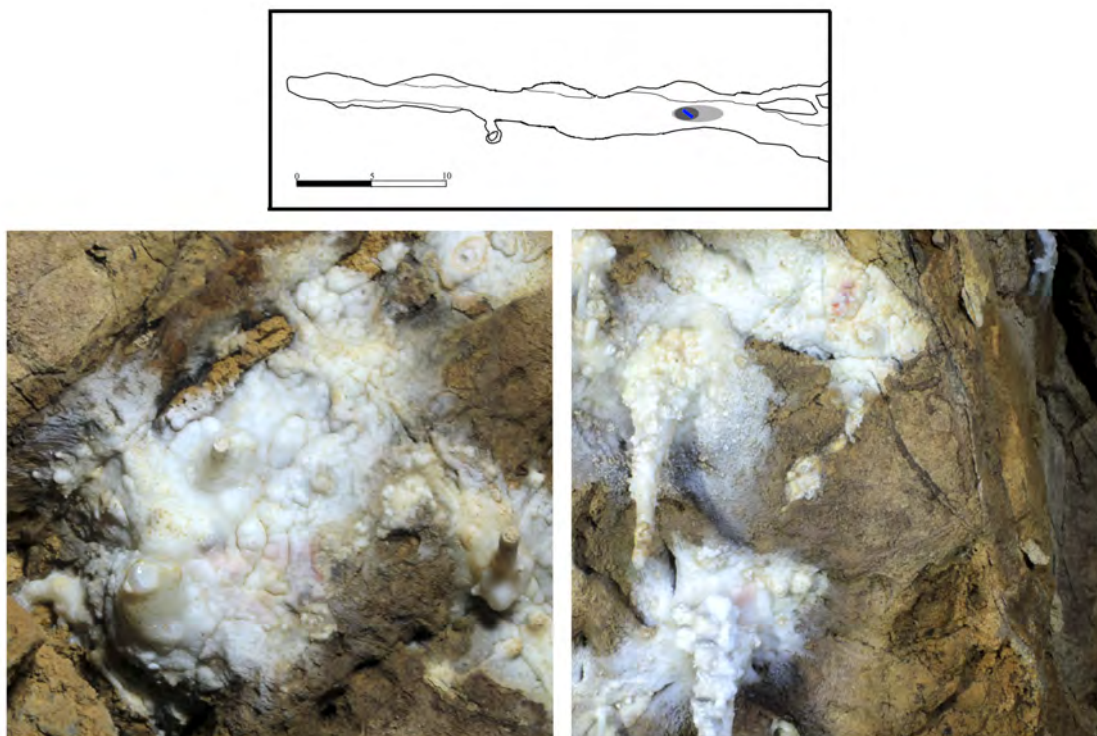


Figure 7.11. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.2; B) 2.3;

Preservation of the ensemble is deficient due to washing of the pigment created by the presence of a water flux and the further development of the stalactite. Floor is horizontal, though in this area there are some deep concavities produced by hibernating bears.

The panel comprises two non-figurative graphic units. Both of them are lines, one single line, and a line ensemble, small in size their technique is difficult to ascertain due to their poor preservation. Also, the calcite has covered the red pigment. The position the artist had to acquire was upright given the height and the characteristics of the space.

The access is easy continuing forward inside the gallery, following the same path described for the whole topographic unit. Visibility is low because of the location and the size of the depictions; they can be seen in an upright position but requires the observer to look up because their position does not allow seeing them with enough perspective. Area of maximum visualization is 3,2 square meters and thus six people in an upright position and for an optimal view, the area is reduced to 1,1 square meters and thus to two or three people (Fig. 7.11).

Panel 3

Located in the left wall of the cave about 10 meters after the start of the gallery and spans for about 5 m with continuous decoration. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 154 cm 36,5 cm. The panel is composed by 25 graphic units that are positioned in a wide band that starts near the floor and ends in the transition between the wall and the ceiling. Due to the size of the panel, the rock surface is quite variable; a fissure divides it creating two sides that are different in some ways; the left side is composed mostly by limestone in an advanced decalcification process that generated clay. The height of the panel is very important since at around 70 cm from the floor the limestone is no longer in a process of decalcification. Six graphic units are located in decalcification clay, the other three are in limestone partially calcified. The decalcification clay is brown, quite deep and soft which allows creating deep grooves; the whole surface has abundant holes and horizontal crevices, it is mostly flat though it has some sinuous areas. The right side of the wall is similar in the fact that part of the surface is decalcification clay, part limestone but in this side the decalcification is shallower in the central part and the colour is yellow-white instead of brown, in the upper part the clay resembles the one described for the previous panel. Its disposition is vertical and concave in general. Also the crevices and holes, abundant in the other side, almost disappear.

The floor below the panel is mostly flat but has some depressions created by hibernating bears. The floor is very similar to what it was during the Palaeolithic due to the appearance of several droplets of red pigment in one of these depressions.

In order to make the comprehension of the description of the figures easier we are going to divide the panel in the same two sides we divided it for the description of the rock surface.

The first graphic unit of the panel is controversial, it can be classified both as non-figurative or figurative, we are more inclined towards the latter, in that case, it is a head of an unidentifiable quadruped (3.4) with the mouth wide open depicted in quite a large format for being an incomplete figure. Close by is the second graphic unit, a simple ensemble of lines (3.5). Below this last graphic unit is the upper part of a deer (3.6) representation, executed with much detail and interior fillings. In contact with it is the next figure, the first bison of the ensemble (3.8); executed completely with detailing. It is very characteristic from a morphological point of view since it can be classified as a "perigordian" style bison which contrasts with the rest of the bison represented in the cave. Over the deer antlers and below the bison there is a long line connecting both depictions (3.7), which adapts to the surface of the rock. About 25 cm below the rear quarters of the bison there is a single red dot (3.9). Over the head of the bison there is a similar depiction to the first one (3.4); it can be classified either as non-figurative or as figurative, the shape is similar: a head with an open mouth (3.10), antlers, between them two small dots and a line. Below the head of the bison (3.8) there is a partial representation of a horse (3.12), the head with very few details and some washed out red pigment that

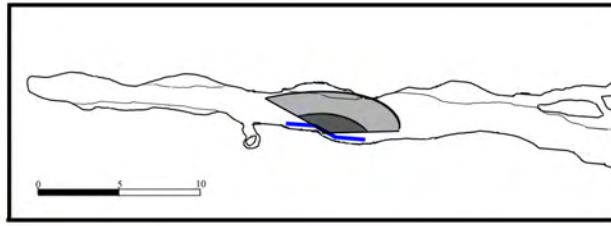


Figure 7.12. Panel 3

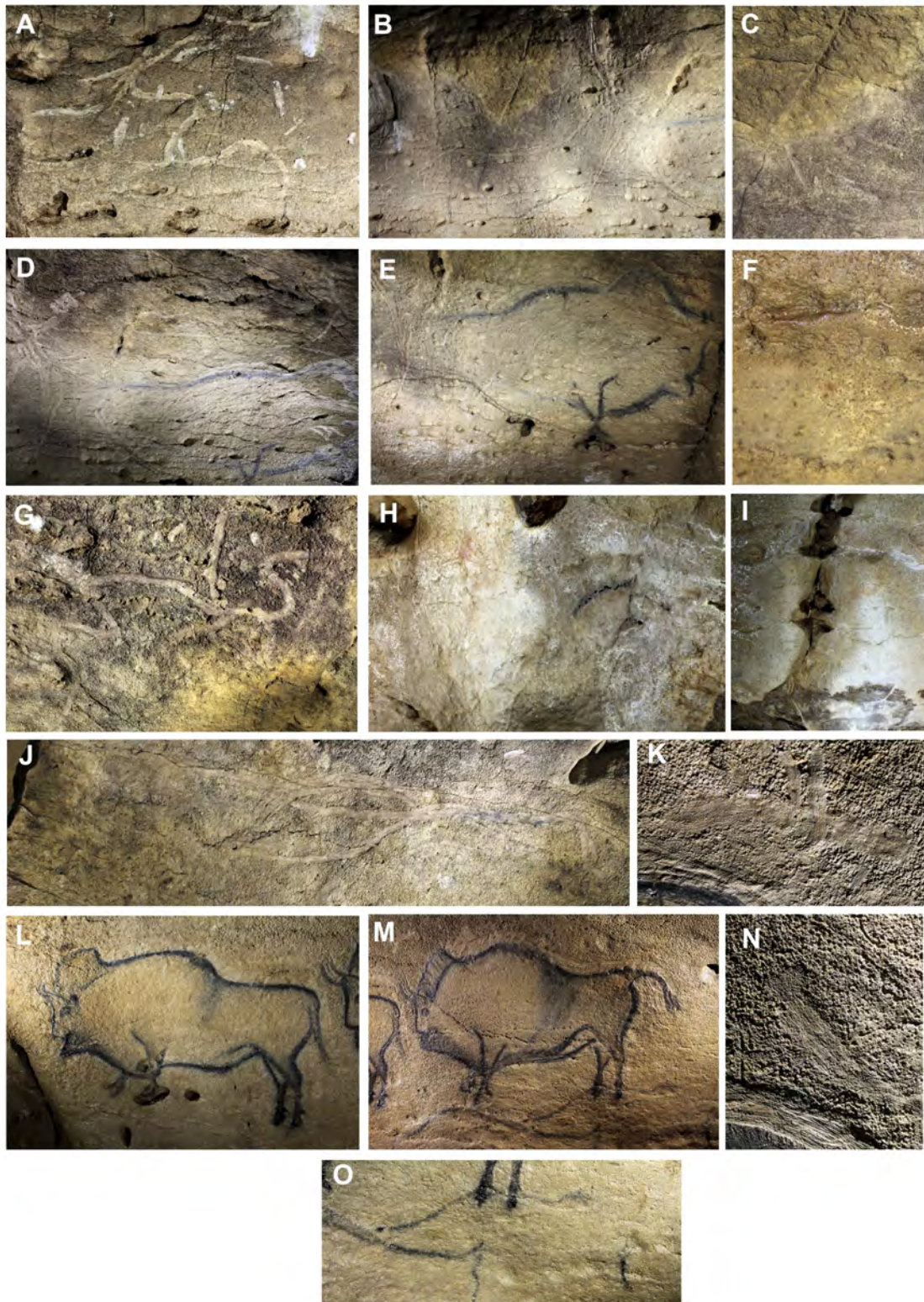


Figure 7.13. Panel 3. Location, general view and depictions: A) 3.4; B) 3.6; C) 3.5; D) 3.7; E) 3.8; F) 3.9; G) 3.10 H) 3.11, 12; I) 3.13; J) 3.14; K)3.15; L) 3.16; M) 3.18; N) 3.17; O) 3.19;

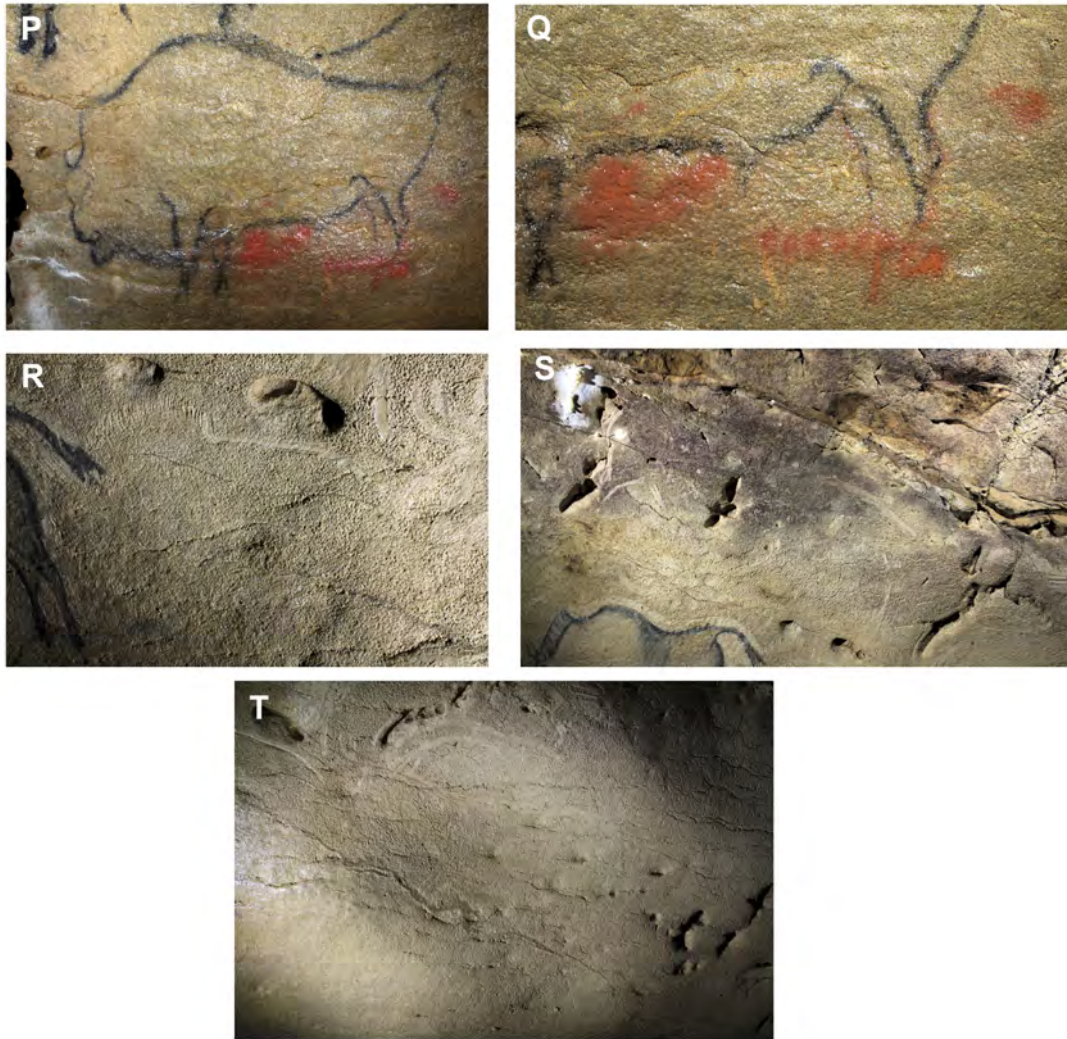


Figure 7.14. Panel 3. Location, general view and depictions: P) 3.20, 21; Q) 3.22, 23, 24; R) 3.25; S) 3.26, 27; T) 3.28

composes a line (3.11); finally, between both sides of the panel there is some red pigment in a very poor preservation state (3.13). Most used technique of this panel is engraving executed with a single outline by dragging a finger (4, 6, 7, 8, 10) with one exception, graphic unit 5 was traced with by incision with an instrument. Only one depiction of this panel has a mixed technique combining digital engraving with black pigment pencil. Drawing with a black pigment pencil alone was also used in only one case (12) The technique of the red dot and the other red depictions of this side of the panel is unknown (9, 11, 13).

The other side of the panel is even more intricate than the one we already described. The first graphic unit is an ensemble of intricate lines (3.14) on top of the panel, most of them have a horizontal tendency, the shape of one of them reminds us to a dorsal line of a bison that was, possibly, purposefully left unfinished. Next, below the lines and over the next depiction is a line, slightly curved (3.15); centimetres below the previous graphic unit is a complete, very detailed and technically complicated bison with a different morphological profile, it can be characterized as a "pyrenean" type (3.16). Beside the rear quarters of 16 there is a very similar depiction both in technique, construction and style; also complete (18). Over this second bison (18), centimetres over its cervical dorsal line there is a slightly curved line very similar to 15 (3.17). Over the rear legs of the last bison and in contrast with the technical

proficiency of the previous ones this one is reduced to the dorsal line, the horns and the frontal (3.19). And following the same concept is a fourth bison below the two complete ones; this one is also complete but technically simpler, using only red and black pigment (3.20), over is ventral line and below its beard there are several, different sized red dots. Below the ventral line of the bison there is a red ensemble of non-figurative depictions: an angular line (3.21), a series of eight dots (3.22) and near its rear legs two more red dots (3.23). Over the tail of bison 18 there is a fifth bison (3.24), in this case just engraved, only the beard, head, horns, hump and dorsal line, but has a very characteristic feature, its tongue is sticking out. Over the bison's ensemble, there is a bovid depiction (3.25), completed by the shape of the rock surface, only the legs and part of the dorsal line were executed but depending on the point of view the depiction can be seen almost complete. Below the dorsal line there is a non-figurative ensemble of lines (3.26). Finally, the last depiction of the ensemble is intersecting with bison 24, it is a reindeer depiction (3.27), executed completely combining at least two different engraving techniques.

If we analyse the techniques utilised and how they were applied, many figures in this panel combine two or even more techniques. The depictions with a single technique used are 15, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26 and 27. The engraving is the most used technique in these; digital is the most common with 15, 17, 26 and 27, but also by incision with a sharp object (25); engraving is closely followed by drawing with red pigment (21, 22, 23 and 24). The depictions with two techniques combined are 14 (digital engraving and drawing with black pencil), 19 (black pencil, incision); 20 (drawing with red pencil, black pencil) and 29 (engraving, digital and incision); with three or more techniques are 16 (engraving, digital and incision; and black pigment pencil) 18 (engraving, digital and incision; and black and red pigment pencil).

The position the artist had to acquire is variable, different almost for every depiction and ranging between standing upright for the taller depictions to sitting or kneeling down for the lower ones going through leaning forward and crouching for the ones in the central area.

The access to this panel is quite easy, it is in front of the previous one and the way to reach it is the same as for previous panels and following the same path described in the topographic units. Visibility is very good due to several reasons: the concentration of graphic units in about 5 m of wall, the colour of the rock surface on the area it was utilized, which contrasts with the one of the upper wall and the ceiling (brown against almost white in the central area of the panel), this also increases the reflectance of the surface catching the light; also, the general orientation of the panel would make difficult to someone going through the gallery to pass the depictions without seeing them. Area of maximum visualization is around 14,5 square meters, which translates in 19 people crouching or sitting down and standing up. Point of optimal visualization is reduced to an area around 3,4 square meters which would mean up to 7 or 8 people could optimally see all the depictions of the panel (Fig. 7.12,13,14).

Panel 4

After the last depiction of the panel there is a slight narrowing of the gallery and just afterwards there is a chimney in an upwards direction, the panel is positioned in the left wall, over a flowstone covering the limestone wall only 1,6 m from the last graphic unit of the previous panel. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel is 213 cm. The rock surface is white calcite covering the limestone, it is sub-vertical and it is slightly sinuous and coarse. The preservation is deficient due to the continuation of the calcification process after the graphic unit was drawn; it has secondary calcite veils but it is dry nowadays. The floor below the panel is flat but has abundant and very plastic clay that seems to come from the chimney beside the panel.

The graphic unit that composes the panel is a non-figurative ensemble of two curved/angular,

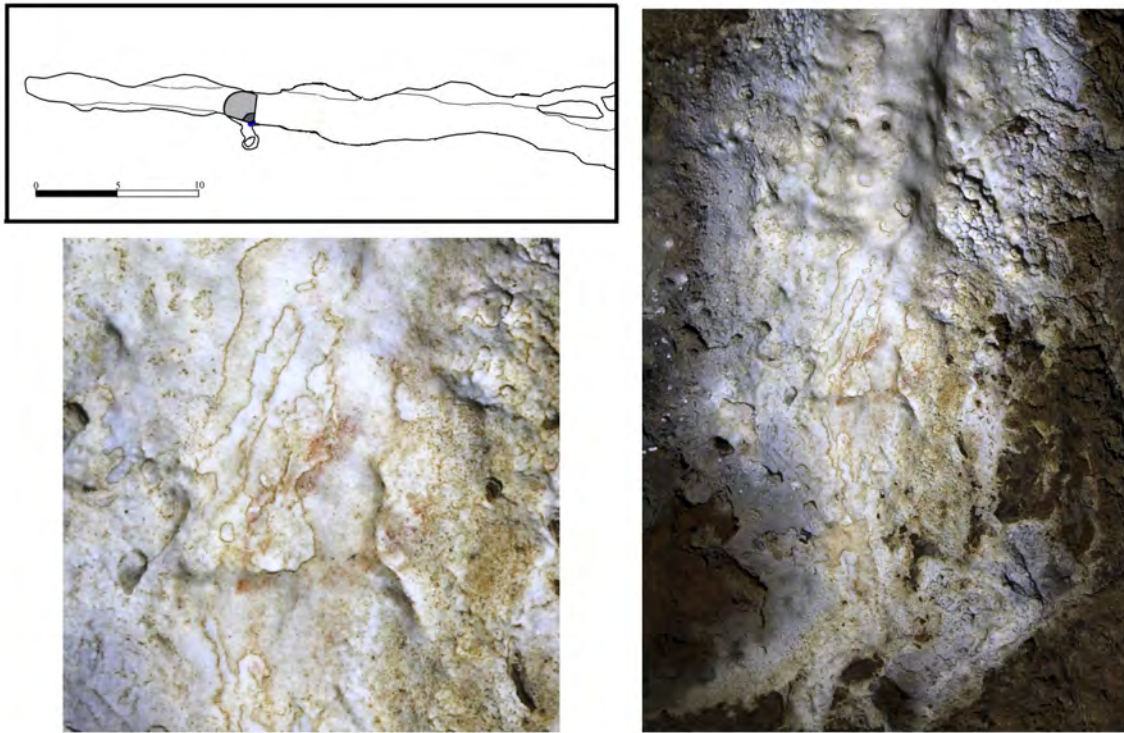


Figure 7.15. Panel 4. Location, general view and depiction

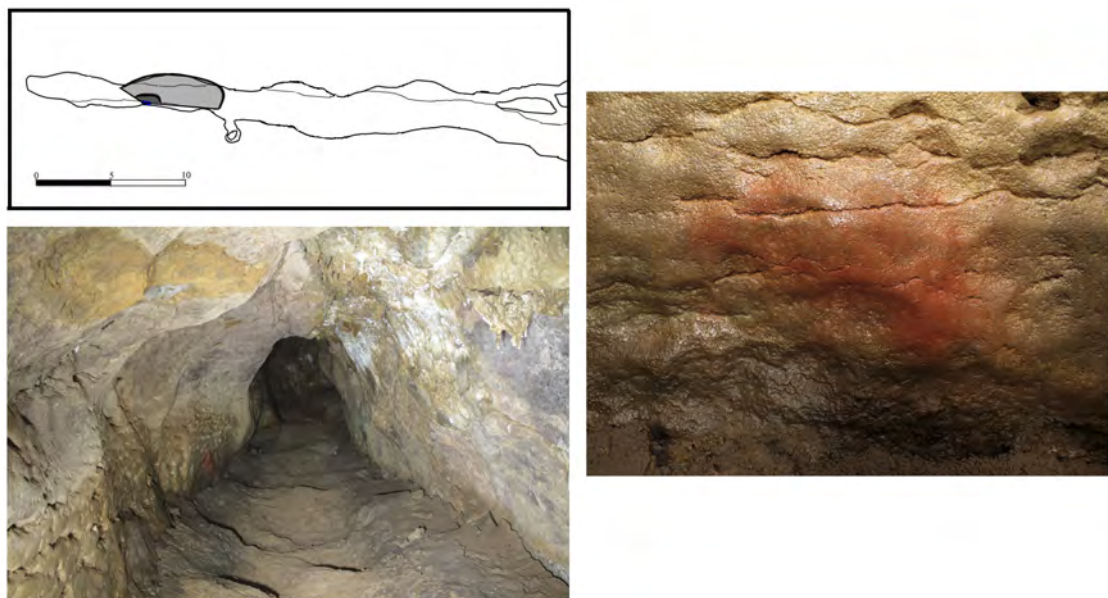


Figure 7.16. Panel 5. Location, general view and depiction

parallel lines. They are quite small, technique is difficult to ascertain because of the preservation problems, it is red pigment drawing. The position the artist had to acquire was probably upright.

The access is easy transiting through the gallery following the same path as previous panels. Visibility is very low due to the size and position of the depiction; the location makes very difficult to see the graphic unit while going in but it would be easier to see going out. Area of maximum visualization is only 3,4 square meters meaning 7 people standing at most, point of optimal visualization is 0,5 square meters meaning 1 or 2 people at the same time (Fig. 7.15).

Panel 5

Located in the left wall of the cave at a quite low point, 8 m from the previous graphic unit, about 10 m from the end of Panel 3. The vertical distance from the graphic unit to the floor is only 25 cm. The rock surface that constitutes the base of the panel is yellow limestone; it has numerous small and shallow crevices and micro-concavities generated by dissolution of the rock. It is disposed vertically; the surface is sinuous and smooth. Preservation is deficient due to the presence of a laminar flux of water that covers the graphic unit and might have transferred the pigment changing its original shape and configuration by accumulating the pigment in convex areas and in the crevices.

The graphic unit identification is controversial due to the pigment transfer; it could be considered a shapeless pigment concentration or a geometrical (trapezoid or triangle) sign completely filled its interior. Since we do not have solid arguments to consider the latter possibility we have classified it as a pigment concentration in our database. The technique is paint with very plastic colorant since some concentrations are still visible in the surface. The position the artist had to acquire in order to execute was probably sitting down on the floor though we cannot discard crouching or kneeling down.

Access to the point where the panel is located requires going forward inside de gallery, which is progressively tapering down. The floor configuration is much more irregular due to the abundance of hibernation beds that have created bumps. Below this panel a flint flake was located in the surface and the claw marks the bears left are still visible today around the area.

Visibility is surprisingly quite high due to the size of the depiction, because of its position, low on the wall, as the observer gets closer the visibility reduces progressively and can be more easily seen from a distance if the light the observer(s) carried allowed it, the depiction can be seen from the chimney area. Due to these facts, maximum area of visualization is quite big, 11,5 square meters meaning, theoretically, up to 20 people could see it at the same time. This, given the location of the depiction is impossible since the people closer to the panel would cover it with their body in any position. Point of optimal visualization is immediately in front of the depiction, sitting down or crouching and would be limited to two or three people at the same time (1 square meter) (Fig. 7.16).

Panel 6

Located in the last few meters of the cave, 3,7 m from the previous panel. It is located in the left wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 156 cm to 128 cm. The panel comprises the last figurative graphic units of the cave. The rock surface is a thick calcite formation over the limestone rock; it is disposed vertically, is convex, hard and very irregular due to the presence of small convexities generated during the deposition of the calcite. The conservation of the depictions is very deficient, the calcite stopped forming apparently before the figures were executed but afterwards the rock surface

has been covered by decalcification clay that comes from the ceiling of the cave, probably generated by the decalcification of the limestone above the cave. The clay has accumulated in the convexities of the surface partially covering the depictions and changing the colour from the original white-yellow to the brown that we see nowadays. The floor below the panels is mostly flat but has the characteristic bumps of the hibernation beds; it is easy to transit, nonetheless.

Both of the depictions of the panel are bison, juxtaposed, the one on the left is a complete depiction, meanwhile the other one is a very simplified version, maybe due to the lack of space. The first one has all the same characteristics as the ones classified as "pyrenean" style bison of panel 3, the second one is limited to the upper part of the figure but includes the hair on the hump some of the bison of the same style but the rest of its features are unrevealing. The technique used to execute both of them is drawing with a black pigment pencil. The two depictions are framed in the calcite area utilizing in width the whole calcite surface, probably in order to avoid the decalcification clay present on both sides of the panel, this might have been to use the technique selected, black pigment pencil, which is impossible to use over very decalcified limestone. The position the artist had to acquire was upright, maybe leaning forward slightly for the lower one.

The access to this panel is easy continuing through the gallery until its end. It is a fairly easy path even though the gallery narrows down quite a bit, probably forcing the visitors to walk in a line but it is, nonetheless, comfortable. The area where the bison were depicted is a bit wider than the gallery just before allowing more people to accumulate. The shape of the gallery and the position of the bison do not allow seeing them until reaching the point where the panel is located. Area of maximum visualization is 3,6 square meters meaning 7 people at most in an upright position; point of optimal visualization is in front of the depictions in an area approximately 1,2 square meters and thus limited to 3 people at the same time (Fig. 7.17).

Panel 7

Located in the right wall of the cave –the first, and last, in the cave– in the very last metre of the cave, placed in an overhang of the wall at a medium height it is separated by 137 cm from the previous panel. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 138 cm. The rock surface is disposed sub-vertically in relation to the floor due to a change in the orientation of the wall; it is white calcite, flat and smooth. Its conservation is deficient due to washing out processes that have caused the pigment to decolorize.

The single depiction of the panel is a small, straight, line executed drawing, probably with a block of red pigment. The position the artist had to acquire in order to execute the line was leaning forward.

The access to the panel is easy, the same as for previous panel. Visibility is very low due to the position of the depiction and its location in the last part of the cave. Area of maximum visualization is 3 square meters, thus, theoretically, 6 people at most. Point of optimal visualization is limited to the point immediately in front of it and to two or three people at the same time (Fig. 7.18).

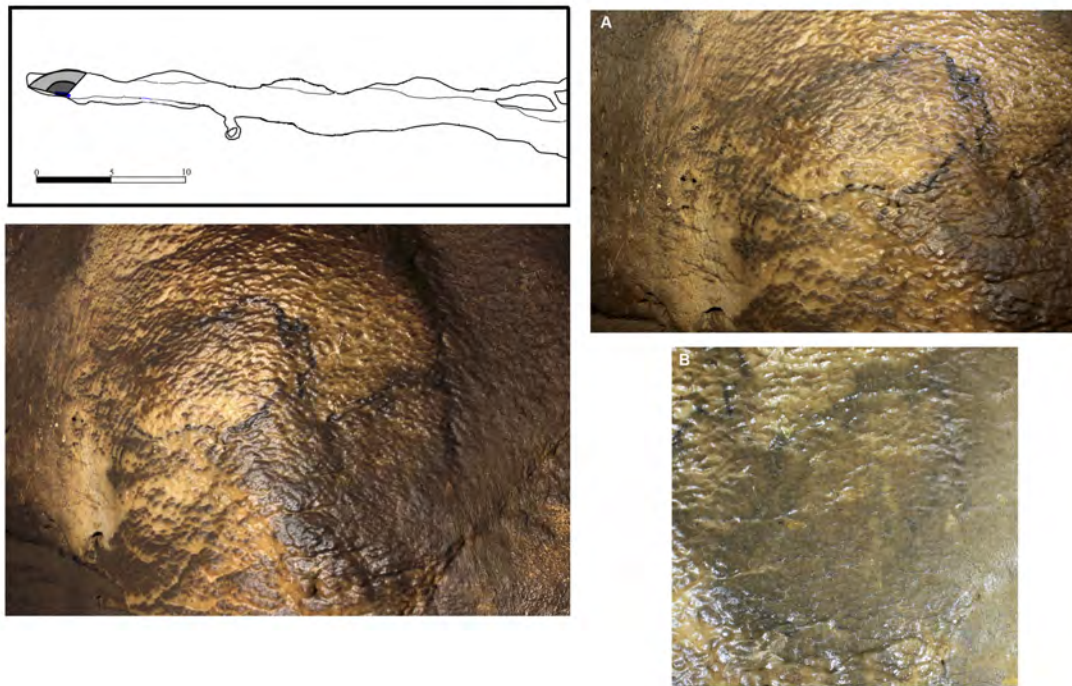


Figure 7.17. Panel 6. Location, general view and depictions: A) 6.31; B) 6.32;

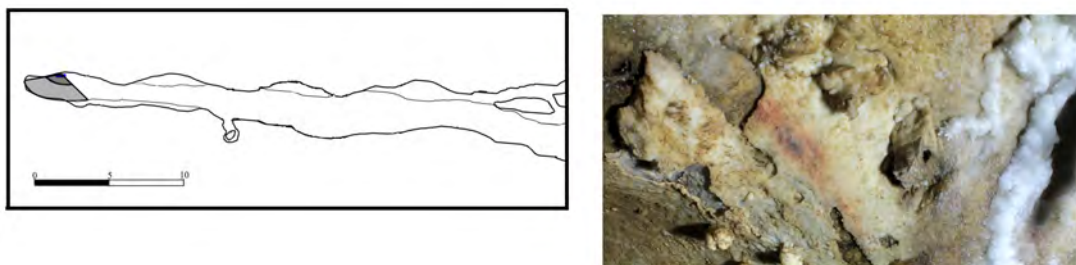


Figure 7.18. Panel 7. Location and depiction

8. Chronology

The first attempts to date La Covaciella took place just after the discovery. Fortea et al. (1995) classified it by stylistic means in style IV. The authors, after just a preliminary approach, did not want to be more precise until they had analysed it thoroughly, they leaned, nonetheless towards the earlier phase, due to the formal and technical conventions present in the assemblage. Even though the analysis is preliminary, it is quite detailed analysing the techniques and conventions in conjunction with the theme. They come up with the two types of bison with one specially standing out, the engraved with the tongue out which appears in Trois-Frères, Le Portel, Marsoulas, Montconfort in France but also in the proximity of the cave in Llonín and Candamo or in the rest of the Cantabrian area: Altamira, Hornos de la Peña, Santimamiñe and La Pasiega. Taking into account the rest of the bison in conjunction with the appearance of deer they compare the depictions to the ones in Niaux and Etxeberri accompanied also by the red signs, and the small horse, which appears in Niaux in a similar

manner. The style of the bison is, nonetheless, not exactly the same: the manes are less upright and generated by short lines but other such as the pointy chin appear in Llonín, Candamo and Altamira as well as in La Covaciella. This shows a convention settled in the cantabrian area with pyrenean conventions of the style IV and, more specifically, framed in the middle Magdalenian, thanks to the portable parallels in proximity (Llonín and La Viña). They stand for a synchrony of the ensemble, with the exception of the bison with the tongue out that has traditionally been considered more recent, though Fortea questions this theory.

In the same article the dates for two of the bison are published confirming the stylistic attribution to the style IV of Leroi-Gourhan. In this same work another approach to date the depiction took place: Hoyos dated nine gastropods aminocromatography adhered to the flowstone that partially covers the sediment blocking entrance to the cave. The results indicated –wrongly as we will detail subsequently– that the cave closed down during some time around 11094 ± 2049 years and 5731 ± 531 years without much more precision. Regarding the method and the location of the samples, the team concluded that the cave must have closed down during the Holocene.

On a later article, coauthored by Fortea, Sauvet, Fritz and Tosello (FORTEA et al., 2004) they lay the ground for the distinction between two morphotypes: pyrenean and perigourdins. They create a list of proportions and style traits that in an ensemble allows distinguishing the two types. In this analysis La Covaciella is included as an example of the presence of the two morphotypes

With the objective of establishing the more precisely possible the chronology of La Covaciella we are considering the same chronological arguments we take into account in the previous caves. These line of research is based on the articles co-authored by the aforementioned members of the team that have already been published: BARANDIARÁN, 2015; GARCÍA-DIEZ, VIGIOLA-TOÑA, OCHOA, GARRIDO, & RODRIGUEZ-ASENSIO, 2015a; VIGIOLA-TOÑA, GARCÍA-DIEZ, OCHOA, GARRIDO, & RODRIGUEZ-ASENSIO, 2015.

As mentioned above Fortea et al. (1995:268-269) considered the cave closed down “al menos en el pleno Holoceno” based on the dates obtained by aminocromatography dates of some gastropods. This perception, that seemed the most logical possibility, has to be reanalysed in the light of the new C14 AMS results obtained in a black track mark located in the Paintings Gallery. This date proves human transit inside the cave during the Iron ages between 2677 and 2346 calBP (2390 ± 30 BP). Sadly, we do not have any proof of when the cave closed down completely, and since it was after the Upper Palaeolithic it does not help to ascertain its chronology, only its authenticity, which had been already proven by the C14 AMS dating of the bison.

There are neither archaeological deposits nor calcite flowstones overlying the depictions; thus, we cannot use those arguments in order to date the assemblage. The fauna represented, with the exception of the reindeer, is present during the whole upper Palaeolithic. The presence of reindeer might also point towards the colder periods during the Magdalenian, but it is not a very precise way to date the ensemble.

Regarding numerical dating in La Covaciella five dates have been obtained using C14 AMS, the one previously mentioned and four others published by Fortea et al (1995). Valladas took samples of two bison of the ensemble, graphic unit 8 and graphic unit 18: “las muestras se tomaron de diversos puntos de las líneas de contorno, particularmente la dorsal” (Tabla Dataciones). The results allow two considerations: For the graphic unit 8 both the humic and the carbon fraction overlap by 150 years; on the other hand the humic and carbon fraction of the graphic unit 18 do not overlap, the distance between them is 220 years. The dates obtained show a high similarity degree between the two depictions with a full time lapse of 17.733 and 16.620 calBP in the carbon fraction with an overlapping of 530 years ($17.503-$

16.973 calBP). The humic fraction generates a full lapse between 17.123 and 15.534 calBP with an overlap of 342 years (16.400-16.058 calBP). During the new research campaign we tried to date graphic unit 10 but there was not enough carbonous material to obtain date. The dates of the bison are coherent and correspond with the middle Magdalenian, also consistent with an advanced moment of the lower Magdalenian

Taking into account the superimpositions of the depictions we can make a chronological analysis. There are few, clear, superimpositions: graphic unit 7 (line) is over deer 6; at the same time graphic unit 7 is below graphic unit 8. The deer is the oldest, then the line and finally the bison. Graphic unit 25 is superimposed to the graphic unit 18. Nonetheless, these physical relations do not allow a chronological analysis, because, stylistically, there are no clear differences between the depictions.

The C14 AMS dates are coherent and consistent with the middle Magdalenian or the advanced phases of the lower Magdalenian. Given that the bison with the tongue sticking out is over a dated bison (18) we can assure that it is older but not how much. At this point we are not able to determine if there is a single phase, two or more. The stylistic uniformity of the ensemble points to a synchrony of the central ensemble that could be extended to the bison at the end of the gallery. The red signs of the central panel could be linked to the graphic unit 30. Nonetheless, at this point we cannot close the discussion.

Concerning style the bison depict both elements of similarity and internal variability. There are two types of bison: pyrenean and perigordian. The pyrenean is characterized by a modular outline, coherent perspective, coherent proportions, care with anatomical details and concern with volume and masiveness of the body. The perigordian style by hypertrophied, over-elevated cervico-dorsal line with "chignon", global hypertrophy in the anterior part, "beard" separated from the dewlap, corporal modulation, and the silhouette was executed with a simple outline.

These types are both in parietal and portable art. The pyrenean style is abundant in Asturias, Cantabria, Pyrenées Atlantiques, Hautes-Pyrenées, Haute-Garonne, Ariège, Dordogne, Lot and it is also an example in Ardèche and Vienne. The Perigordian style is distributed almost in the same area but in a much more reduced number. Both styles are only in a few caves in which La Covaciella is included: Rouffignac, Combarelles I, Font-de-Gaume, Niaux, El Pindal and possibly in Urdiales.

Some of the pyrenean style bisons both portable and cave art, have been dated to a quite wide period with almost no uncertainty in a period from the lower Magdalenian and the upper/final Magdalenian ranging between 18.400 and 12.100 calBP.

9. Summary

La Covaciella is a short cave with less than a hundred meters of itinerary from the entrance to the last panel. It is divided into three different levels: the entrance level, the chamber, and the gallery. Due to geological processes, the appearance of the entry of the cave, the possible accesses and the general configuration of the space is unknown. The transit can be described as easy and the connection between the different sub-levels is through, seemingly easy to transit, high gradient slopes. The inferior level, which appears to be in connection with the entrance to the cave is a chamber area where no graphic units were located. In the first ascending slope between the first chamber (Sala del Enlace) and the second one (Sala del Descubrimiento) no graphic units have been found; nonetheless, this area was heavily changed during the works just after the opening the cave. Moreover, we cannot discard that some evidences might have gotten covered by the limestone blocks. The first topographic unit we defined is configured by the second chamber (Sala del Descubrimiento) in which only a graphic unit in a panel was found. As with the ascending slope we cannot discard that blocks covered other graphic units. The second topographic unit is the second ascending

slope, where also a single isolated graphic unit was located. Finally, most of the depictions of the cave, 33 out of 35 are positioned in the third graphic unit and distributed in several panels along the left wall with the exception of the last panel, which is on the right wall. The densest panel is Panel 3 with 25 graphic units, the rest of them are composed either of one (1, 4, 5 and 7) or two graphic unit (2 and 6). The decoration in the first third is almost continuous on the left wall.

The lighting in all the topographic units has to be artificial since all of them are located far from the entrance. Access, to our knowledge, is single and all of the topographic units are an open space but at the same time they are not very big. The sizes are 46 square meters for the Sala del Descubrimiento (TU1), 23 square meters for the slope (TU2) and 58 square meters for the gallery. The itinerary can be considered short. The access through the different parts of the cave can be characterized as easy and transited in an upright position once passed through the entrance area, which has a low ceiling and would require crouching or leaning forward for some meters. The two slopes are quite steep but seemingly are easy to transit; nonetheless, we do not exactly know how the first slope was (Fig. 7.20).

The preferred rock type in La Covaciella is decalcification clay (40% n=14) closely followed by limestone (31,4% n=11). In two cases both surfaces were used in the construction of a depiction (5,7%); finally, in 8 cases calcite was used as the base of a depiction, in six cases thick calcite (17,1%) in two a thin layer covering limestone (5,7%). The colour of the surface is yellow and brown preferentially, 15 cases for the first and 13 for the second (42,9% and 37,1%), white (17,1%) and grey (2,9%) were also utilized. Rock surface is flat in general (42,9% n=15) closely followed by sinuous (28,6% n=10); it is convex in seven cases (20%) and concave in three (8,6%). In general, the chosen surfaces are positioned vertically in relation to the floor (n=23, 65,7%) but sub-vertical is also common (n=10, 28,6%), finally only in two cases the depictions were positioned in the ceiling of the cave (5,7%). The texture is smooth in

Rock Type	Total	Percentage
Calcite	6	17,1
Calcite covering	2	5,7
Decalcification clay	14	40,0
Limestone	11	31,4
Limestone+Decalcification Clay	2	5,7
Total general	35	100

Rock Colour	Total	Percentage
Brown	13	37,1
Grey	1	2,9
White	6	17,1
Yellow	15	42,9
Total general	35	100

Rock Shape	Total	Percentage
Concave	3	8,57
Convex	7	20,00
Flat	15	42,86
Sinuous	10	28,57
Total general	35	100

Rock Disposition	Total	Percentage
Horizontal	2	5,7
Subvertical	10	28,6
Vertical	23	65,7
Total general	35	100

Rock Characteristics	Total	Percentage
Crevices	14	40,0
Fisure	1	2,9
Holes	3	8,6
None	17	48,6
Total general	35	100

Rock Texture	Total	Percentage
Coarse	13	37,1
Smooth	22	62,9
Total general	35	100,0

Fig. 7.19. Rock surface characteristics

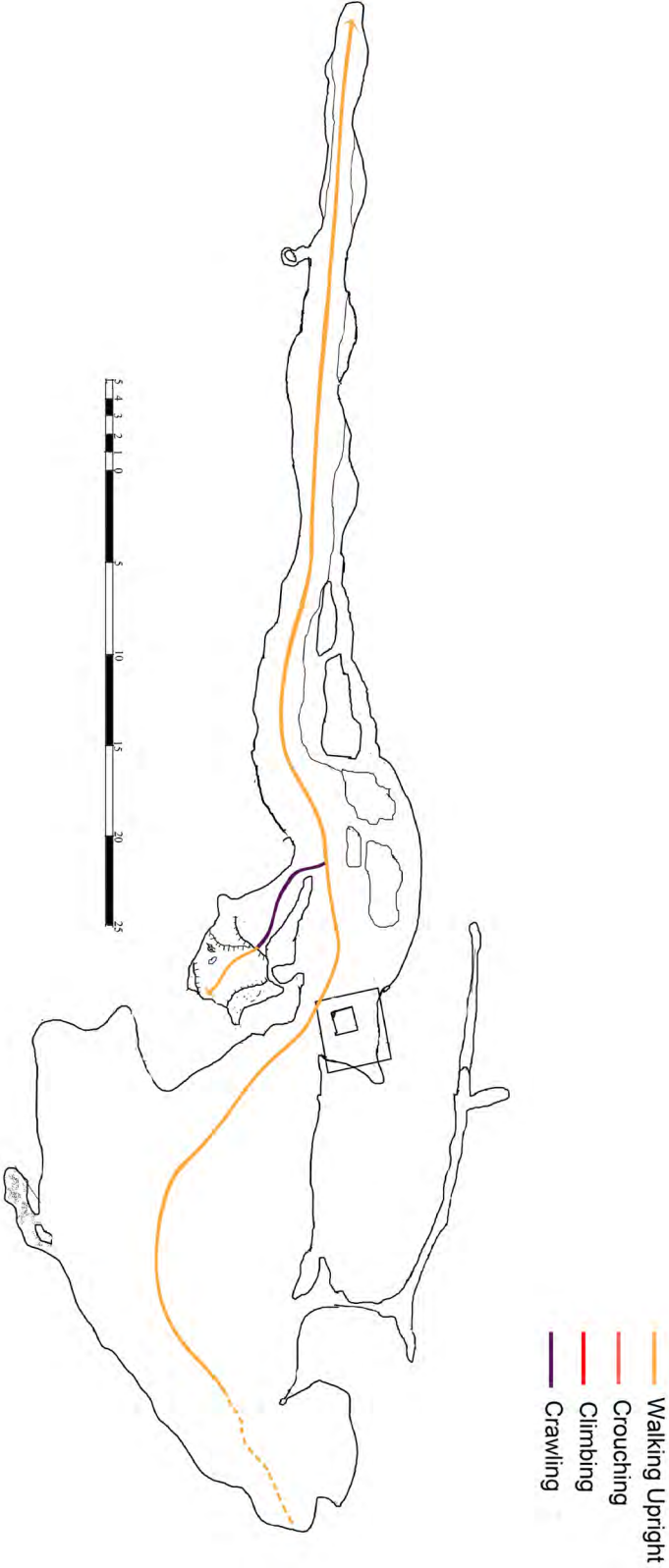


Figure 7.20. Itinerary (modified from OBESO-AMADO, 2015)

most of the cases (62,9%, n=22) but coarse is also frequent (37,1%, n=13). Finally, the cave walls and ceiling are characterized by the presence of crevices (40%) and holes (8,6%), but in general there does not seem to be any intrusive characteristics around the graphic units; finally, in one case there is a marked fissure (2,9%) (Fig. 7.19).

The height to the floor is very variable ranging 223 cm to 25 cm; these allowed us to determine the most probable position the artist(s) had to acquire in order to execute the graphic units. Even though there is quite a significant variation between the heights, in this case the numbers are very close to each other: upright (34,3%), leaning forward (34,3%) and either sitting, crouching or kneeling down (31,4%). Visualization position, on the other hand, is more polarized. The majority of the depictions are better seen in a sitting/crouching/kneeling position (65,7%, n=23); next most frequent is standing upright (25,7%, n=9) and finally leaning forward with only three cases (8,6%) (Fig. 7.21).

The non-figurative ensemble is more abundant than the figurative one, 20 graphic units in opposition to 15 graphic units. The most frequent figurative theme is the bovinæ ensemble (28,6%) with ten examples, most of them bison (n=8, 22,9%) and two indeterminable bovinds, next are cervidae, one a deer another a reindeer (5,7%, n=2) and indeterminable quadrupeds (5,7%, n=2); the last figurative depiction is a horse (2,9%). The non-figurative ensemble is mostly composed of lines, eight line ensembles (22,9%) and four single lines (11,4%); next in occurrence are the signs with four dot compositions and isolated dots (11,4%) and two angular shapes (5,7%). The last category is the colorant

concentrations with two graphic units (5,7%) (Fig. 7.22). Regarding size most depictions are either small or medium; the first one is the most frequent with 17 cases (48,6%) closely followed by 15 cases of medium size (42,9%); only three depictions can be classified as big (8,6%) (Fig. 7.23). Technique is quite complicated in the case of La Covaciella since many depictions combine two or more techniques; drawing is the most frequent (48,6%) being red the most used pigment; the means by how they were executed are unknown (n=8, 22,9%), the other used means are colorant pencil and digital with a similar dispersion. The drawings executed with black pencil, without combination with engraving, are four in total (11,4%), three executed with a simple outline and one painted. The engraving was also used without mixing it with drawing in thirteen cases (37,1%) most of them executed by digital means

Floor Height	Total	Percentage
▼ Leaning	12	34,3
78	1	
90	1	
104	1	
105	1	
106	1	
110	1	
117	1	
118	1	
125	1	
126	1	
128	1	
138	1	
▼ Sitting/Crouched/Kneeled	11	31,4
25	1	
36	1	
45	1	
48	1	
53	1	
54	1	
62	1	
64	1	
70	1	
72	1	
80	1	
▼ Upright	12	34,3
133	1	
135	1	
136	1	
137	1	
140	1	
147	1	
154	1	
156	1	
195	1	
213	1	
223	1	
#NULL!	1	
Total general	35	100,0

Fig.7.21. Floor Height

Theme	Total	Percentage
▼ Bovinae	10	28,6
Bison	8	22,9
Indeterminable	2	5,7
▼ Cervidae	2	5,7
Deer	1	2,9
Reindeer	1	2,9
▼ Colorant concentration	2	5,7
Indeterminable	2	5,7
▼ Equidae	1	2,9
Horse	1	2,9
▼ Line	12	34,3
Line	4	11,4
Line ensemble	8	22,9
▼ Quadruped	2	5,7
Indeterminable	2	5,7
▼ Sign	6	17,1
Angular form	2	5,7
Dot(s)	4	11,4
Total general	35	100,0

Fig. 7.22. Theme

Size	Total	Percentage
Big	3	8,6
Medium	15	42,9
Small	17	48,6
Total general	35	100

Fig. 7.23. Size

Representation Format	Total	Percentage
Head	3	8,6
Indeterminable	20	57,1
Lower part	1	2,9
Total	6	17,1
Upper part	5	14,3
Total general	35	100

Fig. 7.25. Representation Format

format is mostly indeterminable (n=20, 57,1%) corresponding with the non-figurative assemblage; considering the figurative ensemble. the most frequent representation format is total (n=6, 17,1%), closely followed by the upper part with 5 cases (14,3%), three cases of only the head (8,6%) and only a single case of the lower part represented (2,9%) (Fig. 7.25).

The figures do not interact in general with the rock surface. In seven cases the graphic unit was partially framed (20%), the rest do not seem to have been placed in any particular position; in two cases a figure, the two indeterminable bovinæ, one in panel II.1 and the other on panel III.3, have been completed with the shape of the rock (5,71%) (Fig. 7.26).

Levelling is preferentially 90° (n=12, 34,3%), the rest of the ensemble is in a 45° position (n=3, 8,6%), the non-figurative graphic units, are indeterminable (n=20, 57,1%). Orientation

Technique	Total	Percentage
▼ Draw	17	48,6
▼ Black	4	11,4
Colorant pencil	4	11,4
Painted	1	2,9
Simple outline	3	8,6
▼ Red	13	37,1
Colorant pencil	1	2,9
Simple outline	1	2,9
Digital	3	8,6
Painted	3	8,6
Other	1	2,9
Painted	1	2,9
Unknown	8	22,9
Painted	6	17,1
Simple outline	2	5,7
▼ Draw+Engraved	5	14,3
▼ Black	5	14,3
Colorant pencil	1	2,9
Simple outline+Engraved	1	2,9
▼ Digital	2	5,7
Simple outline+Engraved	2	5,7
▼ Other	2	5,7
Other	2	5,7
▼ Engraved	13	37,1
▼ None	13	37,1
Digital	9	25,7
Simple outline	9	25,7
▼ Incision	3	8,6
Multiple outline	1	2,9
Simple outline	2	5,7
▼ Other	1	2,9
Simple outline	1	2,9
Total general	35	100

Fig. 7.24. Technique

and a simple outline (n=9, 25,7%), followed by incision, in two cases with a simple outline and one with a multiple outline (n=3, 8,6%); there is an engraving whose technique could not be ascertained clearly. Finally, there are five cases where drawing and engraving appear combined in which incision and digital where combined with drawing with a black or red pigment (Fig. 7.24). The representation

for the figurative depictions is preferentially left (n=8, 22,9%) but it is closely followed by right orientation (n=6, 17,1%).

Seven panels are composed by single, isolated depictions. Two panels are constituted by two or more depictions and only one has multiple graphic units. Panel III.6 has two depictions closely juxtaposed. The relations between the depictions in Panel III.3 are more intricate, most of the depictions are closely juxtaposed to each other making the decoration continuous; five depictions of the panel are intersecting with a small part of other: 7, 6, 8, 25 and 18. In conclusion, 20% of the depictions are isolated (n=7), 14,3% intersection and the rest, 65,7%, in close juxtaposition.

Rock Incorporation	Frame		Total general	Percentage
	None	Partial		
None	27	6	33	94,29
Sustitution	1	1	2	5,71
Total general	28	7	35	100
Percentage	80	20	100	

Fig. 7.26. Rock Frame and Rock Incorporation

The maximum visualization area of the different panels is not very big due to the lack of space in their specific areas, it ranges between 14,5 square meters and 1,7 square meters. Panel III.6 has the biggest MVA but as we expressed on the panel description it is theoretical since as much people would block the depiction, the real MVA would be for at most around 5 people. A similar thing happens with panel II.1 which theoretically would permit 11 people but the space, the sloped area, would not permit that many people, and would be also around 5-6 people at most. Thus, eliminated the problematic panels from the analysis, the panel with the biggest area is panel III.3 that would allow up to 19-20 people at the same time in different positions and with a partial view for some viewers. Panels I.1, III.2, III.4, III.6 and III.7 have around an area that would allow between 5 and 10 people to see them. Only one panel in the cave has a MVA that could not be seen by more than 5 people.

Taking into account point of optimal visualization the spaces are much more restricted, ranging from 3,4 square meters to 0,5 square meters. Panel III.3 has the biggest capacity of seven or eight people either sitting, crouching or kneeling which allows a better perspective over the whole panel, but it is also possible to achieve in an upright position. Panels II.1, III.2, III.6, III.5 can be seen by three people at the same time optimally; for panels III.4, III.7, III.1 point of optimal visualization is reduced to one or two people at the same time (Fig. 7.27).

Visualization Position	Execution Position			Total general	Percentage
	Leaning	Sitting/Crouched/Kneeled	Upright		
Leaning	1		2	3	8,6
Sitting/Crouched/Kneeled	9		8	23	65,7
Upright	2		1	9	25,7
Total general	12		11	35	100
Percentage	34,3		31,4	34,3	100,0

Fig. 7.27. Visualization position and Execution position

Cueva de Chufín

Chufín Cave

(Riclonés, Cantabria)

1. Localización geográfica.....	187
2. Descripción de la cavidad y geología.....	187
3. Historiografía y modificaciones espaciales	188
4. Modificaciones espaciales.....	190
5. Yacimiento arqueológico	191
6. Fieldwork.....	191
7. Description of the rock art ensemble.....	192
8. Chronology	213
9. Summary	217

1. Localización geográfica

La cueva de Chufín se localiza en el barrio de Riclones, junto al embalse de Palombera, en el término municipal de Rionansa, Cantabria. La cueva era conocida en la comarca, puesto que se decía que en ella había un tesoro enterrado por un moro llamado Chufín, de hecho la cueva era conocida como “del moro Chufín” e incluso algunos vecinos de poblaciones cercanas habían llegado a practicar agujeros buscando el famoso “tesoro”. Estas excavaciones todavía se ven en el vestíbulo y en algunos puntos de la galería principal. Actualmente se la conoce simplemente como Chufín.

Su boca se orienta en dirección N-NO y sus coordenadas UTM son, según el Datum 89, Huso 30 X=381.471 Y=4.794.366, su altura sobre el nivel del mar es de 113m.

El acceso actual a la cavidad se efectúa desde la carretera CA-181 en dirección a Puentenansa. Antes de llegar a esta localidad hay que tomar el desvío en dirección a Riclones, justo antes de llegar a Celis. Para llegar a la cueva hay que cruzar el casco urbano de Riclones y meterse por una pista forestal. El último tramo se hace a pie hasta alcanzar el embalse de Palombera, que hay que rodear hasta la boca de la cavidad, oculta parcialmente por vegetación. En la actualidad, por la influencia del embalse, el acceso a la cavidad en épocas lluviosas es imposible a través de este camino, debido a la subida del nivel de las aguas, que nunca alcanzan la boca de la cueva pero sí cubren parte del camino. En este caso el único acceso posible es en barca (Fig. 8.1 y 2.).



Fig. 8.1. Localización de la cueva de Chufín



Fig. 8.2. Vestíbulo de la cueva de Chufín

2. Descripción de la cavidad y geología

La cueva de Chufín se caracteriza por ser una galería recta en dirección E precedida por un vestíbulo de dimensiones intermedias (Fig.8.3).

El Vestíbulo de la cueva tiene una orientación O, 11 m de anchura por 3 m de altura aproximada y ligeramente variable. En la actualidad el vestíbulo está relleno por sedimentos que han sido excavados en diferentes áreas, como explicaremos más adelante. Entre los sedimentos asoma la roca caliza cuyo origen desconocemos: podría tratarse bien de roca madre que emerge entre los sedimentos y que nunca quedó cubierta por los mismos o bien bloques caídos del techo que descansan sobre el lecho sedimentario. El vestíbulo disminuye progresivamente en tamaño creándose un área máxima de aproximadamente 108 m². En

el extremo E del vestíbulo se localiza la entrada a la cueva propiamente dicha; se trata de una pequeña galería prácticamente colmatada por sedimentos y por la que hay que acceder gateando. En este punto se instaló un muro con una puerta para evitar la entrada.

La galería principal tiene un desarrollo lineal, en dirección E-O. Tras la estrecha entrada la cueva se hace sensiblemente más ancha durante los primeros metros, llegando hasta los 13 m; la altura sin embargo es bastante limitada en el área tras la galería de entrada. Tras 19 m la cueva se estrecha ligeramente y debido a la existencia de una ligera pendiente descendente y, sobre todo, al aumento de la altura de los techos, la galería se hace mucho más sencilla de transitar. Durante aproximadamente 10 m la pendiente se hace algo más acusada y la galería se estrecha para de nuevo abrirse formando una sala que termina a 33 m de la entrada. En este punto el suelo se vuelve llano; en el lado izquierdo (S) de la misma aparece un piso fósil de gran altura y pendiente. Tras 45 m desde la entrada se abre una gran sima, hoy en día anegada por las aguas del embalse de Palombera. Esta galería principal es única y de ella no parten galerías secundarias en la primera mitad del recorrido.

La sima, y en consecuencia el “lago” que la ocupa, tiene unos 12 m de longitud por 15,6 m de anchura. La profundidad de la sima con respecto al borde de la galería nos es desconocida por la presencia del agua; sin embargo, la aproximación que podemos hacer es de 5 a 10 m. Al otro lado del lago se abren algunas galerías de aparente reducido tamaño que no hemos podido prospeccionar debido a las dificultades que entrañaría semejante exploración.

La cueva se caracteriza por ser bastante seca y apenas contar con reconstrucciones litoquímicas. Presenta, además, abundancia de bloques calizos caídos a lo largo de todo el recorrido pero sobre todo a partir del punto en el que la galería se estrecha pero se hace más alta. En la primera parte del recorrido podemos reconocer hoyos, algunos oseras otros podrían ser agujeros abiertos por los cazadores que habían ido a Chufín con la intención de localizar el “oro del moro Chufín”.

3. Historiografía

Las representaciones interiores de la cueva de Chufín fueron descubiertas por Manuel de Cos Borbolla, sus hijos Manolo y Javier, y el guarda de la presa de Palombera, Primo González, el 30 de marzo de 1972. En este momento la cueva de Chufín solo podía ser alcanzada mediante una barca, puesto que el camino actual para llegar a ella no se conocía o estaba inundado por el nivel del embalse de Palombera.

Manuel de Cos notificó el hallazgo en el Museo Arqueológico Nacional y poco después Martín Almagro comenzó la investigación de la cavidad descubriendo el panel exterior de grabados y algunas otras figuras en el interior de la cueva.

El primer estudio corresponde a M. Almagro con el apoyo de Luis Ulibarri y Cesar Liz, que llevaron a cabo la topografía, Pedro Saura dibujó los calcos y Manuel de Cos, sus hijos y Primo González ayudaron durante los trabajos e hicieron algunas fotografías. Este estudio se publicó en Trabajos de Prehistoria (ALMAGRO, 1973), en él se hace un análisis en profundidad de las representaciones, por un lado los grabados exteriores y, por otro, los grabados y dibujos del interior de la cavidad a los que se suma un estudio técnico, temático y cronológico, incluyendo un interesante aparato gráfico.

Esta primera publicación está complementada por otras de carácter más sintético también escritas por Almagro en los años siguientes al descubrimiento, pero sin hacer nuevas

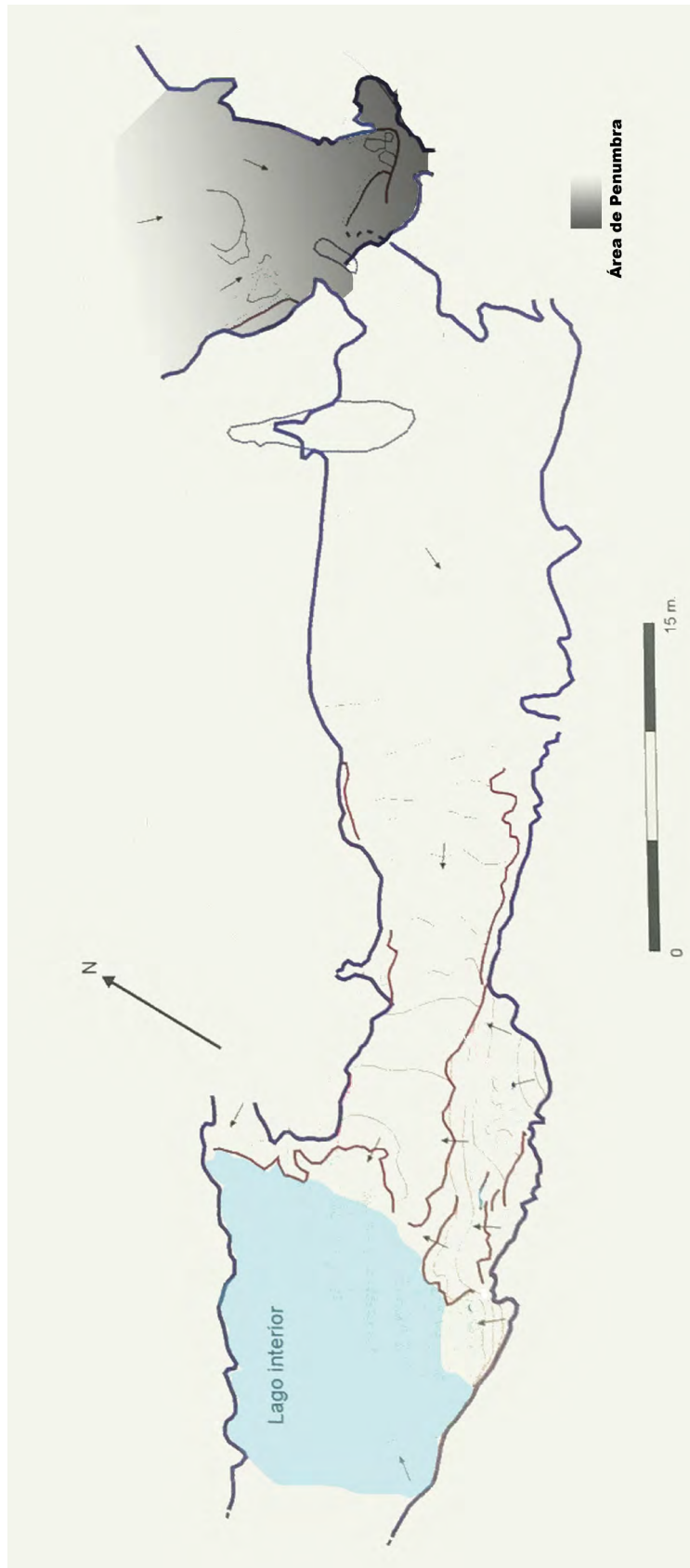


Fig. 8.3. Topografía de la cueva de Chufín (Modificado de GONZÁLEZ-SAINZ, 2010)

aportaciones en cuanto a contenido (ALMAGRO, 1974, 1976). En 1977 se publicó un nuevo artículo en el que se incluyen cuatro nuevos paneles de grabados descubiertos entre marzo y agosto de 1974, durante las excavaciones del vestíbulo de la cavidad. Una nueva prospección permitió a los autores localizar un nuevo área con grabados situada bajo las nubes de puntos en una cornisa elevada. La publicación recoge los calcos de estos paneles, una descripción detallada de las representaciones y, al igual que en la publicación anterior, un análisis de conjunto a través de la temática, la técnica, el estilo y la cronología.

Del siguiente estudio sobre el dispositivo parietal de la cueva de Chufín únicamente se publicó un avance junto con el de otros conjuntos próximos (Micolón y Los Marranos). Díaz Casado (2000) menciona nuevos hallazgos en el panel exterior, sobre la cornisa donde se abre la puerta de entrada a la cueva, unos grabados en un bloque del suelo del vestíbulo y algunas manchas de pintura. Además, señala errores e inexactitudes en las publicaciones anteriores que pretende subsanar y definir mediante el uso de fotografía infrarroja.

El resto de trabajos que tienen como objetivo la cueva de Chufín ya no se centran en su conjunto pictórico sino en el yacimiento arqueológico (CABRERA, 1977; STRAUS, 1983, pp. 55–56).

Para encontrar más referencias a la cavidad tenemos que buscar artículos de conjunto. González Echegaray y González Sainz en un artículo de revisión de los conjuntos paleolíticos de la cornisa cantábrica dedican un breve párrafo a la cueva de Chufín en el que se menciona la existencia de “varios bóvidos, incluido el bisonte” sin dar más referencias (GONZÁLEZ-ECHEGARAY & GONZÁLEZ-SAINZ, 1994, p. 28).

El más interesante de estos artículos de conjunto es el publicado por C. González Sainz (2000) sobre los bisontes arcaicos de la Cornisa Cantábrica. En él publica un grabado de bisonte exterior inédito localizado en el Panel de las Ciervas, que describe detalladamente. Además menciona la existencia de una cierva grabada en el frente calizo de la cavidad, que publica posteriormente (GONZÁLEZ-SAINZ, 2010) y analiza de nuevo los bisontes en el segundo panel interior.

J. Angulo y M. García Diez (2005, p. 125), en un libro de divulgación, reevalúan un conjunto de signos, el 5 y 7 según Almagro (1973), y lo reinterpretan como una venus paleolítica completa en la que se utilizaría el soporte, que le da volumen y cohesión visual.

Además, la cavidad aparece mencionada y estudiada en relación a otros conjuntos en numerosas obras (ARROYO, SARRÓ, & MONTERO, 2011; FORTEA, 2000; HERNANDO-ÁLVAREZ, 2010; RUIZ-REDONDO, 2011) y se ha estudiado en algunas tesis doctorales (CASADO, 1977; GARATE, 2010; HERNANDO-ÁLVAREZ, 2014; ROBERT, 2006).

4. Modificaciones espaciales

Al contrario que en otras cavidades abiertas al público, Chufín no ha sufrido grandes modificaciones espaciales. La mayor es la producida por la excavación arqueológica llevada a cabo en el vestíbulo que ha modificado la altura con respecto al suelo de los paneles exteriores con grabados. Al no contar con una publicación detallada de las excavaciones desconocemos la relación entre los diferentes suelos arqueológicos y el panel.

Otras modificaciones son las debidas al cierre de la cavidad, aunque se menciona en la monografía (ALMAGRO, 1973, p. 13) que el cerramiento se hizo con cuidado “procurando

remover al mínimo los estratos”. Consiste en una reja que abarca todo el vestíbulo de la cavidad y una puerta de hierro cerrada con una construcción de piedra. Ésta, según menciona Díaz Casado (2000), podría afectar a algunos grabados similares a los del panel de las ciervas.

En el interior las modificaciones efectuadas se reducen a la excavación de una pequeña trinchera para facilitar el paso de los turistas en la zona de techo más bajo tras la entrada. En el resto de la cavidad no se ha llevado a cabo ninguna modificación desde su descubrimiento.

La presencia del lago interior, generado por el nivel de agua del embalse de Palombera, podría haber ocultado alguna galería con arte paleolítico, pero desconocemos como sería la morfología original de la cueva o si se han llevado a cabo exploraciones de esta zona de la cueva.

5. Yacimiento arqueológico

La primera noticia de la existencia de yacimiento la encontramos en la primera monografía de la cueva en la que se menciona que el suelo de tierra “constituye claramente un yacimiento de bastante profundidad según se puede apreciar por las excavaciones hechas por los buscadores de tesoros” (ALMAGRO, 1973, p. 13) en los que se pueden ver lascas de cuarcita y abundante fauna. Además, con la intención de contextualizar las representaciones, manifiesta su interés en llevar a cabo unas excavaciones que tendrán lugar entre marzo y agosto de 1974 y que fueron dirigidas por Victoria Cabrera y Federico Bernaldo de Quirós.

Durante estas excavaciones se abrió una superficie de 7m² bajo el panel de los grabados en la que únicamente se localizó una secuencia fluvial con algunas lascas poco diagnósticas; se alcanzó una profundidad máxima de 80cm. El resultado negativo les llevó a abrir ocho cuadrículas en una nueva zona junto al talud de la entrada. En esta se localizaron, casi en superficie, dos hogares y una estructura de habitación formada por una cubeta de dos metros de diámetro; se encontró abundante material lítico típico del solutrense (puntas foliáceas), dos azagayas de bisel central, de sección aplanada y circular y fauna típica de la zona. El conjunto industrial indica que nos encontramos ante un periodo avanzado de la cultura solutrense, aunque los autores afirman que el asentamiento no debió ser largo ni haber sido densamente ocupado. En el yacimiento aparecieron algunos restos de ocre, pero tan escasos que la autora no se atreve a relacionarlos con el conjunto (CABRERA, 1977).

Aparecen, bajo este estrato superficial, otros dos estratos, uno también con industria típica del Solutrense y otro con abundantes restos faunísticos, pero con escasa industria lítica, por lo que no se atribuye, provisionalmente, a ninguna cultura. Además, en el estudio de las figuras se publica una datación del primer nivel, el superficial, en la que se obtuvo 17420±200 BP (Ref. CSIC-650) y que se relaciona con el dispositivo parietal (ALMAGRO, CABRERA, & BERNALDO DE QUIRÓS, 1977).

L. G. Straus (1983, pp. 55–56) le dedica unos breves párrafos en los que menciona que el nivel excavado se trataría de “un pequeño residuo (preservado de la erosión por bloques desprendidos en la entrada del abrigo) de lo que fue un importante yacimiento ya arrasado”.

6. Fieldwork

We studied Chufín cave during 2014 in three working days, approximately for 22 hours of

fieldwork. It started with a quick recognition of the different spaces of the cave followed by a more in-depth examination when we took notes for the description and the geological information related to the study. The size of the cave, combined with some difficulties –the lake inside the cave–, prevented us from making an exhaustive prospection of the walls of the cave, limiting it to the areas where graphic units were already discovered: the vestibule, the principal gallery and the chamber in both levels.

During the study of the vestibular area, we looked the different blocks on the floor looking for the engravings Y. Diaz Casado (2000) and González Sainz (2010) mention on their publications but, unfortunately, we were unable to locate them. Neither could we find some of the engravings that were included in the second article by Almagro et al. (1977) in the upper level of the chamber.

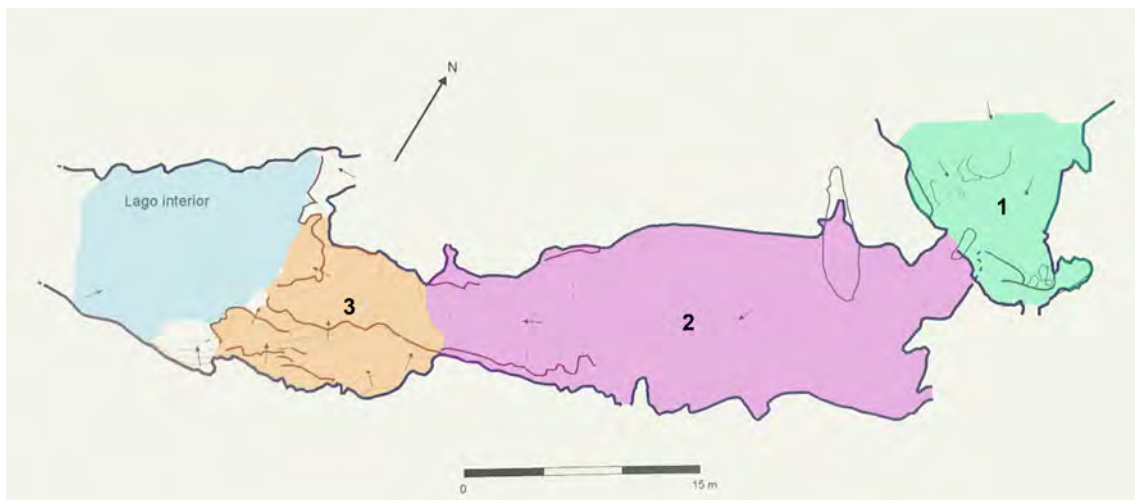


Fig. 8.4. Topographic units distribution (Modified from GONZÁLEZ-SAINZ, 2010)

7. Description of the rock art ensemble (Fig.8.4)

7.1 TOPOGRAPHIC UNIT 1

The first topographic unit of Chufín cave is located in the Vestibule area, distributed in several panels over the walls. These panels are positioned in different areas, but the light reaches all of them, depending on the hour, of the day the graphic units can be seen without any supplementary light in most cases. The access is very easy once reached the cave since it only entails crossing the vestibular area.

The location of the panels is in close proximity to the living area meaning the inhabitants could have seen the depictions without any difficulty. Nowadays the panels are not in an excellent preservation state but in a moment closer to the execution time they would have been much easier to see due to the contrast that nowadays is lost due to the weathering of the rock surface.

The panels are distributed in two areas; the first panel is the biggest one, located beside the entrance to the main gallery of the cave; almost in front of it, in a nook of the wall, is the second panel composed of a single graphic unit. Finally, in the right area of the vestibule is the third one; placed at a low position on the wall, possibly due to sediment filling, it is composed of several intricate graphic units. As previously mentioned, several authors have discovered engravings in one of the limestone rocks on the floor of the vestibule; unfortunately, we did

not locate them.

The itinerary can be transited walking in an upright position without any difficulty, it is very short, the furthest panel is only 11 m from the start of the corbel of the cave.

The Vestibule is 11m deep at its deepest point and 8,2 m at the minimal, thus it is quite shallow. Its width is at most 12,7 m and 6,1 at the narrowest point, the area near the entrance to the gallery. The height of the ceiling is between two and three meters it is variable because of the excavation works.

This area of the cave has been quite modified, first by the treasure hunters and afterwards by the archaeological dig. Nonetheless this could help us to estimate a possible height of, at least, the first two panels. We will explore this possibility in each of them. The archaeological remains unearthed are a Solutrean level that shows habitation in the central part of the vestibular area; nonetheless the researchers cannot reject the possibility that the most important part of the site has been destroyed since it would have been in front of the corbel and was lost during a collapse. Topographic unit 1 can be characterized as an open space, it also has been demonstrated that it was a habitation area which has much more important implications since all the people on the group could observe the depictions. The total area is 108 square meters.

Panel 1

Located in the far end of the vestibular area, just beside the small gallery entrance. It is positioned in a limestone ledge or overhang that starts on the wall leaving an empty, void, area between the panel and the floor.

The panel is located, nowadays at a medium height, the real vertical distance from the graphic units to the floor is unknown due to the changes that took place after it was executed because it went through a sedimentation process and it was excavated subsequently, modifying the height. The panel comprises 21 graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface that constitutes the panels is grey limestone, very sinuous and divisible in two different friezes, it is generally smooth and hard. The area below the ledge is flat probably very similar to what the floor would have looked like before the archaeological works.

The upper frieze has twelve graphic units, both figurative and non figurative; starting from the right to the left, the first graphic unit is an ensemble of lines (1.1), after analysing it, it does not seem to constitute a figure; several centimetres over it there is a partial figure (1.2), an indeterminable quadruped, only the rear quarters were depicted. Just a couple centimetres over and to the left is the first complete figurative depiction, a hind (1.3); its head and ears were traced with barely three lines and with a very triangular shape; the body is also executed with very few traces with modular lines resulting in a quite rounded body. Following to the left and partially intersecting with 1.3 there is another hind (1.4), in this case much more schematic, only the upper body was depicted with a long neck and a triangular head. Over its neck there are three engraved lines that compose a head of a trilineal hind (1.5). Closely juxtaposed to it there is yet another two hinds (1.6, 1.7), only the head and the cervical-dorsal line were executed in both cases, one of them represented facing downward (180°) and the other completely turned over (270°). They are positioned in a recess of the rock surface; their position in relation to other graphic units might indicate that they were traced from the upper side of the ledge, at least 1.7. At the same height and several centimetres to the left there is a similar hind (1.8) only the upper body, executed with barely three lines. Just below both, the frontal part of yet another hind (1.9) was represented, this

one with at least one leg. Beside the head two non-figurative lines were traced. In the left side of the panel, at approximately the same level as 1.7 and 1.8, there is a depiction of a bison (1.11), recognizable because of the hump or protuberance on its dorsal line. Just below, the last depiction of the upper frieze is an ensemble of lines (1.12) that might have been an incomplete figurative depiction that we just cannot interpret.

The lower frieze is much more complicated to interpret due to the elevated number of lines; most of them seem to compose depictions but there are also some that do not correspond with any, these are difficult to isolate and thus in many cases we might not have individualized them. Also starting from left to right the first depiction is positioned in an intermediate position between both friezes; it is a hind (1.13), just below 1.3 it is very similar to it, maybe less round. Just below the previous one and in front of its mouth there is an ensemble of lines that we can consider a very schematic hind (1.14). Very closely juxtaposed to it there is another ensemble of partial hinds (1.15, 16, 18) that are intersected between each other: a very big one looking to the right, over it, a similar one looking to the left and just below it another one looking to the left; all of them with an extended neck facing upwards. Underneath the second hind (16), and intersected with it there is a sign composed by two curved lines that overlap on the sides. To the left of this ensemble there is yet another assemblage also composed by hind depictions that intersect between each other: 1.19, 1.20 and 1.21 intertwined with many non-figurative lines that are difficult to individualize and separate from the hind lines.

The technique is for all depictions the same: engraving with a deep incision in order to create a very simple outline that allows to recognize the figure but that does not permit to go further. In some cases the lines are more shallow, contrasting with several figures in which the line is much more deep.

The position the artist had to acquire is difficult to estimate due to the changes that took place in the vestibular area; nonetheless, to do an approximation we can take into account both the original height of the floor in the moment of the discovery, which is marked down by the metal platform that allows seeing the depictions nowadays and the floor nowadays. In an upright position, the height of the platform would have been the optimal position to draw the upper frieze but in order to draw the lower one the artist(s) would have had to lean forward and crouch or kneel for the lowest. Taking into account the floor nowadays, it would have allowed to execute the lower frieze in an upright position but to execute some of the upper frieze depictions he/she would have needed some kind of elevation, this problem might have been resolved by climbing on the rock and would explain the position of graphic units 6 and 7. The excavation work reduced the floor by 80 cm but the lack of archaeological artefacts in the area do not allow to assume a height regarding any chronological period.

The access to the panel is very easy since it is in the vestibular area. Visibility is good, even nowadays it is possible to see the intricate lines from the access to the vestibule; nonetheless, it is impossible to recognize the depictions, to do that it is mandatory to approach the panel. All of them can be seen in an upright position. Area of maximum visualization takes most of the vestibular area; it is around 40 square meters meaning up to 80 people standing could potentially see that the panel is engraved. Point of optimal visualization is the area around the panel, limited to the area in front of it and thus 3,8 square meters meaning eight people at most (Fig.8.5).

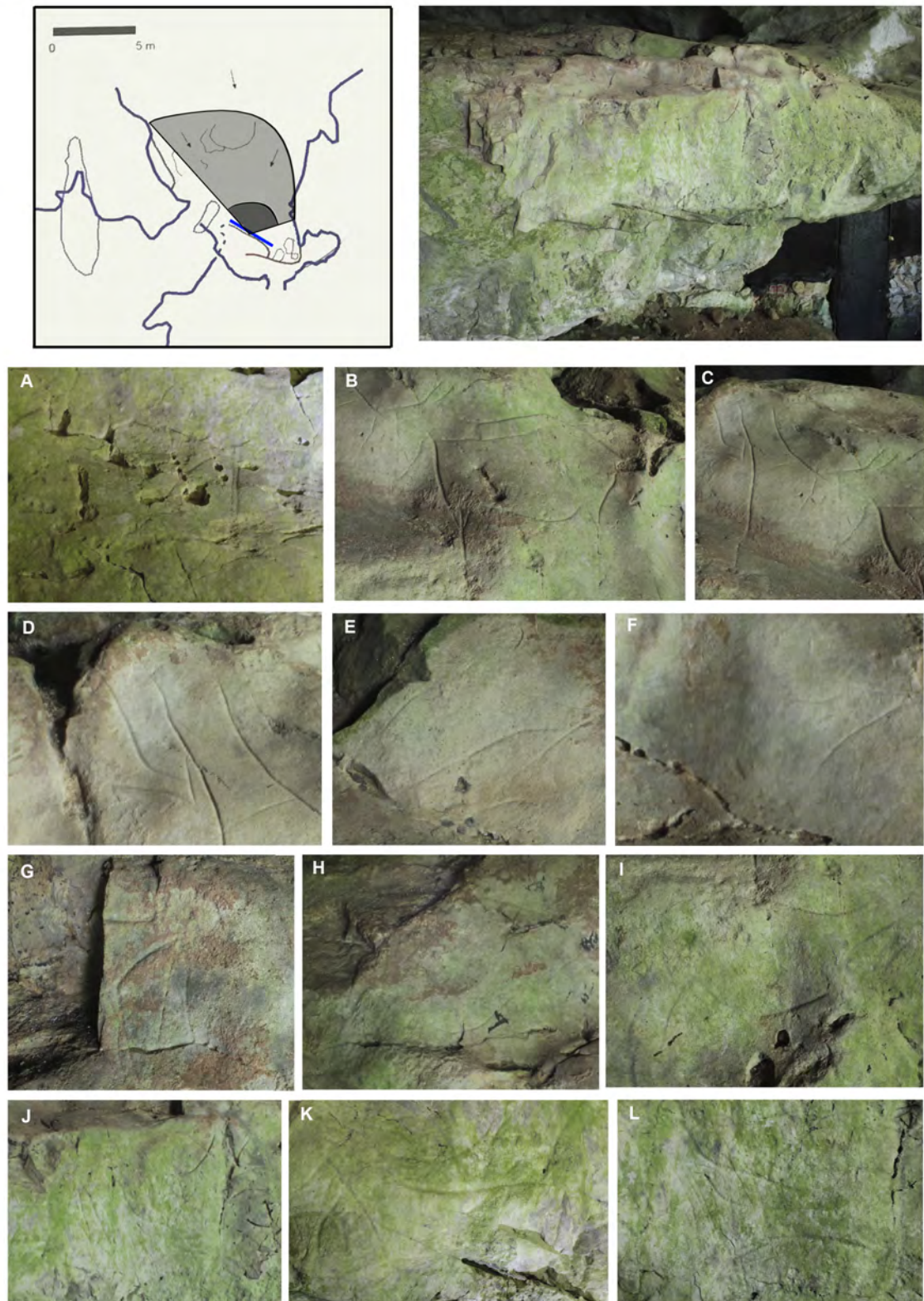


Figure 8.5. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.3; C) 1.4, 1.5; D) 1.6; E) 1.7; F) 1.8; G) 1.9, 1.10; H) 1.11; I) 1.13; J) 1.15; K) 1.16; L) 1.18

Panel 2

Located immediately in front of the previous panel on the left wall of the vestibular area. It is a concave overhang area that comes out of the wall creating a surface that opposes the last panel.

The panel is positioned at a medium height in relation to the floor nowadays; the real vertical distance from the graphic units to the floor is unknown due to the changes that took place either after the sedimentation process the subsequent excavation, which modified the height. The panel is composed by a single, isolated depiction. The rock surface is limestone, vaguely decalcified, grey in colour, concave and partially soft. The floor below the panel has been modified due to the excavation process.

The single depiction is a non-figurative ensemble of lines, two forming a triangular shape completed by two lines on both sides (2.22). The technique is engraving with a single outline that in the partially soft rock surface leaves quite a deep trace. The position the artist had to acquire to engrave is unknown, it depends on the same factors we explained in the previous panel, it was either upright or leaning/crouching.

The access to this panel is quite easy, only requires crossing the vestibular area. Visibility is limited due to the orientation of the panel that prevents seeing it in other position than in front of it. Area of maximum visualization is around 4,8 square meters, limiting the visibility to nine people at most; point of optimal visualization is immediately in front of the depiction and thus 0,5 square meters, limiting it to one or two people (Fig.8.6).

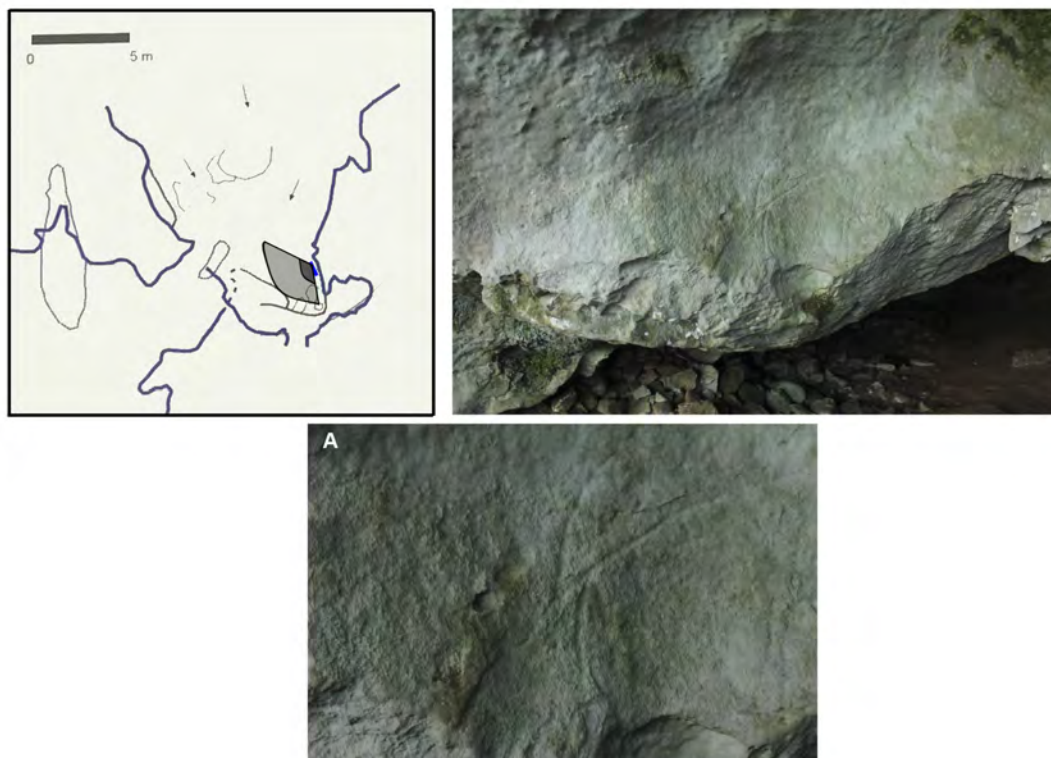


Figure 8.6. Panel 2. Location, general view and depiction.

Panel 3

Located on the left side of the vestibular area, in the wall at a low height in relation to the floor. This height might be so low because this area was not excavated at all and has maintained its original height; however, it can be deceitful because we do not know the actual distance between the floor on the Palaeolithic and the ensemble of engravings. Four graphic units, both figurative and non-figurative, compose the panel. The rock surface is limestone in a process of decalcification; it is mostly flat, kind of soft and smooth.

The first graphic unit is a sinuous line, probably the cervical-dorsal line of a bison (3.23) it is a quite deep line created with an instrument over the slightly soft rock surface. Above there is a fish-like (3.24) shape formed by two convergent lines. Crossing over both of these figurative graphic units there is an ensemble of lines which creates a reticular structure (3.25). Juxtaposed to the cervical line a partial figurative depiction was engraved, two legs, possibly

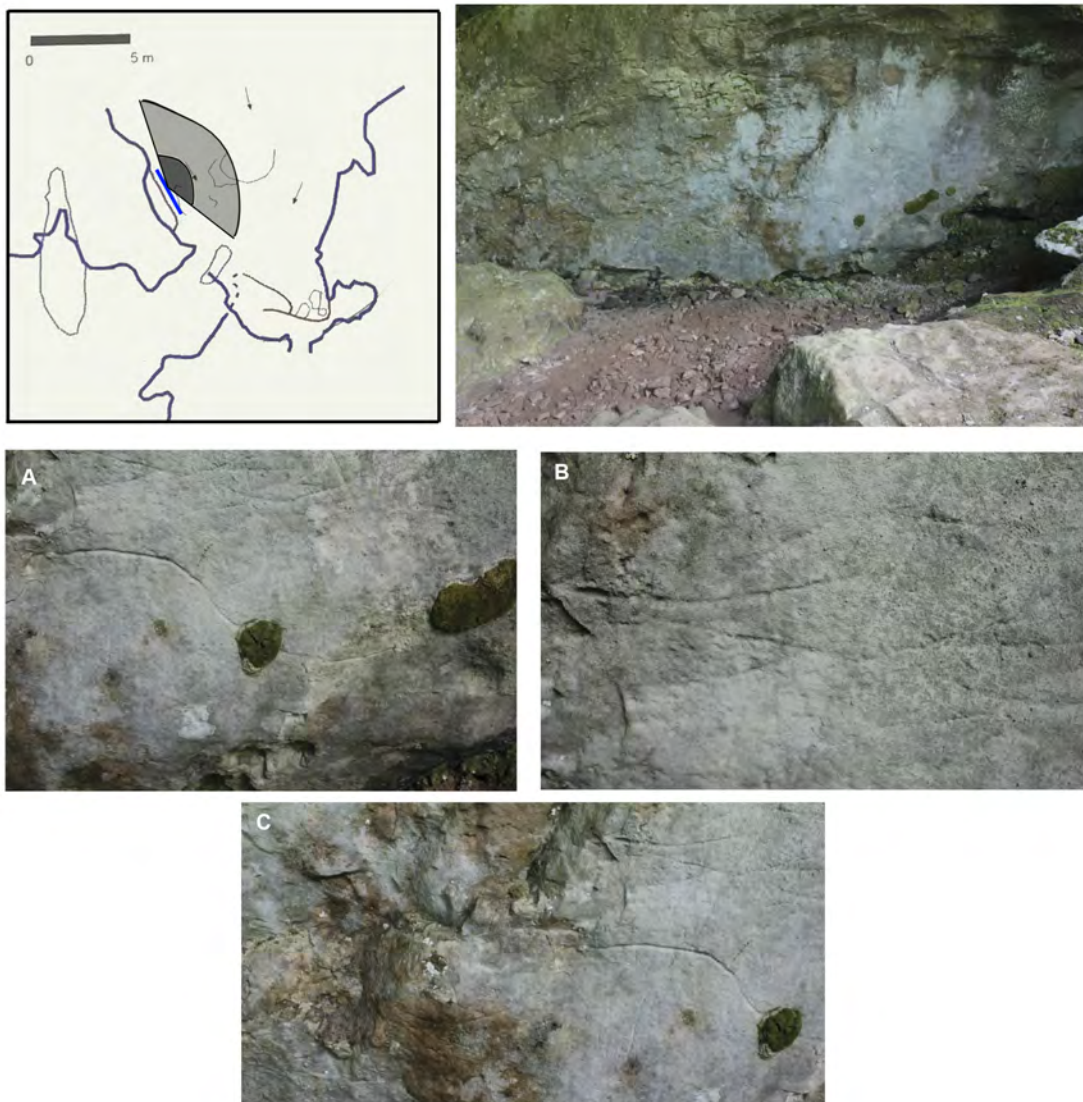


Figure 8.7. Panel 3. Location, general view and depictions: A) 3.23; B) 3.24; C) 3.26

the frontal ones due to the presence of a hock, and a ventral line (3.26). The technique is the same as expressed above for the first graphic unit, quite deep lines executed with an artefact and a single outline. The fact that the rock is only partially softened makes trying to determine the technique entirely. The position the artist had to acquire is unknown due to the difficulties we already mentioned and in this case we do not want to make an approximation.

The access to this panel is very easy; it is located very close to the arch that constitutes the entrance to the vestibular area. Its location so close to the floor limits its visibility since we do not know the exact position on the wall originally we are taking the current perspective. Maximum visualization area is around 17,6 square meters (35 people standing) this area allows mostly to see that there are engravings but, actually, to see them it is necessary to approach; the point of optimal visualization is around 2,4 square meters limiting it to five people standing (Fig.8.7).

7.2.TOPOGRAPHIC UNIT 2

Constituted by the main gallery after the entrance to the cave. The decoration of this particular area is limited to three simple panels, each with a single, isolated, depiction. The access can be done crossing the vestibular area, through the small conduct that opens at its farther end. It is quite easy but requires crawling through it since sedimentation has partially blocked it. From the entrance point, it is necessary to carry a light because of the narrow opening and the lack of space; the natural light disappears only after a couple of meters. After those same couple meters, the gallery's width becomes larger but the ceiling is still quite low, this area has to be transited on the knees, after about 7 m of itinerary it is possible to continue crouching rather than kneeling. And finally, about 11 meters after the entrance it is possible to stand straight. The rest of the way in the cave can be transited in an upright position.

The main gallery of the cave is 35 meters long; its width after the narrow conduct in the entrance in the central part of the gallery is stable, the maximum is 13,3 m. Towards its ending, it tapers down marking its end at about 47,7 m from the entrance with only 4,4 meters of width. After this narrowing, the main chamber of the cave starts where topographic unit 3 is placed. This part of the cave is characterized by the lack of calcite formations; in fact, it is quite dry nowadays; on the other hand, there are numerous limestone blocks in the way. Sediments compose the floor, in the first part of this topographic unit there are several shallow depressions possibly created by the treasure hunters or by bears.

The three panels that constitute this unit are scattered on the right wall; the first one is located only 8 m from the entrance point on a chimney created by dissolution and erosion currents; because of this, it is possible to stand up. The other two panels are already in the part where standing upright is possible. The second panel is located after the gallery starts to taper down and the third panel is placed just before the transition to the chamber.

From an archaeological point no excavations were carried out in this part of the cave; nonetheless, several artefacts were located in the beginning area, in the entrance tube. The most significant one is a hand axe that it is on display in the Museo de Arqueología y Prehistoria de Cantabria.

Topographic unit 2 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at the same time; the total area is 300 square meters.

Panel 1

Positioned on the right wall of the cave, in a small chimney created by dissolution and erosion currents that allow standing up. It is very close to the entrance, the glow of the external light allows perceiving the exit at this point. However, the characteristics of the space require artificial light to be able to see the engraving. The panel is located at a medium height; it only comprises one graphic unit in a narrow space; which is approximately 155 cm to the floor. The rock surface of the area is limestone, brown-yellow in colour; it is flat, smooth and hard. The floor below the panel is flat, the closeness with the entrance does not allow us to ascertain if the height of the depiction is the same as when it was executed given the sedimentation in the area and the fact that archaeological artefacts have been recovered but it has not been excavated.

The single figurative depiction is a sign composed of two triangles with the point up connected by a line on their base, the lines in the inner part of the triangle continue after the base line creating another triangular shape that was not closed. The sign was engraved by incision with a sharp object. The position the artist had to acquire to execute is not clear: if we take into account the height nowadays, he/she would have had to lean forward slightly if the height was less it could potentially have been traced standing up.

The access to this panel is easy even though the height of the ceiling requires to transit kneeled down at first, though just for a couple of meters. Visibility is very low due to its location in an area that requires transiting in an uncomfortable position and, because it is a quite wide gallery, it requires approaching the aforementioned chimney to see it. It is only possible to see from the standing area meaning 4 square meters and thus up to eight people. On the other hand, the height of the depiction nowadays would have prevented for that many people to see it. Point of optimal visualization is around 0,5 square meters reducing the optimal view to a single individual in an upright position (Fig.8.8).

Panel 2

Located 23 m from the previous panel, going forward into the gallery it is already at the point where it is possible to walk straight and where the gallery starts to taper down before the main chamber of the cave. It is placed on the right side wall and composed of a single graphic unit at a medium-high height, 180 cm. The rock surface is limestone, partially decalcified, yellow-orange in colour; the engraving lifted the exterior layer leaving a white track. It is concave, smooth, soft and has crevices. The panel has a ledge below, the height from the depiction to this ledge is 115 cm and from it to the floor there are 65 cm. The floor has a slight descending slope towards the main chamber.

The depiction on this panel is hard to describe, originally it was published as a bird representation, but the tracing published was upside down. In the cave the head and the beak are facing downward. Given the unconventional theme, we do not know if we should consider it a bird or a non-figurative sign. Finally, we have entered it in our database as a non-figurative depiction, a complex sign composed of two oval shapes, the upper one with a line in the centre; from the lower one central part start two parallel lines that end in another oval shape, this time smaller from which, on its left side, a long line starts. It was executed with a blunt object, probably an unsharpened flint or a branch that left a quite thick but shallow groove. The position the artist had to acquire depends on where he/she was standing: from the ledge a leaning forward position is more feasible; from the gallery floor, an upright position is more reasonable (Fig.8.9).



Figure 8.8. Panel 1. Location and depiction

The access to the panel is easy going through the entrance to the cave and continuing forward through the gallery. Visibility is good, though it is limited because of the technique utilized and the width of the gallery. Maximum visualization area is 8,8 square meters meaning it could be seen by 17 people at most, point of optimal visualization is limited to the immediate area in front of it and thus limited to 1 square meter and, consequently to two people.

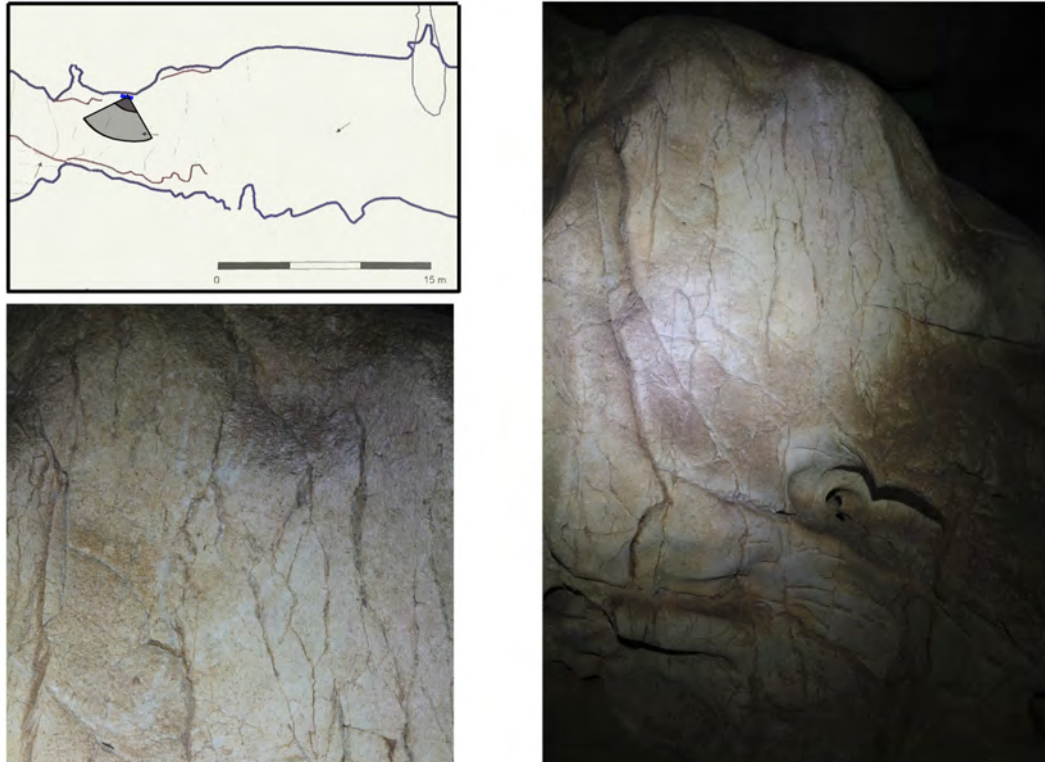


Figure 8.9. Panel 2. Location, general view and depiction

Panel 3

Located approximately 4 m from the previous panel and in the same wall, it is just before the narrowing that constitutes the division between topographic unit 2 and 3. It is positioned at a low height, the only depiction that composes the panel is only 100 cm from the floor. The rock surface that constitutes the panel is, primarily, decalcified limestone, its location in a concavity where a water current flowed through calcifying the already decalcified limestone leaving the surface brown. It is concave, smooth, and has crevices. The floor below the panel is mostly flat even though just beside it is the last slope to get to the main chamber. No modifications took place in this part of the cave.

The single depiction is similar to the sign executed in panel 1 of this topographic unit: two triangles linked by a line on their base, the lines, in this case, continue after the line creating a third, inverted triangle and a triangular shape. The line in the right triangle creates a rectangular shape that connects with the “inverted” triangle. The technique used was a blunt object that created a shallow but thick line, mostly with a U-shaped section; it has a single outline. The position the artist had to acquire was either leaning forward or crouching down, probably the former.

The access to this panel is the same as the panel mentioned above. Visibility is low due to several constraints: the height over the floor, the brownish colour of the panel and the technique utilized. Area of maximum visualization is 4,8 square meters meaning up to nine people standing at the same time. Point of optimal visualization is limited to 0,5 square meters and one or two people at the same time, preferably leaning forward (Fig.8.10).

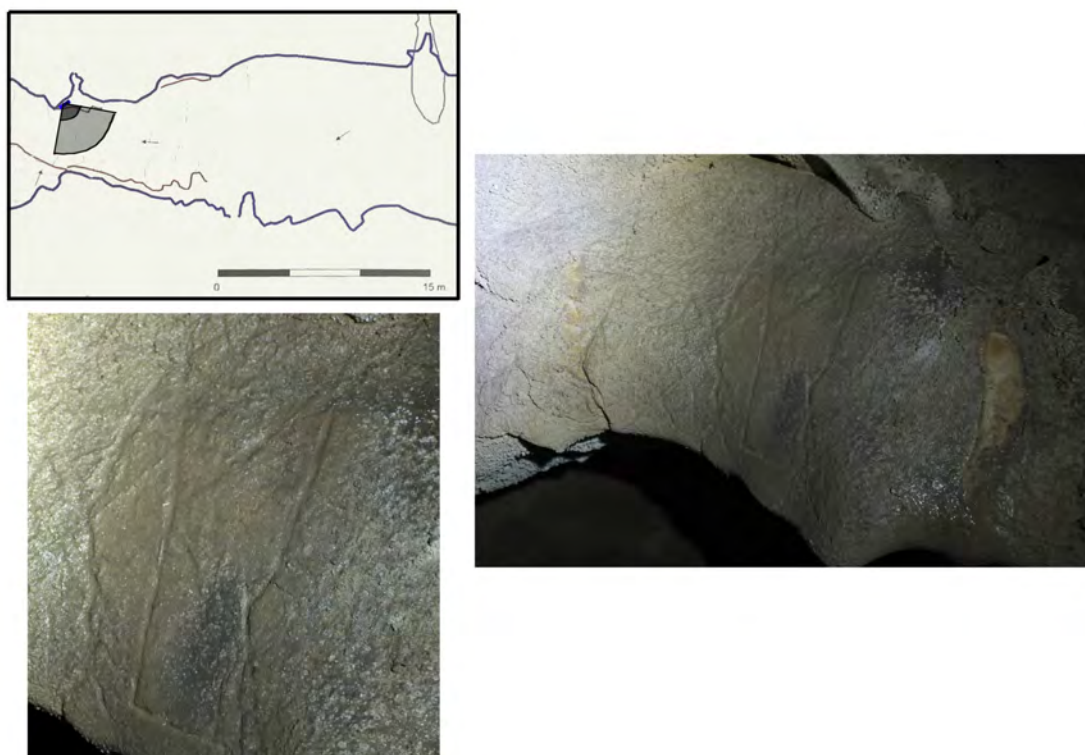


Figure 8.10. Panel 3. Location, general view and depiction

7.3. TOPOGRAPHIC UNIT 3

The main chamber of the cave constitutes topographic unit 3 of Chufín. This zone can be reached through the main gallery of the cave following the central path and the itinerary explained in the previous topographic units: walking through the vestibule, crossing, kneeled down, the conduct that allows entering the cave and continuing through the first lower part in a similar manner. After several meters it is possible to stand up and continue forward, the gallery then narrows down. After the narrowest point, the main chamber starts. From the entrance to the vestibule to the starting point of the gallery there are 47,7 m.

High ceilings characterize this chamber; it is wider than the gallery and has on the left side an upper level with flowstone calcite that allows accessing the area near the ceiling. At the farther end there is a pothole filled, nowadays, with water from the Palombera dam. The original morphology of this part of the cave is unknown because it was submerged before the discovery of the cave art. The extension of the emerged part is only 9,5 m, with the pothole it is 23,6 m long. The maximum width in the emerged –decorated– part is 9,3 m, counting both the central part and the upper levels. The main path is 5,5 m at the widest and the upper level 4,3 m. The pothole is 13 m long by 16 m wide. The level of the water varies depending on the outer level of the dam.

This topographic unit is the most densely decorated of the cave with ten panels and 43 graphic units distributed all over its area. The first three panels are located in the main path walls, two on the left and one on the right on the base of the upper level; the first one is composed of two single lines followed by a significant and very visible panel with eleven graphic units both figurative and non-figurative. The panel on the left wall is also constituted by a single graphic unit, very close to the pothole border in an occult position. The rest of the panels are on the upper level on the left side of the chamber, to reach them it is necessary to climb and reach the left wall. The different panels are positioned both on the wall and the ceiling but also on sloped surfaces between the wall and the floor without much separation between the depictions, only enough to divide them into different panels, from 4 to 10.

No archaeological remains were found in this topographic unit and, to our knowledge, no modifications took place in it other than the inundation of the pothole area. Topographic unit 3 can be characterized as an open space in general; however, some of the panels are located in limited spaces. The total –emerged– area is 91,1 square meters.

Panel 1

Located on the right wall of the cave, it starts just after the narrowing that marks the division between both topographic units. In this first part are the first two, isolated, graphic units. The panel is positioned on the wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 140 cm and 130 cm; two non-figurative graphic units compose it. The rock surface is in a poor preservation condition, after the execution of the depictions it has calcified washing them out. The composition of the base of the rock, where the lines were traced, is unknown; it was possibly limestone or a previous calcification layer. The floor below the panel is mostly flat; there is a small depression in the central part of the gallery probably caused by a water current during wetter periods.

The two graphic units are lines, both horizontal in relation to the floor and parallel to each other. They are executed with a single outline and a red colorant pencil. The position the artist had to acquire was probably upright and leaning forward.

The access to this panel is easy, continuing through the main gallery until the main chamber.

Visibility is low due to conservation problems; probably, this would not have been a problem when the lines were recently traced. Their visibility probably was good before they calcified. Area of maximum visualization is 4,8 square meters meaning nine people at most at the same time. Optimal point of view is limited to 1 square meter and thus two individuals in both cases in an upright position (Fig.8.11).

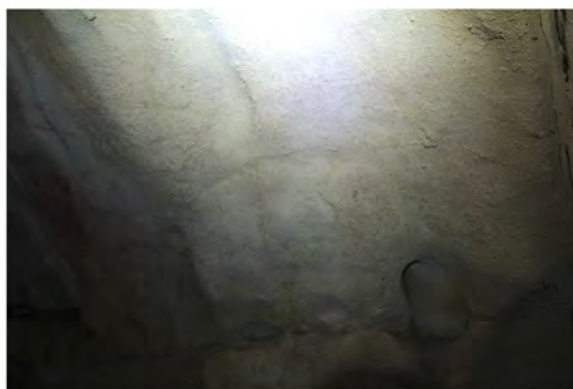
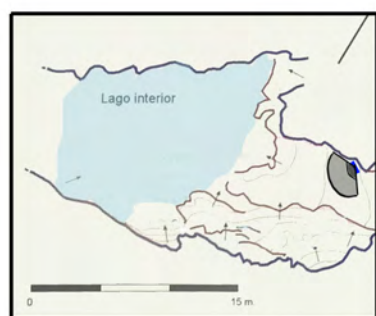


Figure 8.11. Panel 1. Location and depictions: A)1.1; B) 1.2

Panel 2

Located on the same wall as the previous panel and as a continuation, the separation between both panels is because the distance between the graphic units was larger than 1 m. It is quite a long panel that extends up to the border of the pothole.

The panel is positioned on the wall at a medium height; the vertical height between the graphic units and the floor ranges between 190 cm and 110 cm. Eleven graphic units, both figurative and non-figurative, compose the panel. The rock that constitutes the ensemble is limestone, slightly calcified in some areas both primarily and secondarily. The panel is polymorph due to the large surface that it covers; the depictions are located on concave, convex, and sinuous surfaces. It is smooth, hard and has some crevices. The floor below the panel has the same characteristics as the previous one.

From right to left, the first depictions of the panel are both figurative and in close juxtaposition, in the right a complete depiction of an aurochs, very schematic but still recognizable, it has a pointy head, and the horns are facing forward. Seven centimeters to the left and up, there is a partial representation of a horse, only the head and part of the dorsal lines were executed, as the previous figure, it has a pointy head and a very distinctive marked crest. Also very closely juxtaposed, is the third graphic unit of the panel, an enigmatic depiction that was, at first, interpreted as an ensemble of signs, it has recently been classified as a female figure (2.5). Utilizing the shape of the rock surface to remark some features such as the head and bosom; the head is composed of several vertical lines, the body by two other lines following the shape of the rock; the arms or hands with short horizontal lines and finally the leg area with multiple vertical lines that taper down in a triangle shape. Ten centimeters in front of the anthropomorphic figure's head is the following graphic unit, a trident sign (2.6); followed by

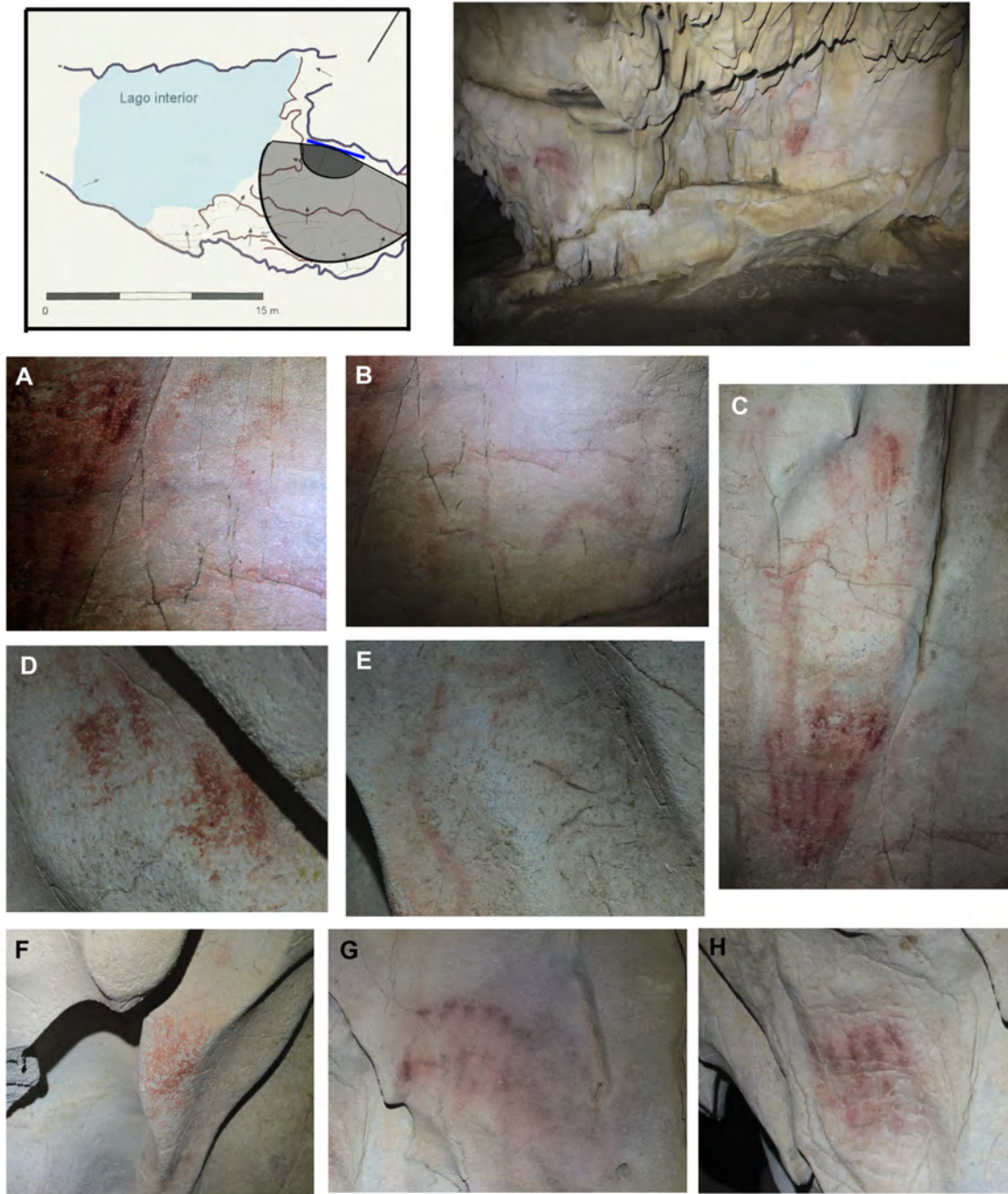


Figure 8.12. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.3; B) 2.4; C) 2.5; D) 2.7; E) 2.8; F) 2.9; G) 2.12; H) 2.13

two ensembles of simple paired lines (2.7). About 15 cm to the left there is a strange figurative depiction that resembles a horse of which only the head and the crest were depicted. Over it and in a cornice of the wall and limestone pendants there are several colorant stains (2.9, 10). Beside the pothole border is the last ensemble of figures: an assemblage of five vertical bars, a horse's head and colorant stains that could have constituted another partial horse figure. The techniques utilized are varied: all of the depictions were executed by a single outline with different mediums: red colorant pencil (3, 4, 6, 8), digital both by dragging (7, 5, 11) and stamping (12). The colorant stains' technique is unknown due to their conservation issues. The position the artist(s) had to acquire to draw them were varied, the most frequent

would be standing upright but for some, the lowest, he/she would have had to be leaning forward.

The access to this panel is easy, the same as for the previous one. Visibility is excellent and is improved by the characteristics of the space which allows seeing them without any constraints from mostly the entire chamber if the observer(s) had the sufficient illumination. The maximum visualization area would cover around 64,7 square meters meaning it could be seen by up to 128 people; this is theoretical since it includes the sloped area of the upper level on the left. Point of optimal visualization for the whole ensemble would require some perspective acquired by standing in the middle area of the chamber and would be reduced to 7 square meters and thus 14 people (Fig.8.12).

Panel 3

Located in front of the last depictions of the previous panel, just beside a vertical part of the slope that creates a ledge. Below that ledge is the panel. It is positioned in a small area that is almost invisible. The single depiction that composes the panel is placed at 125 cm from the floor. The rock surface of the panel is difficult to ascertain since, as panel 1, it is very calcified; probably it was limestone originally, but we do not now if the calcification started before or after the graphic unit was traced. It is a concave surface, white in colour and a bit coarse because of the way it calcified; it is hard and has some crevices. The floor below the panel is mostly flat, with some rocks around, it is also very close to the border of the pothole.

The isolated depiction is an oval-shaped sign that was left open on one side; it was drawn with a red pencil and a single outline, it is composed of two curved convergent lines. The position the artist had to acquire in order to execute the graphic unit was leaning forward not only due to the height of the depiction but also because of the morphology of the panel.



Figure 8.13. Panel 3. Location, general view and depiction

The access to the panel is easy, following the same path as for the previous panels of this topographic unit.

Visibility is low and limited by the selection of the surface where it was executed. Area of maximum visualization is limited to 1,4 square meters and to three people at the same time at most; it is also restricted by the proximity of the pothole border. Point of optimal visualization is only 0.2 square meters and thus reduced to a single person (Fig.8.13).

Panel 4

Located on the upper level near the ceiling of the chamber and in various surfaces on the left side of the upper level. The panel is positioned at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 115 cm and 185 cm. The panel comprises seven graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface where the depictions were executed varies from one area to another; the first two depictions of the panel are positioned on a limestone overhang that creates sort of a wall between the real wall on the left side and this one; it is grey/brown limestone sinuous, hard and has crevices. The next depictions are located in the ceiling closely juxtaposed to the previous ones in a succession of concave areas; the rest is the same, hard limestone, grey/brown hard with crevices and in this cases holes or concavities. The rock surface and the depictions are covered in green colonies. The floor below the panel is mostly flat, possibly slightly sloped but it is easy to stand in it. No modifications took place in this part of the gallery.

Starting on the aforementioned overhang, the first two graphic units are positioned in it: a male anthropomorphic figure with a pointy head and very sinuous lines, the sex was clearly represented; it is complete but for the arms, the position, –horizontal in relation to the floor– and some of the features might indicate a hybrid, half-human, half-animal (3.16). Widely juxtaposed to it there are two ensembles of dots, one isolated (18) one with four dots (17). Over the ceiling, juxtaposed to these graphic units there is a big dots cloud (4.18) constituted by at least five lines of serialized dots over 2 m. On one of the sides of this ensemble, there is a hole created by differential dissolution that was marked down with pigment. Closely juxtaposed to this dots cloud there is another ensemble of red dots (19), in this case, limited to two rows, one with five dots the other with four. Juxtaposed to this one and in another level of the same surface, there is another alignment of dots (20), five parallel rows of dots that adapt to the surface. Finally, on the wall, over the next panel, there is an isolated, apparently non-figurative, line (21) that resembles a cervical line of an animal. The most used technique is the digital application of the dots with a finger dipped in red pigment. The line was drawn with a red pigment pencil and a single outline; and finally, the anthropomorphic/animal hybrid was engraved by incision with a sharp object. The position the artist(s) had to acquire was, in most cases, upright maybe leaning forward in the lower ones.

The access to this panel requires climbing the slope on the left side of the main chamber; the easiest way is through the left side since it has a much easier path that, nonetheless, requires climbing some slippery areas until reaching the location where the first figures of this panel are positioned. The maximum visualization area of this panel is large because the bigger ensembles of dots can be seen from the central-lower part of the chamber with the adequate lighting, thus, it is about 53,8 square meters. Theoretically, more than a hundred people standing could see it at the same time; actually, it would be slightly more restricted since it includes the sloped area, from where it can also be seen but would be impossible to hold people in some surfaces without falling. Point of optimal visualization is limited to the upper area of the chamber and restricted by the size of the panel and the possibility of seeing all the depictions at the same time; it is reduced to 3,2 square meters and consequently to six people standing up (8.14).



Fig. 8.14. Panel 4. Location, general view and depictions: A) 4.15; B) 4.16, 4.17 C) 4.18; D) 4.19; E) 4.21 F) 4.20.

Panel 5

Located in a sub-vertical panel in relation to the floor, in the continuation of the upper corridor that the upper level creates. It starts on the wall with quite a steep slope downwards generating a 45° panel. The graphic units height to the floor could, in general, not be measured due to preservation reasons: because of the orientation of the panel measuring the figures would

require laying over the panel. Seven graphic units, all of them figurative, compose the panel; there are also multiple non-figurative lines in which we did not recognize any depiction, either sign or figure, we have not included them because, in many cases, they may belong to the figures described below. The rock surface is limestone very white and smooth that creates a very slick surface where the depictions were executed, it is, depending on the day, wet or dry modifying substantially the visualization of the depictions. The surface is lightly sinuous, in some places completely flat, and has crevices and small holes. The floor just beside the panel is a narrow strip that allows to stand up close to the panel but in order to see the depictions, at least nowadays, it is mandatory to lean over or, even better, to kneel or sit down just beside or in front of it. No modifications took place in this part of the cave.

These panel depictions are very difficult to see due to the technique utilized to execute them and thus it is almost impossible to see them completely. Nowadays the only way to view them is with the light very close by and carefully examining the surface. It also depends on the wetness of the surface, when it is dry the engravings are even harder to see. The first depiction we are going to analyse is one of the most visible of the panel, located in the right side and in the middle area; it is a head of an aurochs (5.22) with a square head and not very well implemented horns. Over it and, possibly intersecting with the previous figure there is a horse depiction (5.23) the biggest and more complete of the panel is tough to see due to its size and the shallow incision, it has a disproportionate head and a motionless body. Below the aurochs there are two very similar heads of horses (5.24 and 25) and, finally, an assemblage of two pairs of antlers and a pair of horns (5.26,27 and 28); they are quite big and difficult to ascertain due to the technique utilized. The technique is in all cases engraving with a very sharp object that creates a shallow incision in the rock, the outline is, in all figures multiple, (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) with some exception in some parts of figures 22 and 23. The position the artist had to acquire in order to depict the figures was probably crouching and partially leaning forward over the panel either leaning over it or not. For the upper depictions, the complete horse and the antlers, leaning over the panel or kneeling or crouching over it would have been mandatory.

The access to the panel is the same as the previous one: climbing up the slope that allows accessing this part of the topographic unit and continuing forward from the area where the previous panel is located through a narrow and frequently humid path.

Visibility nowadays is very low, almost inexistent, due both to the technique chosen to execute the figures and the whiteness of the panel. We think these same constraints would have also made difficult their visualization during the Palaeolithic. Taking this into account and the difficulties that their location entails, the area of maximum visualization (of the panel, not of the depictions) is 1,9 square meters, meaning at most four people could stand before the panel. The optimal point of view depends on the light and the proximity of the observer, and thus we decided to reduce it to 0,1 and a single person given that only a person could see a depiction at a time (Fig.8.15).

Panel 6

Panel 6 is positioned on the wall and the transition to the ceiling in the continuation of the preceding panel, this fact prevented us from measuring the height of the floor because we would have had to stand on the preceding panel. The height of the depictions that could be measured range between 200 cm over the floor (150 cm over the ledge) and 110 cm. The panel comprises five graphic units, all of them non-figurative. The rock surface that constitutes the panel is limestone, grey-orange depending on the location; polymorph, very variable depending on the positioning of the figure and sometimes calcified either over or

under the depiction. It is smooth, hard and has some crevices. The floor below the panel is the same as for the previous one; no modifications took place in this part of the cave. Nonetheless, it is important to mention the presence of green and white-silver colonies over the depictions.

From left to right, the first depiction is a line (6.29) located above the previous panel, over the area where the complete horse was engraved, it is about 14 cm long. Widely juxtaposed and about 50 cm to the right of the previous graphic unit, there is an ensemble of four dots (6.30) placed in a vertical convexity separated by the rest of the surface by two crevices. 40 cm to the left there is another ensemble of three dots disposed on an arch (6.31). Beside this and before the next sign, there is an assemblage of apparently non-figurative rests of red pigment (32). Finally, 50 cm to the left is the last graphic unit of the panel, a big sign composed of three parallel lines made by dots with different lengths, the lower one has 7, the central one with 14 and the upper one with 10. The technique is varied; the line was executed with a block of red pigment; the dot ensembles (30, 31 and 33) are executed with by pressing down with a finger soaked into paint. The colorant rests are in such a state that does not allow an identification of the technique used. The artist(s) position varied depending on the depiction, upright in general but in some cases possibly leaning forward; in the case of the first one either leaning or crouching over the previous panel.

The access is easy, following the same itinerary as for the previous panels. Visibility depends on the depiction; their size and location do not allow watching them from the central part of the chamber and, thus, it is limited to the upper area which is much smaller. Area of maximum visualization is around 1,9 square meters limiting it to 4 people at the same time; point of optimal visualization is reduced to one person (0,3 square meters) (Fig.8.16).

Panel 7

Located on the wall, following the previous panel but separated by 125 cm. Only two graphic units compose it, the vertical distance to the floor ranges between 160 cm and 105 cm. The rock surface is limestone covered, secondarily, by calcite formations; it is white-yellow in colour and smooth, the graphic units are positioned in consecutive concavities with crevices and small holes. The floor below the panel has a slight downward slope, but it is a little bit wider than in the two previous panels.

The first graphic unit is figurative, the head and part of the cervical line of a cervid, the head is pointy, similar to other depictions on the cave, the body is kind of massive for a cervid and would resemble more to an aurochs but the "horns" are more like antlers (7.34). On a consecutive concavity, 60 cm from where the previous graphic unit, is one of the biggest signs of the decoration of the cave, it is an assemblage of dots that occupy two successive concavities, the dots are adapted to the surface and there is a big quantity of pigment around, either because of transfer after it was painted or because it was applied before the dots (7.35). The technique used is different for each of the graphic units; the cervid was executed by drawing with a red pencil and a simple outline; the sign was traced by dotting with a finger wetted in red pigment, as we mentioned before it is possible that, at least on part of the sign a base of pigment was spread before the dots but it is also possible that it is an illusion created by pigment transfer. The position the artist had to acquire was leaning forward for both depictions; part of the sign might have been executed in an upright position.

The access to this panel is following the same itinerary as for the previous panels. Visibility is very good for the sign, it is quite big and can be observed from the central part of the chamber. On the contrary, the size and its location do not allow seeing the figurative depiction from

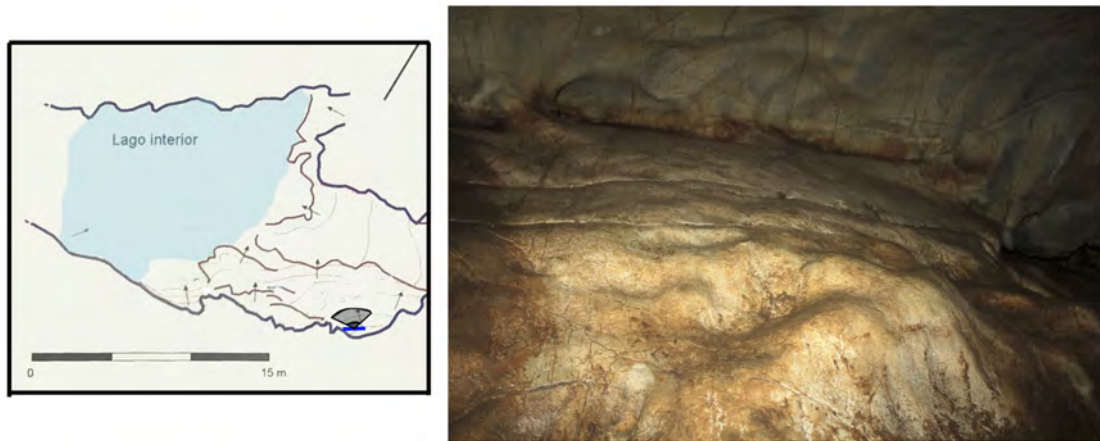


Fig. 8.15. Panel 5. Location and general view.

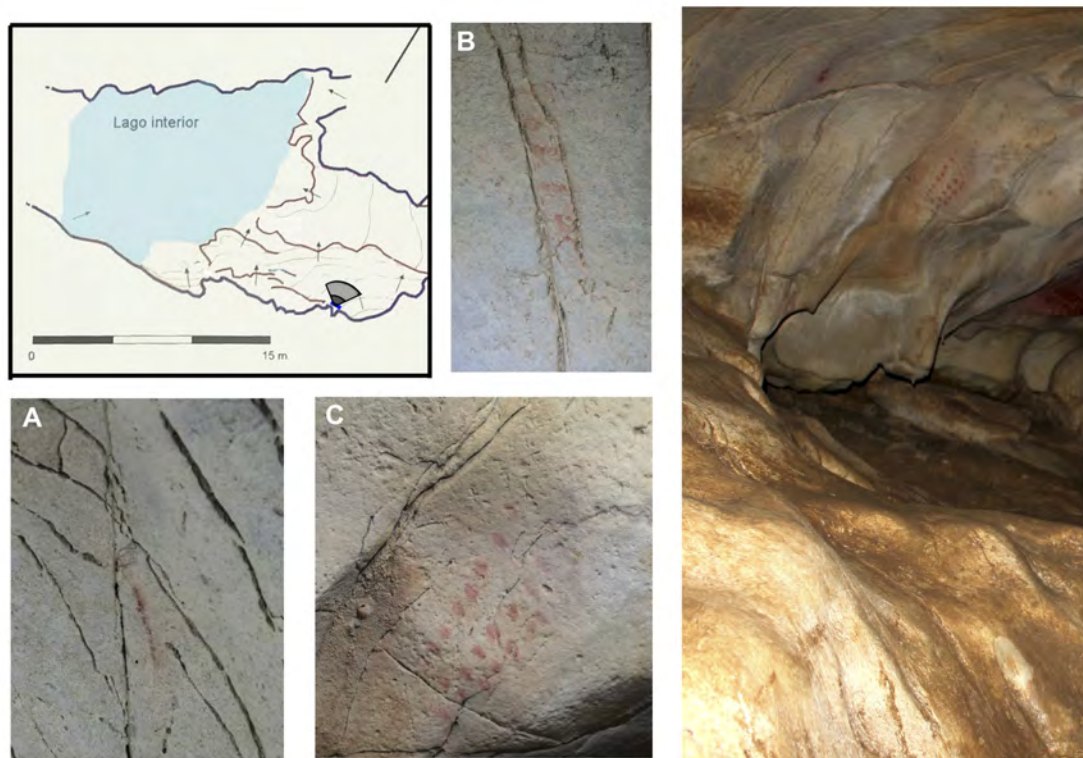


Fig. 8.16. Panel 6. Location, general view and depictions: A) 6.30; B) 6.29; C) 6.33

the same position. Maximum visualization area is 30,5 square meters meaning more than 60 people could see at least the sign; meanwhile, the point of optimal visualization is limited to 1,2 square meters, just in front and below the panel and limited, due to the lack of space in the upper area, to three people (Fig.8.17).

Panel 8

Located in a sub-vertical panel, almost horizontal, positioned in a similar manner as panel 5 but with much less slope; because of this fact there is a ledge that does not reach floor level 210

but is between 110 and 85 cm to the floor. The panel comprises four graphic units, all of them figurative. The rock surface of the panel is limestone, decalcified to a certain degree, brown in colour with some dust caused by the almost horizontal orientation of the surface, it is sinuous, mostly flat but with some convex areas; creviced but smooth. The floor below the panel is sloped in direction to the central part of the chamber but also to the pothole. It is, nevertheless, easy to stay in an upright position on it. No modifications took place in this area of the cave.

The depictions are distributed over two consecutive similar areas; the first depiction is figurative; it was described as a hind by Almagro et al. but the similarities with the following bison depictions compels us to think it might be a partial rear quarter leg, buttock and the start of the belly of another bison in an inverted position (8.38); intersected with it there is an almost complete bison figure (8.37) with the hump, dorsal line, upright tail, buttock, rear quarters and belly; beside its rear quarters there is another, apparently, figurative depiction, possibly another bison, meanwhile the undefined characters does not allow us to make a positive identification they look like rear quarters of a quadruped (8.39). In a close by similar surface there is a third bison, very analogous to the most complete of the previous ones, the representation format is almost the same (8.36). The technique utilized for its representation is engraving over the slightly softened surface using a flint artefact, probably a burin. The position the artist had to acquire was leaning over the rock surface given its height over the floor and orientation.

The access to this panel is the same as for the previous ones, continuing forward through the only path available. Visibility is low due to the technique utilized, but in this case –in contrast with panel 5– probably when it was recently engraved it would have been easier to see due to the contrast generated between the lines and the patina of the surface that has redeveloped over the years. Nonetheless, their position and the technique chosen only allow watching them from proximity, thus maximum visualization area is limited to 3,5 square meters and 7 people at most. Point of optimal visualization is in front of the depictions and in two points, the first ensemble and the second ensemble that can be seen only by a person, two at most (0,6 square meters) (Fig.8.18).

Panel 9

Located in a niche over the ledge where the previous panel is positioned. The vertical height from the depictions to the floor could not be measured since it would have required climbing up the ledge where the previous panel is positioned; due to preservation reasons we preferred not to do it. The panel has three non-figurative graphic units. The rock surface that constitutes the ensemble is yellow limestone, concave and smooth, with some crevices. The floor below the panel is still sloped but not as much as in the previous panel; it is easy to stand below it. No modifications took place in this part of the gallery.

The first depiction is a large sign, an assemblage of dots that was adapted to the curved surface and composed of three parallel lines of dots (9.40), the first is the longest with 32 dots, the central one has thirteen and the lowest has only six dots. Below this sign there are rests of red pigment (9.41). And to the left of the sign there is an assemblage of colorant rests, a shapeless one and a line created by a finger dragging. Its poor preservation does not allow identification or ascertaining the technique used. The technique utilized to execute the sign was dotting with a finger wetted in red pigment; for the second graphic unit of the ensemble the technique used is unknown due to the poor preservation, it is covered by a secondary calcification that washed it out. The position the artist had to acquire to trace the big sign is hard to ascertain, he/she probably used the ledge to use it as an elevation in order to reach the niche since it is quite high from the floor level.

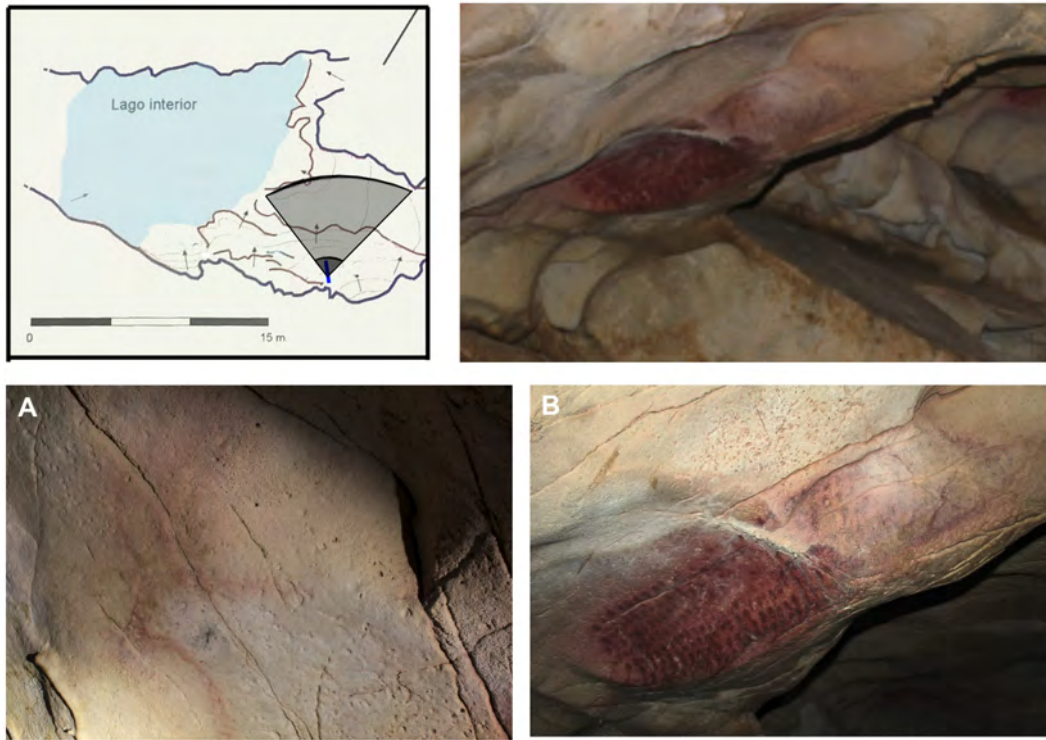


Fig. 8.17. Panel 7. Location, general view and depictions: A) 7.34; B) 7.35

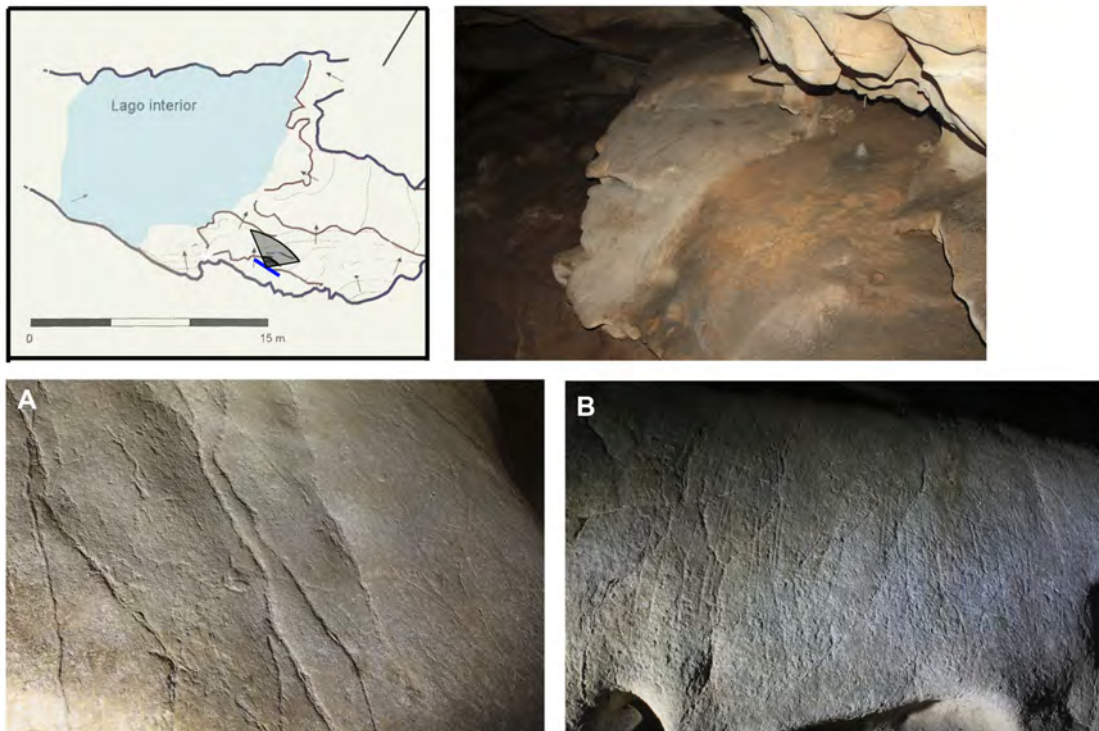


Fig. 8.18. Panel 8. Location, general view and depictions: A) 8.36; B) 8.38

The access to this panel is the same as for previous ones, following the only available path around the upper ledge and almost in front of the pothole; however, it is not very dangerous because the pathway is wide enough to permit walking without much risk involved. Visibility is very good for the big sign, the second graphic unit, on the other hand, can only be seen from the upper part of the topographic unit. The maximum visualization area for the panel is around 60,8 square meters and, consequently, more than 120 people could see it at the same time. Point of optimal visualization is reserved for the upper part of the unit and limited to 2,3 square meters due to the size of the second unit and thus only four people (Fig.8.19).

Panel 10

Positioned in the same wall the previous panels are, at the point where the ledge almost ends there is a panel that comprises only one graphic unit that could be classified as figurative. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 150 cm. The rock surface is calcified limestone, we cannot ascertain if this calcification started before the execution (primary) of the depictions of only after (secondary) but both of the graphic units are covered with a thin layer of calcite. The surface is mostly flat, hard and slightly coarse due to the way it has calcified, this process has also washed out the paint. The floor below the panel is flat but the surface has reduced significantly in relation to the available space in previous panels, also, this part is directly above the pothole. No modifications took place in this part of the topographic unit.

The graphic unit seems to have been a figurative depiction (10.43) in a very poor preservation state; we can hypothesise that the head with a horn (or an antler), the chest, the cervico-dorsal line and the buttock were drawn with red pigment, we cannot be more specific about the technique used to trace it. The position the artist had to acquire to draw this graphic unit was upright.

The access is quite easy following the same path as for previous panels. Visibility is very low due to the preservation state of the figure; in addition, its visibility would not improve much more since it is located in a point from where it could not be seen from the central part of the chamber, its size would not facilitate seeing it. Area of maximum visualization is only 3,1 square limiting it to six people. Point of optimal visualization is immediately in front of it (0,4 square meters) and thus limited to a single person (Fig.8.20).

7. Chronology

Several researchers have analysed the chronology of the vestibule and the cave of Chufin. The first ones, Almagro (1973) first and shortly after accompanied by Cabrera and Bernaldo de Quirós (ALMAGRO ET AL., 1977) studied the style of the cave and, based on the works of Breuil, Leroi-Gourhan, and Laming-Emperaire. They compare the exterior ensemble with the ones on Hornos de La Peña and Venta Laperra, which were classified by Breuil in its oldest cycle, the aurignaco-perigordean. The interior paintings and engravings are similar, from their point of view; they compare them with some depictions in Altamira and El Castillo; the anthropomorphic figure is compared with the one of Hornos de la Peña but differs with the Los Casares' ones or Candamo's. Almagro concludes in his first article that the depictions of Chufin are of a very archaic style; this archaism would be indicated by the partial representations of the figures, the presence of isolated lines, the isolated dots and the "sloppy" figures. In conclusion, Almagro classifies them in style II of Leroi-Gourhan meanwhile its closest parallels: Venta Laperra and Hornos de la Peña would be a little bit more advanced, corresponding to the style III.

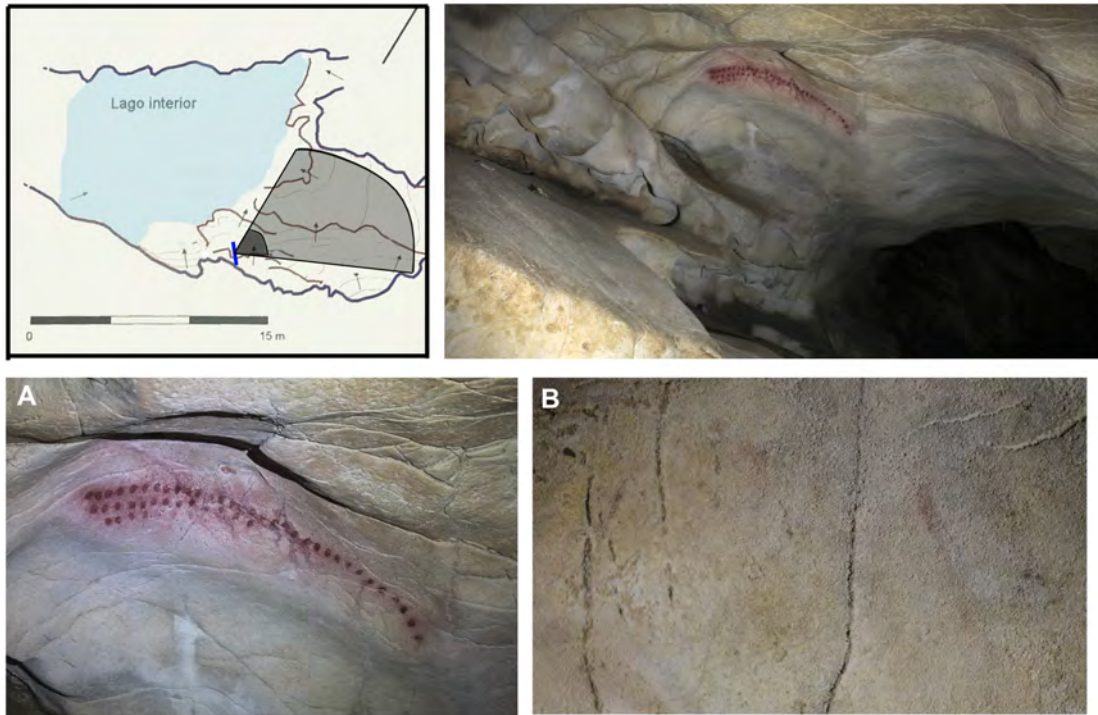


Fig. 8.19. Panel 9. Location, general view and depictions: A) 9.40; B) 9.42



Fig. 8.20. Panel 10. Location, general view and depiction

The discovery of the new ensembles of engravings is the excuse to make a new analysis of the chronology of the cave. Almagro, Cabrera, and Bernaldo de Quirós reinforce the chronological attribution of the previous article and analyse the style of the new depictions. The first ensemble found (panel 5 of topographic unit 3) is classified between the Solutrean and the Magdalenian and in style III of Leroi-Gourhan because of the technique utilized: the multiple outline; they parallelize the engravings with the ones on the scapulae of El Castillo. On the other hand, the third ensemble (panel 8 of topographic unit 3) is related, because of the technique, with the exterior ensemble of engravings but slightly older associating it also with style III. The association “horse-aurochs” is frequent in the style III with examples in Candamo, Castillo, and Chimeneas; the association “horse-bison” is present also in El Castillo and Altamira (ALMAGRO ET AL., 1977).

González-Sainz analysed carefully the chronology of “archaic bison” in an extensive article where he also presents a new depiction in the vestibular area of Chufín. He associates the first interior assemblage of engravings (3.5 in our database) with the Solutrean industries located during the excavations. He associates the exterior ensemble, the drawings and the second interior engravings assemblage (3.8) with a previous horizon with parallels in Venta Laperra, Los Murciélagos, Hornos de la Peña, La Viña and La Lluera. Also in the ensembles of La Viña, La Lluera, Entrefoces, Godulfo, Santo Adriano and Hornos de la Peña appear trilinear hinds with bison depictions. González-Sainz analyses the interior ensemble in another publication (GONZÁLEZ-SAINZ, 2010), taking into account its distribution, disposition, and different factors, to him the red depictions appear to have the same chronology as the engravings. The absence of control to define the different animals, the lack of means to reproduce volume and the presence of parallel traces that also appear in the neighbour cave Micolón. These would correspond with old phases of the Upper Paleolithic around the Aurignacian and/or the Gravettian.

Regarding the arguments to chronologically date the cave we cannot advance much more than previous researchers: the cave has remained open during the whole Holocene and has been known in the area and was frequently transited, as people believed a treasure was hidden in the cave. The fact that there are engravings in the vestibular area could very well point to the possibility that there could be some depictions covered by the sediments, but the excavation area never reached the walls, and all the known representations were already uncovered when the cave was discovered, and Almagro noticed the engravings. The blocks where several authors –Fortea (1994), González-Sainz (2010), Diaz-Casado (2000)– mention the presence of some engravings seem to have never been covered by sediments; actually, if we check the first topography, drawn before the first archaeological interventions, the blocks are already present.

To the point of authenticating the cave there are some calcite deposits over the engravings both on the exterior area and in the interior one. Sadly, none of them seem adequate for dating by Th-U. In the same way, none of the depictions were executed with charcoal or any other datable means. Thus, nothing on the ensemble of Chufín has been dated so far. So, as previous researchers, the only available means to approach Chufín’s chronology is by comparing it with other similar ensembles. Nonetheless, previously we are going to analyse the ensemble’s style itself to try to establish if it is synchronic or diachronic.

The first panel of topographic unit one has two very typical motifs on the upper Palaeolithic: trilinear hinds and an “archaic” bison; the first type has a very simple construction, executed with three simple lines: one for the frontal line and the ears, one for the neck and the last one for the cervical line, the lines can be modulated and/or rigid, but the connections between the parts are usually rigid, all combined create a very distinctive triangular head. This type is

not only limited to this partial representation; there are also complete depictions, the frontal part with the legs and the upper part but the technique used is the same for all of them. Its massive body is the main characteristic of the bison; in this case, the head was not depicted, and the general characters are very similar to the ones of the hinds, the lines are frequently modulated, but the connections between the parts are rigid. In both cases there is a frequent lack of details; only in some cases, details were engraved an eye for the hinds or the hock in the bison.

Considering the whole vestibular area (topographic unit 1), the first panel is very homogeneous from a stylistically point of view and seemingly it should be synchronic from a cultural point of view. The lack of similar or figurative depictions in the other two panels make the relation between them somewhat difficult; nonetheless, the use of a similar technique could also point to synchrony in this ensemble but not without any reservation.

Considering the interior of the cave we have two very different spaces, the gallery, almost bare in comparison with the other space, and the main chamber. The first panel is an engraving, with similarities with the exterior ones and also spatially close to it; on the other hand, the style of the sign is also similar to the one in panel 3 of this very unit. Panel three is an unconventional sign executed with a different technique and we cannot link it to any other depiction in the cave.

The main chamber has a more assorted ensemble with both engravings and red drawings. The figurative red drawings present similarities with the exterior ensemble, there are no hinds in this assemblage but the depictions have the same traits: triangular heads, modular lines but rigid connections between the parts; partial depictions, reduced to the outline and lacking in details. The dots' clouds are very homogeneous in general but we do not have any links to relate them with the figurative ensemble other than the pigment colour used to execute them.

There are two very different types in the chamber engravings; all of them are located in the upper area and with the exception of the anthropomorphic figure they are localised in two surfaces or panels. The anthropomorphic figure has analogous traits to the exterior engravings and the red figurative ensemble, modular lines but rigid connections, triangular head, limited to the outline and lack of details. Panel 5 of the chamber is very different to the rest of the ensemble, it was executed using a different technique: very fine and shallow lines and multiple outline, the style of the figures is unrelated with the other figures; nonetheless, the depictions still show some archaic features such as the disproportion between parts or the rigidness of the quarters and the lack of movement, but they are more detailed, they show volume and are, in a way, more complete than the previously described. Panel 8 has, on the other hand, an ensemble of bison depictions with the same attributes to the one in the exterior.

Therefore, we can conclude that there are at least two clear and separate phases, one that comprises Panel 3.5 and the other that includes the rest of the figurative ensemble. In the first case the depictions can be easily classified in a defined moment probably synchronic in a more narrow definition. The one that includes the exterior ensemble, the red figurative drawings and, presumably, the red dots assemblages seems to be culturally synchronic but in a more wide term.

Once defined the style of the different depictions, there are several comparable ensembles in other caves and also in well-dated portable art pieces. Starting with the portable art there are two possible available comparisons: in the case of the trilinear hinds, a pebble found in Antoliñako koba depicts a very analogous graphic unit; this piece was dated in the Gravettian

(GONZÁLEZ-SAINZ & AGUIRRE, 2011) and it is considered a very reliable source for this period as we already stated in this thesis and previous works (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2012, 2015). For the bison we have a similar portable parallel in the engraved pebble of El Castillo, also dated in the Gravettian.

There are numerous rock art ensembles that contain depictions similar to the ones we can find in Chufín, there are both bison and hinds in Hornos de la Peña, in a block outside the cave that sadly was destroyed and in La Lluera, Santo Adriano, La Viña and Los Murciélagos. There are bison with the same attributes in Venta Laperra. And hinds in Los Torneiros, Godulfo and Molín.

Taking into account the possibilities we can conclude there are at least two different phases in Chufín cave, an older one probably Gravettian and a more recent one, the similarities with other depictions both parietal and portable point to the Lower Magdalenian.

8. Summary

The rock ensemble of Chufín is distributed in two areas in three topographic units; the first constituted by the vestibular area, the second by the main gallery and, finally, a third one with the final chamber of the cave. This ensemble is quite important since it is both in the exterior area and in the interior of the cave, this would mean two different types of lighting: natural lighting in the outside area and artificial lighting just after the vestibular area. The small wall that was put up to close the interior does not allow the light to go inside, nonetheless, since the first part of the cave is quite closed down the light probably only reached inside for a couple meters.

Both the exterior and interior assemblages are positioned in the main itinerary; the higher panels of topographic unit 3 (panels 4 to 10) could be considered in a secondary position due to the difficulties to reach the upper area but from a spatial point of view they are in the main area/itinerary.

Chufín is a cave with a short itinerary, the cave is spacious after the first meters and the panels are distributed along the whole path. Density of depictions is bigger in the outside and the chamber but there are also three panels with isolated graphic units in the main gallery(Fig. 8.21).

The access is easy in general. In the vestibular area we can only hypothesize because of two reasons: the sedimentation that occurred after the execution of the depictions and the subsequent excavations, both by treasure-hunters and the archaeological excavations that have, sadly, not been published, preventing us to use their records in order to reconstruct the floor. Nonetheless, the position of the depictions indicate that the transit would be easy and in an upright position in all cases. We have the same difficulty in the first metres of the cave, the sedimentation in this area would have been much slower in this part, if existent at all, but we cannot discard it. Nowadays the transit through this area is kneeling down and crouching for about 11 m when it is possible to straighten back up again until the main chamber and the border of the pothole. The only area that might represent a problem from the access point of view is the ensemble of panels in the upper left area of the chamber (UT3, panels 4 to 10) since it requires climbing for some meters. Once reached the uppermost end it is possible to walk upright again, even though the space available is much more reduced.

The preferred rock type in Chufín is limestone, with 92,9 % of the cases (n=65). The

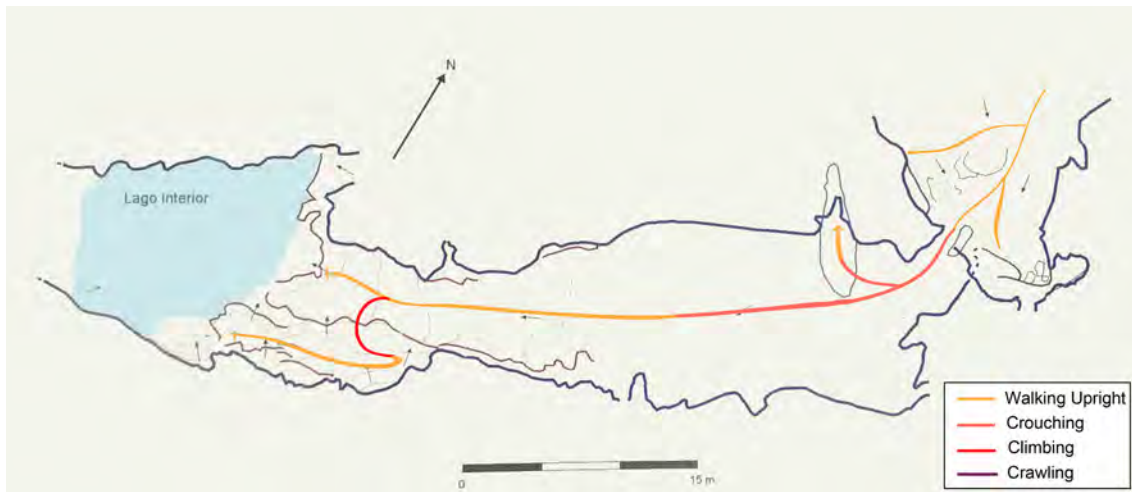


Fig. 8.21 Itinerary (modified from GONZÁLEZ-SAINZ, 2010)

other two chosen surfaces are almost negligible: calcite, with only three cases (4,3%) and decalcification clay with only 2 (2,9%). Rock colour is more variable; the most frequent is grey (n=28, 40%) followed by white (n=19, 27,1%) and yellow (n=16, 22,9%). In general the panels are positioned in a vertical manner (n=54, 77,1%), but a sub-vertical position is also quite frequent (n=14, 20%), horizontal appears only in two cases (2,9%). The rock surface is also varied; the two more frequent shapes are concave and flat with similar proportions (n=24, 34,3%; n=23, 32,9%); a sinuous surface was utilized in 10 cases (14,3%), polymorph in seven (10%) and finally convex in six cases (8,6%). The rock is, in general, smooth (n=67, 95,7%), only in three cases can be considered coarse (4,3%). The rock surface is creviced in most of the graphic units (n=49, 70%), the presence of holes is more important in nine cases (12,9%) and in three cases other phenomena are affecting the rock surface; finally, in nine cases the rock has no significant features (Fig.8.22).

Due to the different difficulties affecting the panels, it was impossible to record the height to the floor of many of the graphic units of Chufín. Out of 70, in 34 cases we could not measure it, the 48,5% of the whole ensemble. This was due to the unknown height of the depictions to the floor of the vestibular area and for preservation reasons in some of the panels on the upper area of topographic unit 3. Nonetheless, we classified them in our database with the most probable possibility. Most of the depictions of the assemblage would have been executed in an upright position (n=44, 62,9%), followed by leaning forward (n=18, 25,7%); sitting, crouching or kneeling down in seven cases (10%) and finally one lying down (1,4%). Visualization position is mostly in an upright position (n=55, 78,6%), the other two most probable positions are leaning forward in eight cases (11,4%) and sitting, crouching or kneeling in seven (10%) (Fig.8.23).

The theme in Chufín is quite varied but the two main categories are paired. The figurative ensemble is composed by 34 graphic units (48,5%) versus 36 non-figurative graphic units (51,5%). The most frequent figurative type depictions are the cervidae, present in 16 cases (22,9%), 13 are hinds and the other three cannot be clearly classified and have been entered as indeterminate; this category is closely followed by bovinæ with seven cases –four bison, one aurochs and two indeterminate– (10%) and equidae, with six horse depictions (8,6). Continuing with the zoomorphic ensemble, next are the indeterminate quadrupeds with 2 cases (2,9%) and finally an indeterminate fish depiction (1,4%). The other two depictions in the figurative ensemble are two anthropomorphic figures, a male and a female (2,9%). Most of the non-figurative assemblage is composed by sign depictions (n=16, 22,9%), the dots

Rock Type	Total	Percentage
Calcite	3	4,3
Decalcification clay	2	2,9
Limestone	65	92,9
Total general	70	100

Rock Disposition	Total	Percentage
Horizontal	2	2,9
Subvertical	14	20,0
Vertical	54	77,1
Total general	70	100

Rock Characteristics	Total	Percentage
Crevices	49	70,0
Holes	9	12,9
None	9	12,9
Other	3	4,3
Total general	70	100

Rock Shape	Total	Percentages
Concave	24	34,3
Convex	6	8,6
Flat	23	32,9
Polimorph	7	10,0
Sinuuous	10	14,3
Total general	70	100

Texture	Total	Percentage
Coarse	3	4,3
Smooth	67	95,7
Total general	70	100

Rock Colour	Total	Percentage
Brown	7	10,0
Grey	28	40,0
White	19	27,1
Yellow	16	22,9
Total general	70	100

Fig. 8.22. Rock surface

Floor Height	Total	Percentages
▼ Leaning	18	25,7
80	2	2,9
83	1	1,4
85	1	1,4
90	1	1,4
100	1	1,4
105	1	1,4
110	4	5,7
125	1	1,4
136	1	1,4
#NULL!	5	7,1
▼ Lying down	1	1,4
#NULL!	1	1,4
▼ Sitting/Crouched/Kneeled	7	10,0
#NULL!	7	10,0
▼ Upright	44	62,9
115	1	1,4
130	2	2,9
135	3	4,3
140	2	2,9
145	1	1,4
150	3	4,3
155	2	2,9
160	1	1,4
170	1	1,4
175	1	1,4
180	2	2,9
188	1	1,4
190	2	2,9
#NULL!	22	31,4
Total general	70	100

Fig. 8.23. Height to the floor

Theme	Total	Percentage
▼ Anthropomorph	2	2,9
Female anthropomorph	1	1,4
Male anthropomorf	1	1,4
▼ Bovinae	7	10,0
Aurochs	1	1,4
Bison	4	5,7
Indeterminable	2	2,9
▼ Cervidae	16	22,9
Hind	13	18,6
Indeterminable	3	4,3
▼ Colorant concentration	7	10,0
Indeterminable	7	10,0
▼ Equidae	6	8,6
Horse	6	8,6
▼ Fish	1	1,4
Indeterminable	1	1,4
▼ Line	13	18,6
Line	3	4,3
Line ensemble	10	14,3
▼ Quadruped	2	2,9
Indeterminable	2	2,9
▼ Sign	16	22,9
Angular form	1	1,4
Dot(s)	9	12,9
Indeterminable	1	1,4
Other	3	4,3
Oval	1	1,4
Triangle	1	1,4
Total general	70	100,0

Fig. 8.24. Theme

Size	Total	Percentage
Big	2	2,9
Medium	29	41,4
Small	36	51,4
Very big	3	4,3
Total general	70	100

Fig. 8.25 Size

clouds are the most frequent (n=9, 12,9%), followed by "other" (n=3, 4,3%) and finally one angular form, one oval, one triangle and an indeterminable one. There are 13 line ensembles, three single lines and 10 ensembles of lines (18,6%) (Fig.8.24). Finally, there are seven colorant concentrations that constitute 10% of the whole ensemble. Technique is split between engraving (40 cases, 57,1%), which is, in all cases, created by incision; and drawing (30 cases, 42,9%). Almost half of them were created with colorant pencil (n=14, 20%) closely followed by digital impression or dragging (n=12, 17,1%), in three cases, due to preservation reasons the technique was impossible to ascertain.

Representation Format	Total	Percentage
Front part	1	1,4
Head	6	8,6
Headless	2	2,9
Indeterminable	38	54,3
Loose parts	5	7,1
Rear part	1	1,4
Total	6	8,6
Upper part	11	15,7
Total general	70	100

Fig. 8.26. Representation Format

Representation format is very varied, the most frequent is the upper part with 11 cases, followed by head and total (six cases each), loose parts (five cases), headless (n=2) and, finally, rear part and front part with one each. The rest is indeterminable, coinciding with the non-figurative ensemble. Concerning size most of the depictions are either small, the most frequent (n=36, 51,4%), or medium (n=29, 41,4%); there are also three graphic units that can be classified as very big (4,3%) and two as big (2,9%) (Fig.8.25). Levelling of the figurative ensemble is varied: twenty depictions are in a 90° position (28,6%), nine in a 45° (12,9%), both constitute the majority, the rest are two in 120°, other two in 180° (2,9% each) and finally one is 270° angle (1,4%). Orientation is mostly indeterminable (42 out of 70, 60%) the other two, right (n=15,21,4%) and left (n=13, 19%) are very similar (Fig.8.26).

There is not much interaction with rock in Chufín, only two depictions were framed in the rock surface, one only partially (1,4%) and the other total (1,4%); Rock incorporation is similar, only in two graphic units some part was substituted (2,9%) (Fig.8.27).

Relations between the graphic units are varied, five panels are constituted by isolated graphic units (I.2, II.1, II.2, II.3, III.3); narrow juxtaposition is the most frequent interrelation between the depictions in panels III.1, III.2, III.4, III.8, III.9, III.10; wide juxtaposition appears in panels III.6, and III.7 and finally superimposition or intersection appears in panels I.1, I.3 and III.5.

Regarding the different types of spaces outside and inside the cave all of them can be classified as open spaces: the vestibular area (TU1) is 108 square meters, the gallery (TU2) is 300 square meters, and the chamber (TU3) is 91 square meters; however, the upper area, where panels 4 to 10 are positioned, the space is more limited, in general would not allow more than three people in front of many of the panels. Concerning the maximum visualization areas there are quite big for some of the panels. Three of them would even, theoretically, allow more than a hundred people which would be almost inconceivable, these are panels III.2, III.4 and III.9. More than fifty people could partially see panels III.7 and I.2, and more than 20 people for panels III.3, I.3 and II.3. Between 10 and 20 people for panel II.2 and less than 10 people panels I.2, II.1, III.1, III.3, III.5, III.6, III.8, III.10.

Point of optimal visualization is much more restricted. 10 is the maximum number of people that can obtain an optimal point of view in Chufín and that is true for panel III.2. Panels I.1,

I.3, III.4 can be seen between five and three people optimally. And finally, panels I.2, II.1, II.2, II.3, III.1, III.3, III.5, III.6, III.8, III.10 can only be seen optimally by one or two people at the same time.

Rock Incorporation	Frame			Total general	Percentage
	None	Partial	Total		
None	66	1	1	68	97,1
Sustitution	2			2	2,9
Total general	68	1	1	70	100
Percentage	97,1	1,4	1,4	100	

Fig. 8.27. Frame and rock incorporation

Visualization Pos	Artist Position			Total general	Percentages
	Leaning	Lying down	Sitting/Crouched/Kneeled		
Leaning	8			8	11,4
Sitting/Crouched/Kneeled			7	7	10,0
Upright	10	1		44	55
Total general	18	1	7	44	70
Percentages	25,7	1,4	10,0	62,9	100

Fig. 8.28. Visualization position versus artist position

Cueva de El Linar

El Linar Cave

(Alfoz de Lloredo, Cantabria)

1. Localización geográfica	225
2. Descripción de la cavidad	225
3. Historiografía.....	227
4. Excavaciones arqueológicas	228
5. Fieldwork.....	229
6. Description of the rock art ensemble	231
7. Chronology.....	234
8. Summary.....	237

1. Localización geográfica

La cueva de El Linar, también conocida como La Busta, se localiza en el barrio homónimo, situado en el término municipal de Alfoz de Lloredo, provincia de Cantabria. Su boca se orienta en dirección SE, sus coordenadas UTM son, según el Datum 89, Huso 30 X=404.277 Y=4.800.441 y su altura sobre el nivel del mar es de 104 m (Fig 9,1).

El acceso actual a la cavidad se hace desde la N-634. A la altura de Barcenaciones se toma dirección a Novalés y antes de llegar se toma el desvío en dirección a La Busta. El Linar se localiza junto al barrio de La Busta. La boca de la cavidad se encuentra al fondo de la pradera que se sitúa junto a la Iglesia de San Miguel. En la actualidad la entrada se alcanza cruzando el prado. La cueva tiene tres bocas a distintos niveles, pero solo dos de ellas son practicables; por la tercera discurre, en la actualidad, el río. La vegetación unida a la casi colmatación de sedimentos de la boca de la cueva hace que apenas se vea la entrada. Una vez en la boca, hay que descender por un gran cono compuesto por sedimentos hasta llegar a la parte más interior del vestíbulo; en ella se abre una entrada cerrada por una verja a partir de la cual se entra a la Galería de los Grabados (Fig.9.2).



Figura 9.1. Mapa de la localización de la cueva de El Linar



Figura 9.2. Entrada a la Galería de las Pinturas

2. Descripción de la cavidad

El Linar es una cavidad de grandes dimensiones y varios pisos fósiles. El acceso se puede hacer, en la actualidad, a través de dos bocas, por una tercera, impracticable en la actualidad, resurge el arroyo La Busta. La primera boca accesible se localiza en la base del monte Barbecha, tiene en torno a dos metros de altura por seis de anchura y se encuentra cubierta por vegetación que la oculta de la vista. Tras la boca se desarrolla un cono de derrubios compuesto por grandes bloques calizos y sedimentos que da paso a un gran vestíbulo en penumbra y por el que transcurre el río. La segunda boca se localiza a la derecha de la anterior, colgada en una terraza aproximadamente un metro más arriba. El Vestíbulo de la cavidad es de grandes dimensiones con aproximadamente 24 m de anchura por 52 m de longitud; por su lado oeste discurre el arroyo La Busta. La galería que forma el curso actual del río es la principal de la cavidad y a través de la misma se tiene acceso a multitud de salas y galerías en hasta tres pisos fósiles. En total se han topografiado más de 4000 m de recorrido.

Dadas las dimensiones de la cavidad nos vamos a limitar a describir el espacio concreto en el que se localiza el arte parietal (Fig 9.3). La galería que lo contiene es de pequeñas

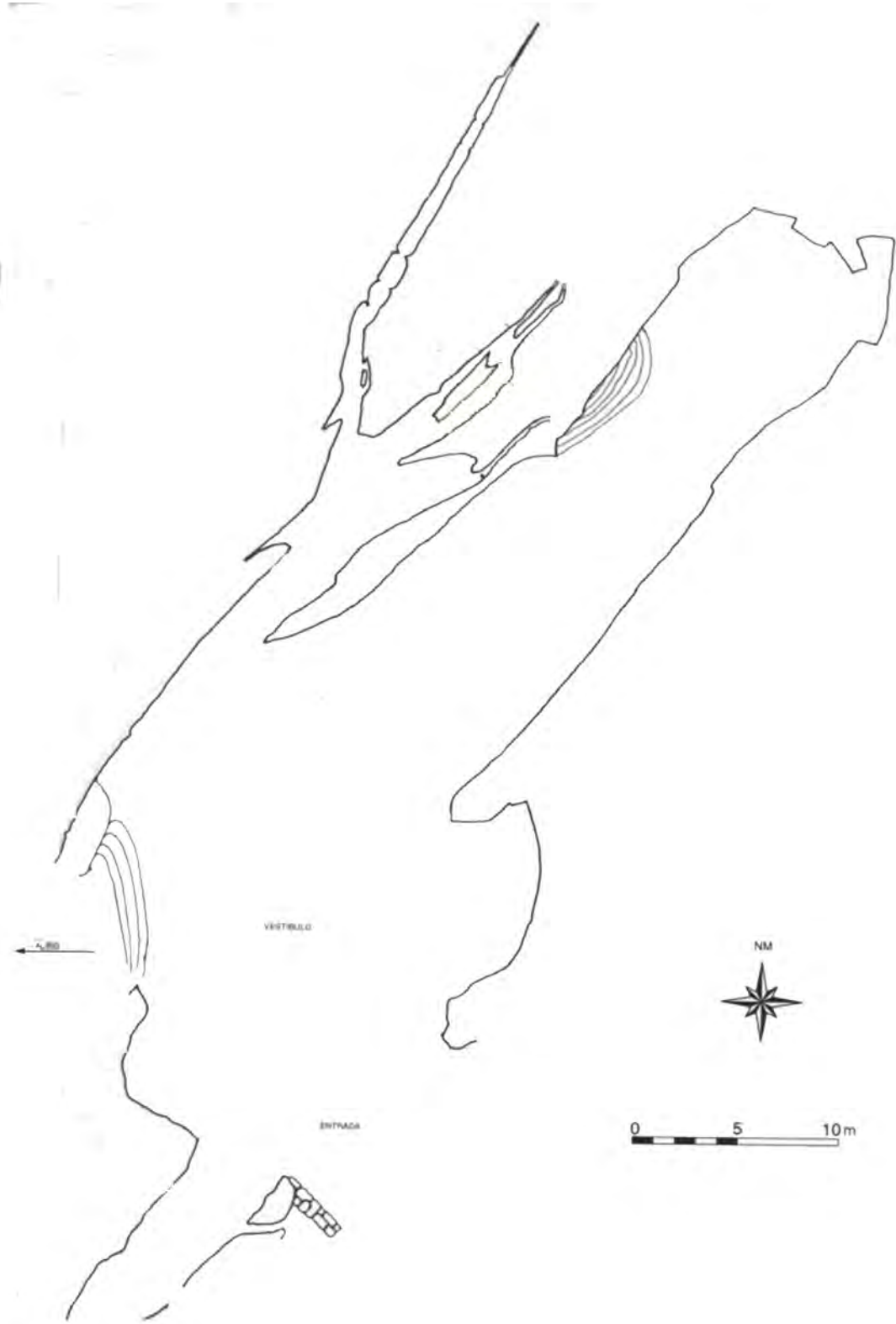


Figura 9.3. Topografía de la cavidad (SAN MIGUEL & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2010)

dimensiones, se localiza al final del cono de derrubios situado frente al acceso a la cueva, en el extremo NO, donde se abre una entrada de cómodas dimensiones, hoy en día cerrada con una verja con la intención de proteger el conjunto. La galería se desarrolla en dirección NE con un recorrido de apenas 13 m que se prolonga durante 2 m más por un conducto impracticable que se cierra sin continuación. En el lado NE de esta galería la pared en realidad no alcanza el suelo, dejando una abertura de unos 50 cm de altura por la que se accede a otra galería bifurcada en la que se encuentran las representaciones.

La galería que se abre en dirección NE se bifurca apenas 3 m después de su inicio. En la estrecha galería que se abre en el lado derecho comienza un laminador de caliza que limita el espacio de la cavidad en sentido vertical y que se prolonga durante 4 m, tras éstos la galería se vuelve a unir con el estrecho conducto que se abre en el lado izquierdo durante aproximadamente un metro, volviéndose a bifurcar poco después generando dos estrechos conductos de unos 4m de longitud.

La galería que se abre en dirección N, a la izquierda de la anterior, es un conducto estrecho por el que se puede transitar sin problema durante unos 7 metros hasta alcanzar un escalón natural en el que se estrecha la galería; a un metro de éste hay un nuevo estrechamiento y 1,5 m después, otro cuyo paso es difícil debido a la falta de espacio tanto en sentido horizontal como vertical (apenas 80 cm de altura por 25 cm de ancho). La galería continúa durante 12,5 m tras los que se cierra por completo sin continuación.

3. Historiografía

La cavidad fue descubierta por Alcalde del Río a principios del siglo XX, aunque éste no localizó los grabados en su interior, simplemente recogió un hacha prehistórica y algunos restos humanos (MADARIAGA DE LA CAMPA, 1972, p. 74).

Tras el descubrimiento de la caverna hay un vacío historiográfico hasta los años 50 del siglo XX, cuando el equipo de Camineros de la Diputación llevó a cabo, bajo la supervisión de Carballo, varios sondeos al fondo del vestíbulo. En ellos se localizaron materiales de época Magdalenense, entre los que se encontró una costilla grabada con una cabeza de cierva, hoy en día perdida. Además, en el lecho del río se descubrieron materiales asignados al Achelense y Musteriense (BERMEJO, FERNÁNDEZ-ACEBO, GÓMEZ, MUÑOZ-FERNÁNDEZ, & SAN MIGUEL, 1987, p. 80).

En los años sesenta y setenta, el Seminario Sautuola y la S.E.S.S. (Sociedad de Espeleología del Seminario Sautuola) prospectaron la cavidad, elaboraron una topografía, excavaron en distintos puntos y prospectaron el río. Estos trabajos fueron parcialmente publicados por dos de los miembros del Seminario Sautuola, A. Moure y V. Gutiérrez Cuevas (MOURE, GUTIERREZ-CUEVAS, & GUTIERREZ-CUEVAS, 1971). En el vestíbulo superior localizaron una estratigrafía alterada por las aguas en la que había industrias del Magdalenense final. En el interior de la cavidad, en la Sala del Viento, excavaron un yacimiento de la prehistoria reciente, en el que se hallaron restos humanos y cerámicas de época medieval, además de un panel de marcas negras que fue considerado Arte Esquemático-Abstracto; también notificaron la existencia de un conjunto de manchas de pigmento rojo en el vestíbulo.

El conjunto pictórico paleolítico de la cavidad fue descubierto en 1980 por dos miembros del CAEAP (Colectivo para la Ampliación de Estudios de Arqueología Prehistórica), Emilio Muñoz y Carmen San Miguel, en el ámbito de un nuevo estudio de los restos arqueológicos de El Linar llevado a cabo entre 1979 y 1987. Durante estas prospecciones se localizaron abundantes materiales en superficie y se practicó una cata para instalar una reja con el objetivo de proteger la galería de los Grabados. Ésta se llevó a cabo entre el 18 y el 21 de diciembre de 1985 y fue dirigida por E. Muñoz, en ella se encontró un importante conjunto de restos arqueológicos. Los resultados fueron publicados junto a un pequeño avance de los grabados (MUÑOZ-FERNÁNDEZ & SAN MIGUEL, 1991).

El primer estudio de las representaciones parietales se demoró hasta 1987 y no se publicó, con un carácter provisional, hasta 1991 (MUÑOZ-FERNÁNDEZ & SAN MIGUEL, 2000; SAN MIGUEL, 1991). Este estudio se limita al conjunto de época paleolítica, dejando de lado el de época post-paleolítica constituido por un conjunto de marcas negras situadas en la Sala del Viento, en muy mal estado de conservación y de probable edad medieval.

El último estudio llevado a cabo fue un conjunto de sondeos en el vestíbulo dirigidos por Ramón Montes en 1994 con el objetivo de localizar materiales del Paleolítico Medio. Los resultados de éstos todavía no han sido publicados (SAN MIGUEL & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2010).

En 2008 se publica un estudio de dos rodetes, uno procedente de la cueva de El Linar y otro de la cueva de Las Aguas, ambas muy próximas entre sí, que se recuperaron en excavaciones arqueológicas llevadas a cabo por el equipo de investigación del Museo y Centro de Investigación de Altamira (HERAS, MONTES, LASHERAS, RASINES, & FATÁS, 2008).

No se ha llevado a cabo ningún tipo de modificación espacial en el área de los grabados de la cueva de El Linar desde el descubrimiento y es bastante probable que no se hayan producido grandes modificaciones desde la ejecución de los grabados, dado que en la carta arqueológica se menciona la existencia de numerosos artefactos líticos en superficie (BERMEJO ET AL., 1987, p. 80).

4. Excavaciones arqueológicas

Como hemos visto se han llevado a cabo varias actuaciones arqueológicas en la cueva de El Linar. Sin embargo, la publicación de los resultados se limita en general a pequeñas noticias de los hallazgos –en la mayor parte de las ocasiones ni siquiera firmados por los directores– sin apenas contar con estudios en profundidad de los restos encontrados. Aún así, estas noticias nos permiten hacernos a la idea de que El Linar es una cavidad con un amplio registro arqueológico que va desde el Achelense hasta épocas históricas.

Se han encontrado abundantes materiales en superficie en diferentes áreas de la cavidad, pero sobre todo en el vestíbulo y en el lecho del río. También se ha reconocido un conjunto de restos en la Galería de los Grabados entre los que se incluyen hojitas de dorso, buriles, raspadores, etc. asignados al Magdalenense (BERMEJO ET AL., 1987, p. 80). Desconocemos si los materiales que recogió Alcalde del Río proceden de una excavación o sondeo o si simplemente los localizó en superficie (MADARIAGA DE LA CAMPA, 1972, p. 74).

Las prospecciones arqueológicas llevadas a cabo por el CAEAP, a excepción de la cata arqueológica ejecutada para la instalación de la verja de la que hablaremos más adelante, no se han publicado en profundidad. Únicamente contamos con un pequeño resumen en la Carta Arqueológica de Cantabria (BERMEJO ET AL., 1987, p. 81) en la que se hace referencia a la abundancia de restos arqueológicos en superficie, en el vestíbulo y en el lecho del río. Los materiales recogidos los dividen en tres conjuntos: una colección muy patinada de más de cien útiles atribuibles al Achelense, una colección patinada de más de doscientos útiles de época Musteriense y, finalmente, una colección sin patinar con materiales de cuarcita y sílex atribuidos al Solutrense. Además, vistos estos hallazgos, señalan la probable existencia de un yacimiento de gran extensión todavía intacto.

La mayor parte de evidencias arqueológicas recuperadas procede de diferentes zonas del gran vestíbulo de la cavidad. De las excavaciones de la década de 1950 dirigidas por Carballo únicamente sabemos que se llevaron a cabo en el vestíbulo y que en ellas se localizaron un conjunto de restos del Magdalenense entre los que se encontró una costilla grabada, hoy en día perdida y que no se llegó a publicar; lo único que se sabe de ella es que tenía grabada una cabeza de cabra (BERMEJO ET AL., 1987, p. 80; SAN MIGUEL & MUÑOZ-

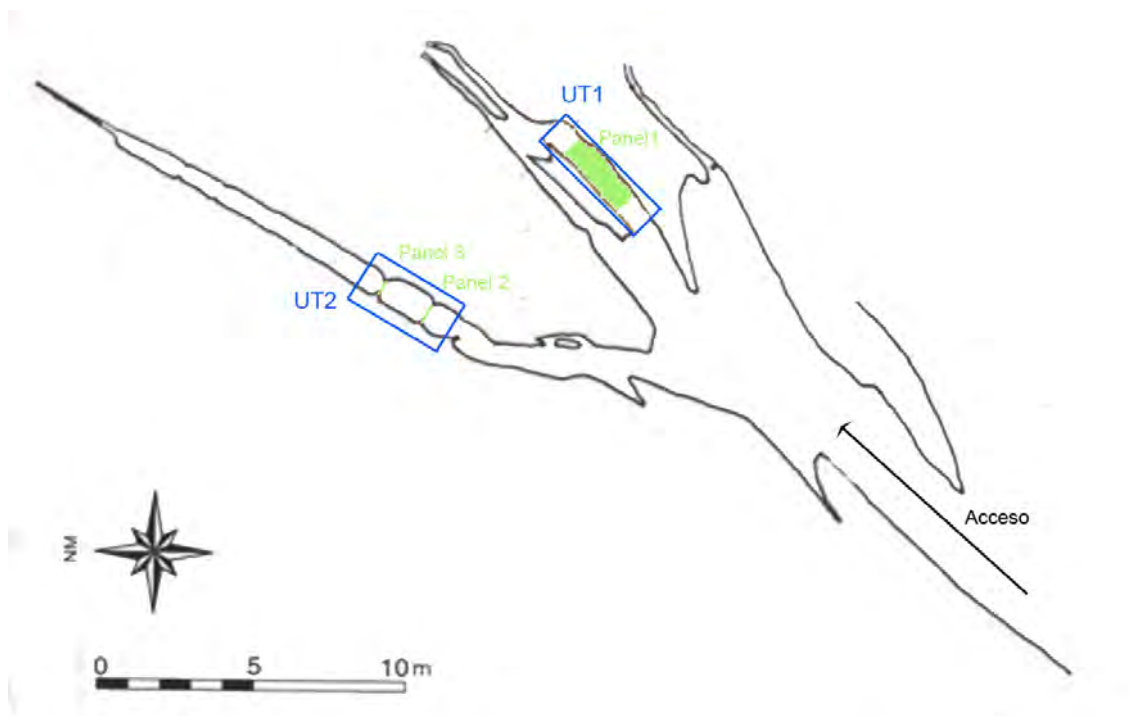


Figura 9.4. Topographic units location (Modified from SAN MIGUEL & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2010)

FERNÁNDEZ, 2010).

El Seminario Sautuola practicó cuatro sondeos, también en el vestíbulo de la cavidad, en ellos se encontraron con dificultades al topar con grandes bloques de piedras (MOURE ET AL., 1971). Únicamente en un sector se pudo determinar la estratigrafía en la que se suceden cinco niveles: un primer nivel (I) afectado por las aguas del río, otro (II) con abundantes industrias del Magdalenense Superior y otros tres (III, IV y V) arqueológicamente muy pobres. El resto de sondeos demostraron una estratigrafía pobre y bastante alterada por la acción de las aguas, quizás por una reactivación kárstica, lo que explicaría también la enorme presencia de material en superficie. También se llevó a cabo una excavación en la Sala del Viento en la que hallaron restos de la Prehistoria reciente, sin más referencias, restos humanos y cerámicas de época medieval (SAN MIGUEL & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2010)

El sondeo de 1985, dirigido por E. Muñoz, se llevó a cabo aprovechando uno de los excavados por el Seminario Sautuola (MUÑOZ-FERNÁNDEZ & SAN MIGUEL, 1991). El objetivo era instalar una verja en el punto de acceso a la Galería de los Grabados para protegerlos de visitas sin autorización. Se limitó a una superficie menor a un metro cuadrado y proporcionó una gran cantidad de materiales distribuidos en tres niveles: el primero revuelto, el segundo bastante fino, probablemente compuesto por aportes del río y el tercero con más de 30 cm de potencia con abundantes restos arqueológicos. Se recuperó una colección importante de industria lítica –compuesta por 880 piezas–, industria ósea, algunos fragmentos de cerámica en el primer nivel y algunos restos faunísticos y malacológicos. La estratigrafía, según los autores, es paralelizable a la publicada por Moure y Gutiérrez Cuevas (MOURE ET AL., 1971). En cuanto a la cronología coinciden con lo propuesto por González Sainz (1987), que clasificó los hallazgos entre el 12.000/11.800 y el 10.750 BP, es decir, Magdalenense superior/final.

5. Fieldwork

The fieldwork to study this cave was carried out in 2013 during one working day for

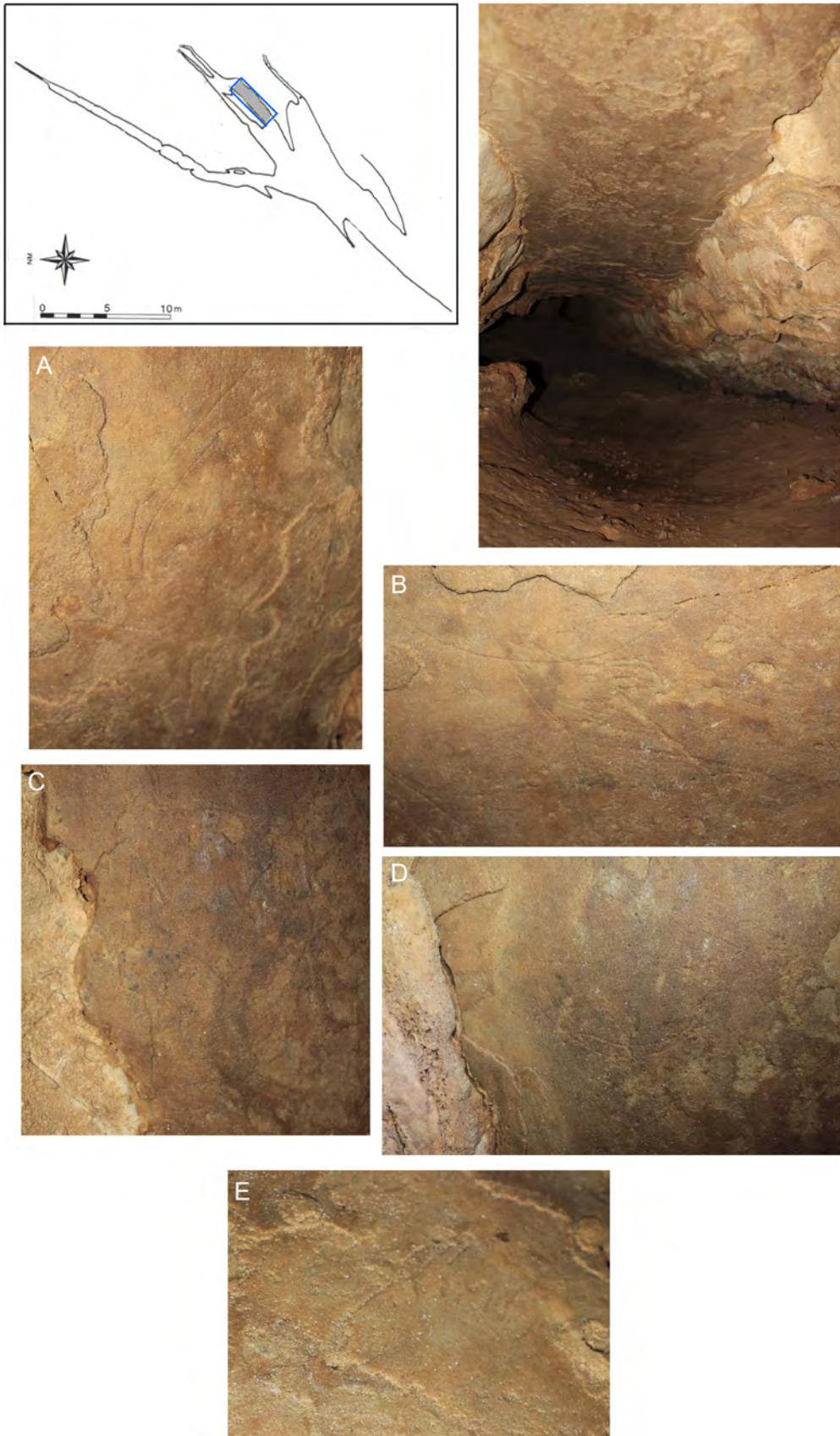


Figura 9.5. Panel 1. Location, general view and depictions

approximately six hours. Due to the cave size, the works were limited to the Galería de los Grabados; preliminary work consisted of the evaluation of the vestibular space and the access to the spaces where previous researchers located the engravings, after this we studied the depictions. The intensive prospection was limited to the Topographic Unit 1.

We also examined the red marks mentioned by Moure (1971) located in the Vestíbulo and determined that they were natural pigment exuded by the limestone as San Miguel and Muñoz (2010) already published.

6. Description of the rock art ensemble

6.1. TOPOGRAPHIC UNIT 1

Topographic unit 1 is located in a narrow gallery in the Galería de los Grabados. It can be accessed through the Vestíbulo of the cave, in front of the entrance located at the base of the Barbecha hill. At this point there is an opening (Fig 3.) that leads to a small gallery barely 13 m long, which apparently has no continuation, the left wall does not reach the floor leaving a gap about 50 cm wide. Going through that gap there are two galleries, the left one, where topographic unit 2 is located, and the right one (unit 1). The right gallery branches off again, the left gallery is where the topographic unit is located (Fig. 9.4).

The itinerary that has to be followed to penetrate the Topographic Unit is coming down from the entrance of the cave, reaching the lowest place of the Vestíbulo and going through the small gallery in an upright position. Once reached this gallery the inside part of the Galería de los Grabados can only be reached crawling barely for a meter through the low part of the left wall. The left side of the gallery in its first part, before it branches out, can be transited in an upright position for about 6 m. When it branches out the ceiling comes down, this it is the start of the topographic unit and it can only be transited crawling, either over the chest or the back.

This gallery is about 80 cm wide by 4 m long, its ceiling is formed by a calcite layer that had developed when there was a filling that has disappeared, leaving behind the calcified layer which is 75 cm high at its tallest point. Nowadays it is humid, with a puddle of water on the floor most of the time.

An archaeological ensemble has been documented in the Galería de los Grabados, (BERMEJO ET AL., 1987, p. 80) its composition has not been fully published, but due to its characteristics it was associated with the Magdalenian. The fact that archaeological artifacts were discovered on the floor of this gallery indicates that the ground level has not changed since the Palaeolithic.

Topographic Unit 1 can be characterized as a restricted space since it only has 3,5 square meters, and due to the fact that the ceiling is not higher than 70 cm high we are considering a laying down position, thus we can conclude than no more than two people can occupy this area at once.

Panel 1

Located in the stalagmitic ceiling of the Topographic Unit 1, panel 1 extends over diverse parts of the ceiling, even though the depictions are all juxtaposed to each other (Fig. 9.5). Close to the entrance to the topographic unit, barely 40 cm after the beginning of the stalagmitic ceiling start to appear the depictions.

They are located in a horizontal position in relation to the floor, the vertical distance from the graphic unit to the floor ranges between 71 and 75 cm, meaning there is barely any variation between them and this its due, probably, to the differences in the curvature of the floor. The panel comprises ten graphic units and some other aisled engraved marks. The rock surface is calcite of orangey tone, in some places the calcite layer desquamated leaving some round

irregularities that can measure barely millimetres to centimetres this occurrence happened before the depictions were traced, thus in general the rock surface is well conserved. It is generally a smooth, flat and hard surface. The soil in the area of the panel is flat with a concave tendency probably caused by the presence of water on its surface. No recent modifications have taken place in this part of the cave.

The depictions are figurative or non-figurative. There are a lot of linear ensembles that are frequently in relation to the depictions (1.2, 1.4, 1.7, 1.9) either in their vicinity or intersecting with the figurative representations. The rest of the depictions are figures, 1.1 is a caprid, probably an ibex because of the way the horns are depicted; 1.3 is a caprid, previously identified as a chamois,; we are not sure of the certainty of the identification and thus we prefer to leave it simply as a caprid figure; 1.5 and 1.6 are partial (upper body) depictions of bovids but since they are incomplete the identification is difficult; 1.8. is a depiction of a feminine anthropomorphic figure, defined previously as a Venus; it represents the headless body of a female. Finally, 1.10 is a caprid depiction, defined previously as a hare we are more inclined to think that what previous authors consider the ears are actually horns, a more in-depth identification is arduous. All depictions were engraved with a single outline incision. They are all partial representations, head for 1.1, 1.3 and 1.10, upper body for 1.5 and 1.6, and headless for 1.8.; their size is small. The position the artist had to acquire is lying down on the back with the arm stretched out.

The access is the same one we described to access the topographic unit above. Visibility is low, the depictions can only be seen in front of them and one by one, they are widely juxtaposed and because of the proximity between the viewer and the depictions there is no clear visualization of more than two depictions at once. Thus the area of maximum visualization is not more than 1,5 square meters, which means that, in a laying down position –the only one possible–, exclusively one or two people can see some of the depictions at once. Point of optimal visualization would be right down from each of the depictions meaning only one person could optimally watch them at once.

6.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Topographic Unit 2 is also a narrow gallery parallel to Topographic Unit 1 (Fig. 9.4). The access and the itinerary is in consequence the same to the previous unit but taking the left side gallery. In this case the transit, implies taking the left branch, it can be done in an upright position for the first couple of meters, the rest, approximately 5 m, has to be transited squatting, at this point the gallery narrows consistently. After passing this first constriction of about 40 cm wide the gallery continues but after just one meter there is another narrow pass, also around 35 cm at its widest point and less 80 cm high. After 1,5 m there is yet another pass, the last one, which is even more arduous to get through. These two narrow passages constitute the panels of the topographic unit. The gallery continues for other ten meters narrowing down progressively. The transit through these is very difficult with the exception of the first one and has to be done crawling with difficulty because of the lack of space.

The spatial changes in this part of the gallery must have also been minimal because of the archaeological artefacts found in the gallery and the geological characteristics of the topographic unit.

Topographic Unit 2 can be characterized as a restricted space because of the narrowing characteristics the point where the engravings are located are at most two square meters, therefore only two people could be at once in the space around the engravings.

Panel 2

Located in the second narrowing of the gallery that constitutes Topographic Unit 2, this restricted pass is caused by stalagmitic flowstones about 8 m from the start of the gallery

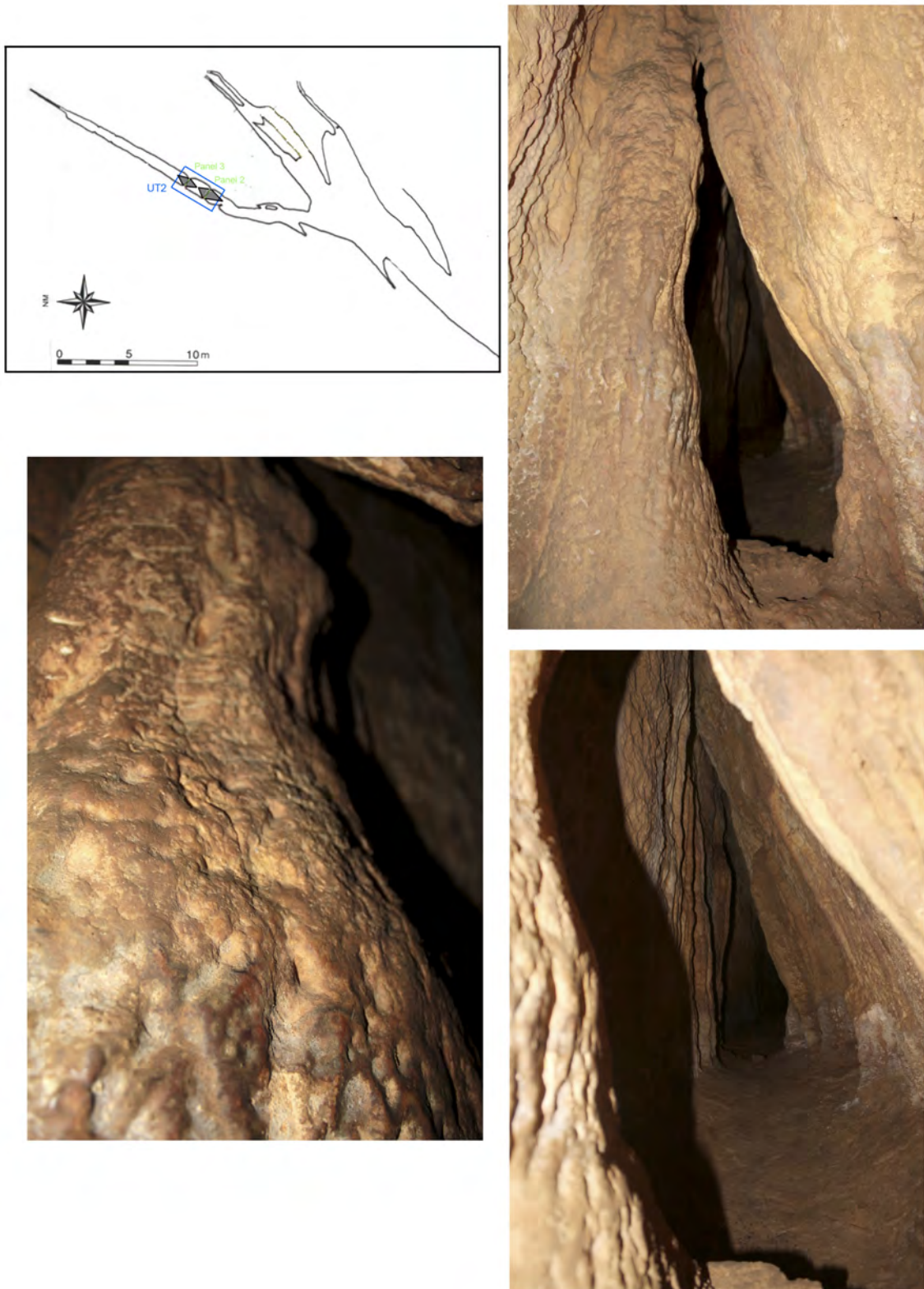


Figura 9.6. Panels 2 and 3. Location, general views and details

and after the first constriction (Fig. 9.6). This cannot actually be considered as a classic panel because of the characteristics that constitutes it. Palaeolithic artist used the natural form of the rock to engrave multiple lines around the narrowing of the gallery to form a vulvar sign that constitutes the only representation of this panel. The height to the floor is basically 0 because the lines start on both sides close to the floor level.

The rock surface where the engravings are located is calcite pillars that narrowed the gallery of yellow/orange tone; it is convex, coarse and hard. The engravings are multiple very deep single parallel lines traced by incision with different lengths in the rock surface on the interior part of the narrowing and all around it. The position the artist had to acquire to engrave the vulvar sign (2.1) had to be sitting down or kneeling down in the inside part of the narrowing.

The access is going through the gallery squatting and once reached the point of the panel two dragging the body through the hole. Visibility is almost non-existent from the outside of the sign, the viewer would have to either cross to the other side of the vulva to see the engravings or to lean through the hole to see them. The conservation is good even though it is a bit worn out, probably because of people passing through.

The area of maximum visualization comprises both of the sides of the sign, the space in both of these is less than 1 square meter, thus one person on each side, point of optimal visualization would be the same one but in the interior side only.

Panel 3

Located in the third narrowing of the gallery that constitutes Topographic Unit 2; previous researchers found another vulvar sign with similar characteristics to the one located in panel 2 (Fig. 9.6). Due to conservation reasons we could not go through Panel 2 to see the sign for ourselves therefore we are going to utilize the information of previous researchers combined with the limited observations we could do from the Panel 2.

The location of the sign is very similar to the one of panel two. The sign is located in a narrowing generated by stalagmitic flowstones and their configuration (around the rock surface of the hole), and the technique (deep parallel incisions) is very similar to those of the first vulvar sign –. San Miguel and Muñoz (2010) mention is more detailed than the first one– but space is even more restricted in this second sign making the passage through even more arduous.

The area of maximum visualization comprises both of the sides of the sign, the space in both of these is less than 1 square meter, thus one person on each side, point of optimal visualization would be the same.

7. Chronology

The authors that studied El Linar have classified it, from a chronological point of view, in the Style IV, more precisely in an evolved moment because the depictions are reduced to the head, have been represented with great detail and naturalism (SAN MIGUEL, 1991). San Miguel has compared the depictions of the chamois (1.3 –Caprid



Figura 9.7. Access point

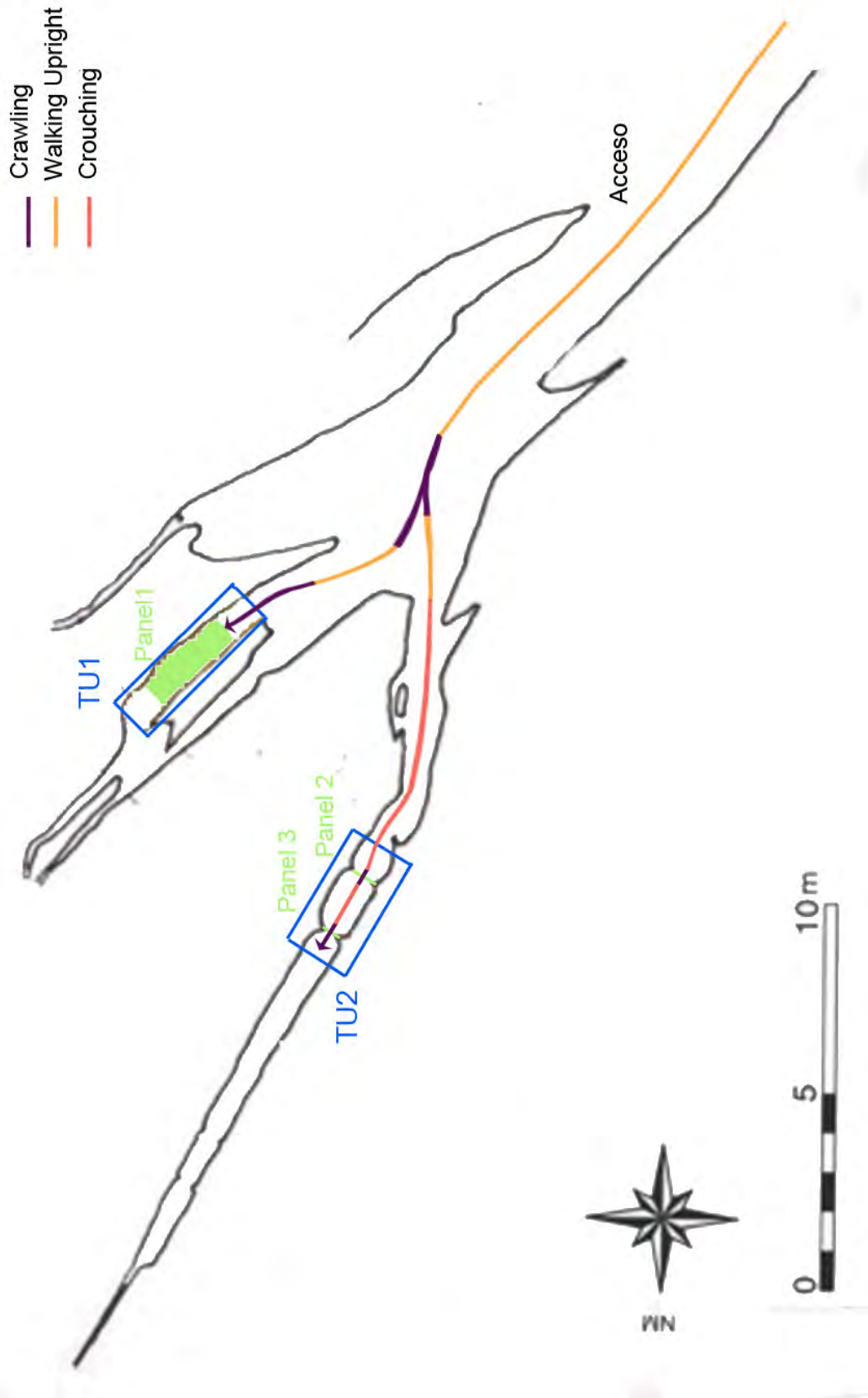


Figura 9.8. Transit and access (Modified from SAN MIGUEL & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2010)

in our database—) with the scarce representations of the same species in portable art of Colluvil, Torre, and El Pendo. A similar comparison was made with the representation they identified as a hare (1.10–caprid–) with the depiction of a hare in Le Gabillou (France) both associated with the last phases of the Upper Palaeolithic. In a later work (SAN MIGUEL & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2010) they compare the ensemble to Cobrantes, Los Moros, Sovilla y El Otero due to technical similarities, they also compare the Venus representation to the ones in Magdalenian ensembles in France (Gouy, Fronsac, Combarelles).

Taking into account the different methods of dating, we are going to analyse the chronology of the depictions of El Linar. The cave has never been closed and it is well known nowadays in the area. Also in the Vestíbulo of the cave, we can find archaeological remains that ranges from the Acheulian to the Bronze ages, meaning the cave was also well-known and inhabited during the Paleolithic. In the proximity of the engravings materials corresponding to the Magdalenian were found during the first prospection of the cave.

The cave has not been dated by absolute means or can be dated because there is not black (carbon) pigment in the representation (all the ensemble are engravings) and there are not calcite formations covering the depictions.

Taking into account the themes registered in the ensemble we have been more cautious than the previous researchers. The most significant representations from a thematical point of view, the chamois and the hare, we have identified them as caprids, a more in-depth identification cannot be made. The three caprids we can count in El Linar are, taking into account only the theme, a frequent motif during the Middle and Upper-Final Magdalenian and appear in a similar fashion in portable ensembles of these dates. The bovid, possible bison, represented in El Linar are only partial representations making any stylistic comparison difficult. The anthropomorphic figure is a theme scarcely represented in cave art but appears in “portable” art in Isturitz and Arlanpe both corresponding to the Upper Magdalenian. The vulvas depicted in the topographic unit 2 appear in different phases of the Palaeolithic making difficult a chronological attribution.

We do not have arguments to determine if the ensemble of El Linar corresponds to a synchronic moment from a chronological point of view. The technique, similar format of the figurative depictions, their proximity and the type of engraving indicates that at least the figurative ensemble of El Linar is probably synchronic and from the Upper-Final Magdalenian for the reasons we exposed above. We do not have any arguments to discuss the chronology of the vulva, meaning we cannot say it is synchronic to the first ensemble or either from another chronological moment.

8. Summary

El Linar cave art is limited to a very restricted area in a very big cave. There are only 12 graphic units and are concentrated in three panels in two topographic units, we can consider it a simple ensemble also due to the use of the same technique throughout. The lighting has to be artificial since the depictions are located 35 m from the entrance in an area where the natural light does not reach and given the topographical characteristics it would have never reached. The access (Fig. 9.7) described above can be characterized as easy, even though it requires some crawling, the itinerary is short and most of it, about 25 m, it can be done walking in an upright position, the rest requires either squatting or crawling but for a short period of time, 5m in the case of topographic unit one and less than ten meters for topographic unit 2. The depictions can only be seen once entered each of the panels, not even from the entrance to the topographic unit. Panel 1, which has the biggest concentration of depictions, cannot be seen at once; to see the figures it is necessary to move (crawl) to watch them all. In the case of panel 2 and panel 3 the engravings of the vulvas are located in the interior part, to see them it is necessary to go through them or at least introduce the

head through the opening thus, proximity is key. Both topographic units can be considered as restricted spaces because of the galleries are both narrow not allowing more than two people at once in either one of them (Fig.9.9).

The panels are located in the ceiling and in the walls; they are isolated from each other, panel 1 in a topographic unit and panel 2 and 3 in another topographic unit. They are in different areas but not separated by much space, only about 12 meters, the panels are almost parallel because both galleries have nearly the same direction (NE). It is hard to determine the order the depictions would be visualized in case a visitor came in because the galleries branch out in the same point but the observation of all the depictions would require entering in one of the topographic units, come back out and enter the other one, there is no other possibility.

The preferred type of rock surface is calcite, chosen in all the cases (100% n=12) where the depictions were traced; the colour is also in all cases orange-yellow. Rock surface is flat in 83,3% of the cases (n=10) and polymorph in 16,7% of the cases; it is disposed vertically in 16,7% of the cases (n=2) and horizontally in 83,3% of the cases in relation to the floor. Texture is smooth in 83,3% of the cases and coarse in 16,7% of the cases; it is hard in all cases. Regarding rock characteristics, all of the depictions of panel 1 (10 graphic units, 83,3%) were engraved over desquamations of the calcite layer, the rest of the depictions (16,7%) do not have any particular characteristic (Fig. 9.9).

Rock type	Total	Percentage
Calcite	12	100
Total general	12	100

Rock Colour	Total	Percentage
Orange	12	100
Total general	12	100

Rock Shape	Total	Percentage
Flat	10	83,3
Polimorph	2	16,7
Total general	12	100

Rock texture	Total	Percentage
Coarse	2	16,7
Smooth	10	83,3
Total general	12	100

Rock Disposition	Total	Percentage
Horizontal	10	83,3
Vertical	2	16,7
Total general	12	100

Figura 9.9. Rock surface

Height to the floor ranges from 71 to 75cm in panel 1, most frequent are nonetheless 71 cm (n=3) and 72 cm (n=4); in panels 2 and 3 the depictions are located just beside the floor. With the heights and disposition of the panels we were able to establish the position the artist would have acquired to engrave the graphic units; in most of the cases (83,3% n=10) the units were traced laying down; 2 depictions (16,7%), were executed either sitting, or kneeling (there is not enough space to crouch down). All depictions from Panel 1 were traced lying down and both of the depictions from Panel 2 and 3 sitting or kneeling. Positions to visualize the depictions coincide completely with the positions the artist(s) had to acquire to engrave all of the graphic units.

Most of the graphic units are figurative (75% n=9), the rest (25%, n=3) are non-figurative. Most frequent are the line ensemble with 33,3% of the representations, followed by caprinae with

25%, we can only be more accurate in one case out of three (8,3%) with the representation of an ibex. Next most frequent category are both bovinæ representations and the vulvar signs (n=2,16,7%), finally there is only one occurrence of a female representation (8,3%) (Table 3). Technique is in all cases engraved by incision (Table 4). Representation format is 58,3% of the cases indeterminable (non-figurative depictions), in the rest of the cases is partial, 16,6% (n=2) restricted to the head, 8,3% (n=1) headless, and 16,7% the upper part of the body (n=2) (Fig. 9.11).

Theme	Figurative	Non Figurative	Total general	Percentage
▼ Anthropomorph		1	1	8,3
Anthropomorph	1		1	8,3
▼ Bovinae	2		2	16,7
Indeterminable	2		2	16,7
▼ Caprinae	3		3	25,0
Ibex	1		1	8,3
Indeterminable	2		2	16,7
▼ Linear representation	1	3	4	33,3
Line ensemble	1	3	4	33,3
▼ Sign	2		2	16,7
Vulva	2		2	16,7
Total general	9	3	12	100
Percentages	75,0	25,0	100	

Figura 9.10. Theme

Size is in most cases small (83,3%); only the vulvar signs of panels 2 and 3 can be considered medium size (Fig. 9.12). Visibility is inexistent in the case of the vulvar signs because they are located in the internal part of the orifice and low (83,3%) in the case of panel 1 because the viewer needs to be immediately underneath of the depictions to see them.

Only in two cases (16,7%), the vulvar signs, there is a very significant interaction between the rock surface and the spatial characteristics being both framed and integrated into the rock to a point the engravings only reinforce the importance of the place (Fig. 9.13). The use both of the space and the rock surface available make this panel a unique one. The rest of the graphic units are not framed or incorporated by/with the rock surface.

Relations to the figures are similar in each of the topographic units. For the depictions of topographic unit 1 the relations are varied, 1.1 and 1.2 are intersected; same happens between 1.3 and 1.4, but both ensembles are closely juxtaposed. 1.5, 1.6 and 1.7 are juxtaposed and in the case of the linear ensemble intersected; 1.8 and 1.9 are superimposed to each other but juxtaposed to the ensemble formed by 1.5-1.7. 1.10 is juxtaposed to 1.8 and 1.9. Both of the depictions of topographical unit 2 are isolated.

Regarding the area of maximum visualization, all of the panels are restricted to two people at once, for panel 1 it is limited to 1,5 square meters which lying down would mean only two people due to the narrowness of the gallery. In the case of panel 2 and 3, space is equally

Representation Format	Total	Percentage
Head	2	16,7
Headless	1	8,3
Indeterminable	7	58,3
Upper part	2	16,7
Total general	12	100

Figura 9.11. Representation Format

Size	Total	Percentages
Medium	2	16,7
Small	10	83,3
Total general	12	100

Figura 9.12. Size

limited to 0,8/0,6 square meters to either side, thus two people at most at the same time. Taking into account point of optimal visualization, observation would be restricted to only one person for each of the panels because of the limited space. In panel one it would be necessary to move to see each group of depictions optimally from the point just underneath them (Fig. 9.14).

Rock Incorporation	Frame		Total general	Percentages
	None	Total		
Integration		2	2	16,7
None	10		10	83,3
Total general	10	2	12	100
Percentages	83,3	16,7		100

Figura 9.13. Rock incorporation and frame

Execution Position	Visualization Position		Total general	Percentage
	Lying down	Sitting/Crouched/Kneeled		
Lying down	10		10	83,3
Sitting/Crouched/Kneeled		2	2	16,7
Total general	10	2	12	100
Percentage	83,3	16,6		100

Figura 9.14. Execution position and Visualization position

Cueva de Las Chimeneas

Las Chimeneas Cave

(Puente Viesgo, Cantabria)

1. Localización Geográfica.....	243
2. Descripción de la cavidad y geología	243
3. Historiografía.....	244
4. Yacimiento Arqueológico	247
5. Fieldwork.....	249
6. Description of the rock art ensemble	249
7. Chronology.....	281
8. Summary.....	287

1. Localización Geográfica

La cueva de Las Chimeneas se localiza en la cara noreste del Monte Castillo, situado en el macizo del Dobra, en el municipio de Puente Viesgo, provincia de Cantabria. Se la conoce como cueva de Las Chimeneas por la abundancia de chimeneas geológicas, nombre ideado por su descubridor, el ingeniero García Lorenzo, en 1953.

Su boca se orienta en dirección NE y sus coordenadas UTM son, según el Datum 89, Huso 30 X=421.793 Y=4.793.654; su altura sobre el nivel del mar es de 185 m (Fig.10.1).

El acceso actual a la cavidad se puede hacer subiendo por el Monte Castillo, por la carretera asfaltada SP-6022 o siguiendo a pie el recorrido de la senda PR-S17; ambos tienen como origen el núcleo de Puente Viesgo y como destino la explanada situada junto a la gran boca de la cueva de El Castillo. Desde ese punto sale un camino que rodea la falda de la montaña y que termina en la cueva de Las Monedas. La entrada a la cueva de Las Chimeneas se localiza a apenas 50 m del inicio del camino mencionado (Fig.10.2).

Actualmente se entra a la cueva de Las Chimeneas por una entrada de carácter artificial abierta en 1953 durante la prospección del farallón rocoso del monte. Tras el descubrimiento de la galería inferior en la que se localizan las representaciones prehistóricas, se abrió durante un corto periodo de tiempo la entrada original a la cueva, que posteriormente se cerró de nuevo. Con el propósito de abrir la cueva al público se habilitó, en 1954, el acceso por el que se entra en la actualidad, se ensanchó la entrada del descubrimiento y se construyó una escalera de obra en la chimenea que interconectaba ambos niveles geológicos.

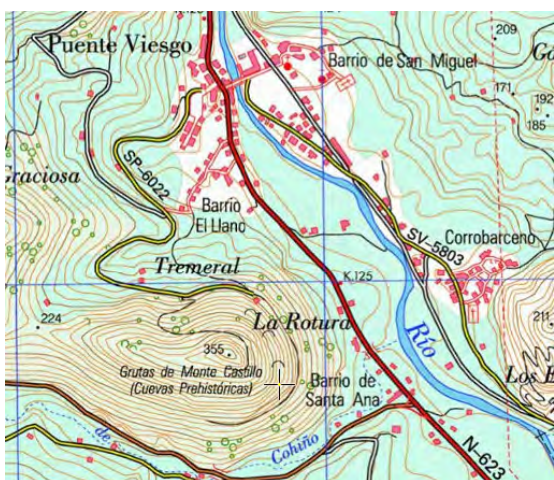


Fig. 10.1. Localización de la cueva de Las Chimeneas

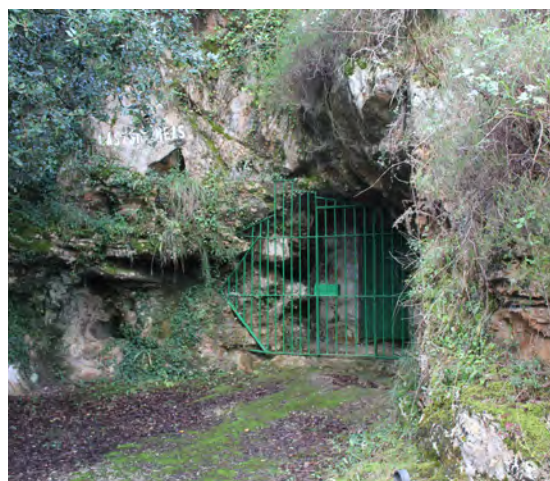


Fig. 10.2. Entrada a la cueva de Las Chimeneas

2. Descripción de la cavidad y geología

La cueva de Las Chimeneas se desarrolla en al menos dos pisos fósiles. Es una surgencia fósil que se estructura sobre un plano de estratificación. Ambos pisos tienen un recorrido total de 798 m y 33,5 m de desnivel acumulado (-21, +12,5) (ESPELEO CLUB DE GRÀCIA, 1982) (Fig.10.3).

El piso superior fue el primero que se descubrió y por el que se efectúa el acceso actual. Se trata de una cavidad de grandes dimensiones y bastante húmeda, lo que ha generado abundantes reconstrucciones litoquímicas de todo tipo. Tiene chimeneas que interconectan ambos pisos; su recorrido, que supera los 260 m de longitud en dirección E-O, presenta

simas, bloques de gran tamaño caídos del techo y subidas y bajadas que hacen su recorrido bastante difícil. Carece de restos arqueológicos, aunque algunos autores han mencionado la existencia de marcas negras de cronología desconocida en su recorrido, denotando el paso de personas antes de la clausura de su boca.

La entrada al piso inferior se localiza prácticamente en el mismo punto que la superior pero unos 15 m por debajo de la misma. Al igual que la superior estaba bloqueada por un deslizamiento de ladera que la ocultaba del exterior. El vestíbulo de la cueva es de medias dimensiones, la cueva habría contado con una entrada orientada hacia el O que se fue cerrando progresivamente hasta quedar por completo cegada.

La galería principal es prácticamente rectilínea, de anchura variable pero nunca menor a 4 m, por lo que podemos considerarla amplia. Tiene un recorrido aproximado de 90 m; a los 50 y los 60 m se abren sendas galerías laterales que conectan con la chimenea que da acceso al piso superior. En la actualidad esta zona está muy modificada por las obras que tuvieron lugar en los años 50 y que detallaremos más adelante. Éste es el mismo punto en el que da comienzo la decoración paleolítica. Continuando por la galería durante 24 m ésta gira unos 90°, prolongándose aproximadamente otros 7 m hasta que desemboca en la sala principal de la cavidad, de forma oval y de la que parten otras galerías y conductos. Del lado SE de la sala parte una nueva galería que se desarrolla durante unos 40 m hasta desembocar en una pequeña sala circular de 10 m de diámetro. Del extremo SO parten pequeñas galerías y conductos de corto recorrido en los que se localizan parte de las representaciones parietales. La sala está dividida en su parte O por una gran columna estalagmítica que separa una galería cuyo suelo está compuesto por una colada estalagmítica que genera una pendiente elevada; el techo está constituido por salientes que generan paneles en posición vertical en relación al suelo.

La galería inferior de Chimeneas es prácticamente horizontal sin subidas ni bajadas a excepción de aquellas generadas por coladas estalagmíticas. Se desarrolló en un plano de estratificación que determinó su nivelación plana. Asimismo, tiene abundantes reconstrucciones litoquímicas durante todo su recorrido, aunque especialmente en su parte anterior donde destacan los gours y las numerosas estalactitas y estalagmitas que ocupan gran parte de la galería principal.

3. Historiografía

El descubrimiento de la cueva se produce como consecuencia de un estudio geológico del Monte Castillo llevado a cabo por García-Lorenzo y Carballo. En 1950, con el inicio de los trabajos de habilitación y adecuación de las cuevas de El Castillo y la Pasiega, se comenzó una prospección del Monte con el objetivo de localizar cuevas todavía ocultas (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1974). En este marco ya se había localizado la cueva de La Flecha durante la construcción del camino que comunicaba El Castillo con La Pasiega: en julio de 1951 se dinamitó un farallón calizo que descubrió una entrada a la cavidad; poco después, en 1952, se descubre la cueva de Las Monedas. A la vez que estas cuevas, La Flecha con yacimiento arqueológico y Las Monedas con arte parietal, se localizaron otras dos: El Lago, a 74 m por encima de El Castillo, cuya prospección arqueológica inicial resultó negativa, y otra cavidad de la que ni siquiera se menciona el nombre y calificada “de escaso interés” (ANÓNIMO, 1953, p. 9 y 16).

Estos descubrimientos y la presencia de una falla en el Monte, contribuyeron a que García Lorenzo, ingeniero encargado de los trabajos de adecuación de El Castillo y La Pasiega, pensara en la existencia de más cavidades que pudiesen contener restos arqueológicos o bien arte parietal. Por ello, García Lorenzo planificó una prospección que llevó a la excavación, a nivel del camino, del área en la que la falla tomaba contacto con la superficie.

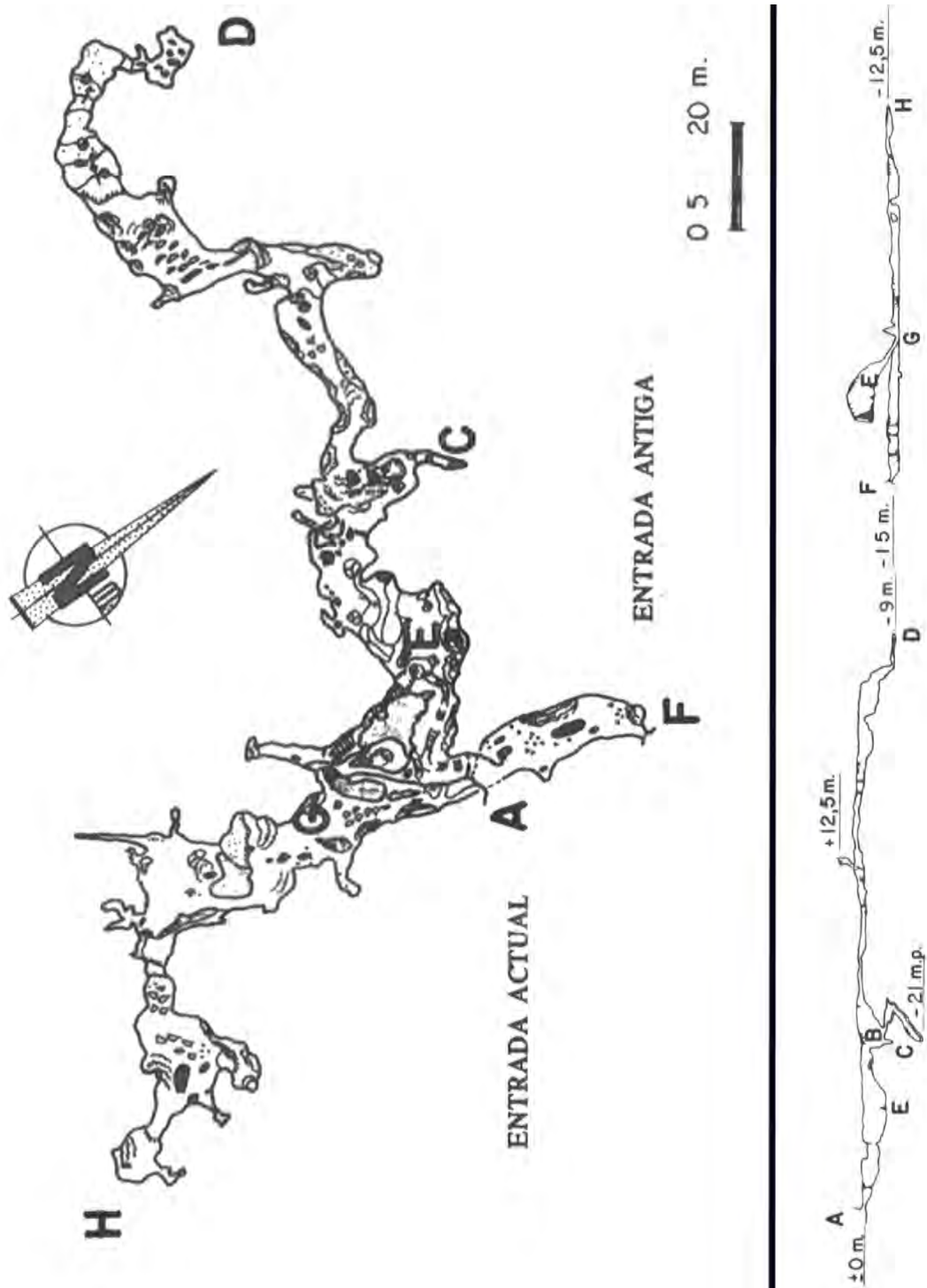


Fig. 10.3. Topografía de Las Chimeneas (ESPELEOCLUB DE GRÀCIA, 1983)

La localización de puntos en los que se detectaban corrientes de aire confirmó la existencia de una cavidad cuyo acceso se encontró a los siete metros de profundidad. La prospección inicial de la cueva fue negativa, tanto para presencia de arte parietal como de yacimiento arqueológico, aunque la abundancia de concreciones calcíticas fragmentadas constituyó, para los descubridores, la evidencia del paso del hombre por las galerías. Esto es lo que llevó a García Lorenzo a intensificar la prospección. El 8 de septiembre de 1953, varios obreros descendieron por una de las numerosas chimeneas de la cavidad localizándose, a doce metros de profundidad, una nueva cueva en la que se encontraron grabados y dibujos paleolíticos (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1974).

El 10 de septiembre de 1953 García Lorenzo presentó al Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander un informe del descubrimiento. Éste fue publicado al día siguiente en el *Diario Montañés* (GARCÍA-LORENZO, 1954) dando a conocer públicamente la cueva. El ingeniero la había bautizado “Las Chimeneas” por la abundancia de simas geológicas, denominadas chimeneas, entre ambos niveles de la cueva. Sin embargo, durante la sesión del Patronato del mismo día se discutió el nombre, puesto que podía llevar a engaño a los visitantes, que podrían considerarla una zona industrial y desvirtuar el objetivo turístico del Monte Castillo (GARCÍA-DIEZ, GARRIDO, & CEBALLOS, 2010, p. 492).

Las primeras publicaciones de la cavidad corresponden al Padre J. Carballo. Tras la publicación del informe de García Lorenzo en el *Diario Montañés* y los ecos de ésta en otros medios locales, la cueva se da a conocer en un medio internacional: *The Illustrated London News* el 18 de septiembre de 1954 (CARBALLO, 1954b). El primer artículo de carácter científico en el que simplemente se da a conocer el descubrimiento se publica en la *Rivista di Scienze Preistoriche* (CARBALLO, 1954a).

En los años siguientes al descubrimiento, J. González Echegaray retoma el estudio de la cueva publicando varios trabajos en 1953, 1956 y 1960-63. Las dos primeras se limitan a la noticia del descubrimiento y breves estudios con un carácter preliminar (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1953, 1956); la última es un primer avance del estudio monográfico que se publicaría poco después (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1960).

La monografía publicada en 1963 por González Echegaray es el primer trabajo en profundidad de la cueva (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1963), ésta fue ampliada y reeditada en 1974 (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1974). Éstos dos son, hasta la fecha, los únicos trabajos monográficos dedicados a la cueva; en ellos se incluyen la descripción detallada y el calco de las representaciones, topografías en las que se indica la localización de las figuras, un análisis de las representaciones desde el punto de vista del estilo de la fauna representada,



Fig. 10.4. Fotografías del descubrimiento de Las Chimeneas (Centro de Estudios Montañeses)

el análisis cronológico derivado de éste a través de los sistemas Breuil y Leroi-Gourhan y un breve capítulo dedicado a las catas arqueológicas que se llevaron a cabo junto a la entrada original y en uno de los laterales de la Sala Principal.

Tras la publicación de estas monografías los trabajos son parciales. La cavidad aparece mencionada puntualmente en algunos estudios de conjunto (GARCÍA-DIEZ & GARRIDO, 2012; GONZÁLEZ-GARCÍA, 1990; GRAZIOSI, 1956, pp. 185–186; GROENEN, 2000; LEROI-GOURHAN, 1958, 1965, p. 269; ROBERT, 2007) y en algunas tesis doctorales (sin pretender ser exhaustivos: CASADO, 1977; GONZÁLEZ-GARCÍA, 1996; ROBERT, 2006).

La cueva de Las Chimeneas formó parte del proyecto de datación de las cuevas del cantábrico dirigido por V. Cabrera, H. Valladas y F. Bernaldo de Quirós. En el marco de este proyecto se obtuvieron dos resultados, uno para el ciervo 20 y otro para el panel de signos 14 (BERNALDO DE QUIRÓS, VALLADAS, & CABRERA, 2000; MOURE, GONZÁLEZ-SAINZ, BERNALDO DE QUIRÓS, & CABRERA, 1996).

4. Yacimiento Arqueológico

González Echegaray practicó en octubre de 1971 varios sondeos en la cueva de Las Chimeneas, todos ellos con resultado negativo (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1974, pp. 31–32). El primero de ellos se llevó a cabo en la Sala I, junto a la pared este y frente a la entrada original de la cavidad, con una anchura de 1,25 m por 1,25 m y dos metros de profundidad. La estratigrafía comienza con una capa estalagmítica, seguida de una fina capa de limo arcilloso en la que se localizaron algunos caracoles terrestres y un hueso de mamífero indeterminado. A partir de los 60 cm vuelve a aparecer una capa maciza de colada estalagmítica y, bajo ésta, un potente estrato de arcillas plásticas estériles que se alternan con finas formaciones estalagmíticas. El sondeo se terminó por razones prácticas, sin alcanzarse la roca madre de la cavidad, aunque el autor afirma que probablemente la sedimentación a continuación contase con unas características similares. K. Butzer publica (1981) una columna estratigráfica de Las Chimeneas comparándola con las próximas La Flecha y Las Monedas. Por las características de la misma nos inclinamos a pensar que se trata del sondeo llevado a cabo junto a la entrada. Las columnas correspondientes a las tres cuevas presentan en algunos casos similitudes estratigráficas.

El segundo sondeo se llevó a cabo “junto al muro de Tectiformes” sin más precisiones, esta cata parece que fue rellenada a posteriori puesto que no se encuentran restos de la misma. No describe la sedimentología, mencionando únicamente que los resultados son negativos.

Asimismo describe que “en el sector de la izquierda [de la Sala II]” se llevó a cabo “algún sondeo”; uno de ellos se localiza en la zona oeste de la sala junto a los accesos a la Galería III (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1974, p. 31). Este sí que continúa en parte abierto, aunque su poca profundidad en la actualidad lleva a pensar que quizás se rellenase, en parte, a posteriori. También menciona que, en este caso, los resultados fueron negativos sin hallarse restos de industria lítica o fauna.

Finalmente, M. García Diez y D. Garrido (2012, p. 206) opinan que no se puede descartar que existan niveles arqueológicos bajo el colapso de la entrada original.

Además de los sondeos arqueológicos se han localizado diversos materiales en superficie. En 1953 se recogió, en superficie en la Sala B, una mandíbula completa de ciervo y una pequeña colección de industria lítica que, según González Echegaray, se encontraba bajo una fina capa estalagmítica que se había quebrado en algunos puntos, dejando en la superficie un fino estrato de sedimento sobre el que estaban depositados los materiales. Bajo este estrato se desarrolla una gruesa capa estalagmítica de más de un metro de espesor. Esta pequeña colección está compuesta por tres hojas cortas y toscas en sílex, un

denticulado, una lasca retocada y raspadores sobre lasca que permiten asignar el conjunto al Paleolítico superior sin más precisiones.

Además de estos restos en superficie se han localizado restos óseos en una grieta que da acceso a un nivel apenas un metro por debajo de el de la cueva, y que han sido identificados provisionalmente como un ciervo. M. Groenen los ha considerado una deposición intencional, puesto que opina que una deposición natural en esa zona sería extraña (GROENEN, 2000). En la Sala II, en el extremo Este en una cornisa de la roca, se ha localizado un fragmento de calcita, posiblemente depositado de forma intencional en una formación caliza que tiene forma de pez. La intencionalidad no es demostrable aunque algunos autores han apuntado a que sería así y se llevaría a cabo para indicar que el pez estaría devorando una presa (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1974; GROENEN, 2000).

Desconocemos si durante los trabajos de adaptación para las visitas turísticas se localizó algún resto arqueológico, pues no se conserva documentación.

5. Modificaciones espaciales

El descubrimiento de la cueva de Las Chimeneas durante la década de los años 50 del siglo XX provocó que rápidamente se incorporase, al igual que la cueva de Las Monedas, a los proyectos de habilitación y adecuación a las visitas turísticas que había puesto en marcha el Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander en las cuevas de La Pasiega y El Castillo.

La dificultad que entrañaba la entrada del descubrimiento provocó que se localizase, tanto en el interior como en el exterior del monte, la entrada original de la cavidad, con la intención de abrirla para poder acceder sin dificultad; esto se ejecutó poco después de su descubrimiento (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1974). Sin embargo, la localización de la galería de las pinturas de la cueva de Las Chimeneas en un nivel inferior al del resto de las cavidades del Monte Castillo hizo que se perfilase un plan de acción diferente al de las demás (Fig.10.4).

Poco después del descubrimiento, el Presidente de la Diputación y miembro del Patronato manifestó la intención de acondicionar la cavidad para visitas turísticas (GARCÍA-DIEZ ET AL., 2010, p. 492). Este acondicionamiento consistió en la ampliación del orificio de acceso al nivel superior de la cueva, la construcción de un camino por el nivel superior y de una escalera entre ambos niveles, en la zona en la que se localizaba la chimenea por la que se efectuó el descubrimiento, que permitiese a los turistas bajar y subir sin dificultades a la galería inferior de Las Chimeneas. Estos trabajos requirieron el uso de dinamita y mazos con los que abrieron el orificio natural que unía ambos niveles. Además se alisaron y rebajaron los suelos en algunas zonas y se eliminaron estalactitas y estalagmitas que impidiesen el paso en dirección a la entrada original de la cueva (Fig.10.5).

A diferencia del resto de cavidades del Monte Castillo, la adaptación de Las Chimeneas no supuso grandes cambios espaciales en las zonas en las que se localizan las representaciones, puesto que el tránsito era bastante sencillo de por sí. Al contrario que en el resto de cavidades visitables del Monte Castillo, en Las Chimeneas no se instaló luz eléctrica, por lo que no hay cables y cajas de registro como en las otras cavidades. En el interior, además de lo que ya hemos



Fig. 10.5. Acceso a Las Chimeneas tras las obras de adaptación

mencionado, se instalaron algunos paneles de protección para las pinturas que hoy en día han sido eliminados.

La habilitación turística fue terminada antes del 6 de agosto de 1954, cuando García-Lorenzo informó al Patronato de que la cueva estaba lista para las visitas turísticas, abriéndose al público el día siguiente (GARCÍA-DIEZ ET AL., 2010, p. 492) (Fig.10.6).

Hoy en día la cavidad está abierta al público tras décadas cerrada. Sin embargo, el régimen de visitas de la cavidad es muy restringido: grupos de cinco personas, únicamente durante otoño e invierno.

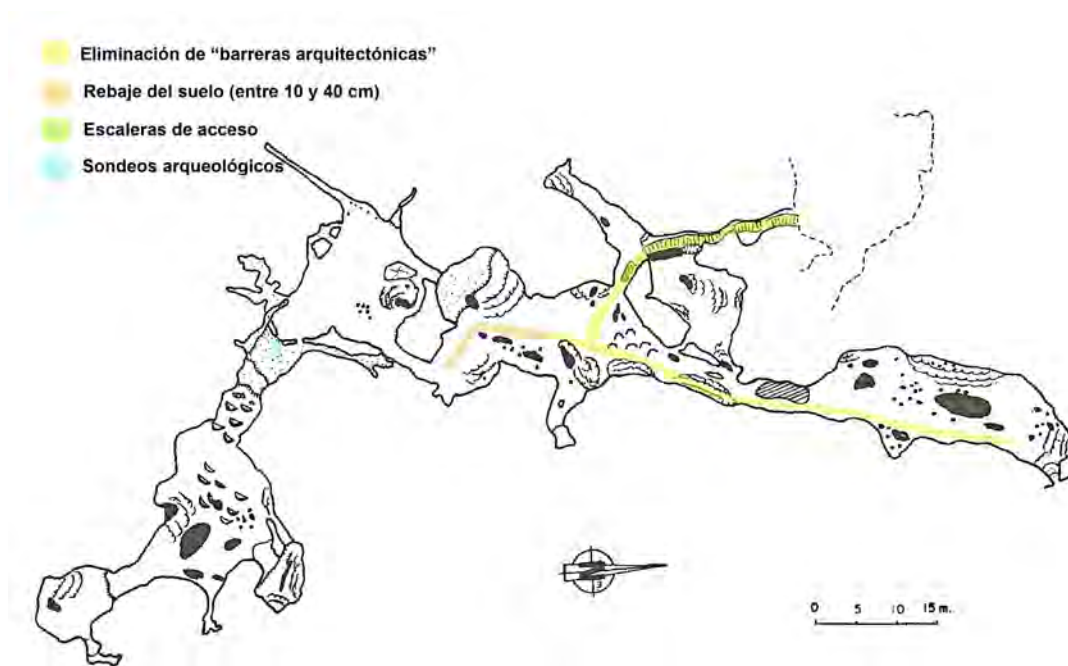


Fig. 10.6. Modificaciones espaciales llevadas a cabo durante las obras de adaptación (modificado de ESPELEOCLUB DE GRACIA, 1983)

5. Fieldwork

Las Chimeneas cave was studied during several campaigns in 2012, 2013 and 2014 for eleven working days, which translates in about 70 hours work inside the cave. Fieldwork started with an exploratory evaluation of the cave and the depictions already published. In this exploration we determined, preliminarily, the topographic units and the different panels; this determination was revised afterwards when we studied each of the depictions and their location.

We opted not to include the black tracks or marks inside the cave in this study because of its unknown chronology. Las Chimeneas cave was closed down sometime after the Magdalenian, but it could have been at any time between the last phases of the Upper Palaeolithic and its discovery, making possible its exploration during an extensive chronology.

6. Description of the rock art ensemble (Fig.10.7)

6.1 TOPOGRAPHIC UNIT 1

Located in the main gallery of the cave and distributed in seven different panels separated from each other by several meters. The first one is positioned in the mesial part of the gallery;

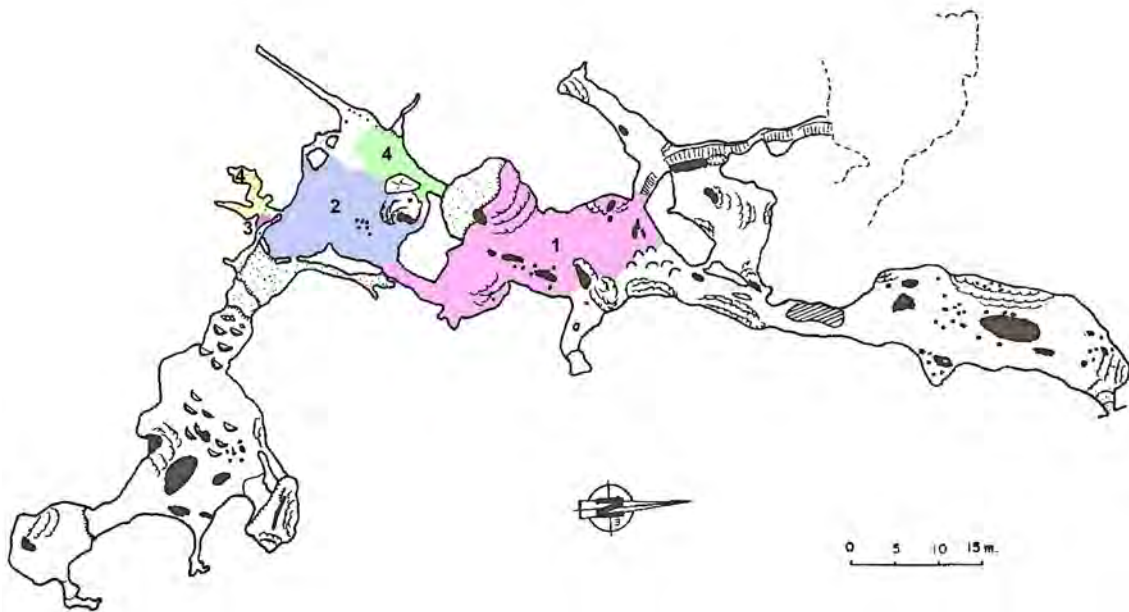


Fig. 10.7. Location of the topographic units (modified from ESPELEOCLUB DE GRÀCIA, 1983)

it is the first depiction after 63,4 m of the itinerary.

The main gallery of the cave is in generally straight, varied in width and shape. As we mentioned before, it is filled with flowstone formations of different natures and forms. The main gallery is about 78 m long and can be divided –somewhat arbitrarily– in five parts. The entrance, barely 6 m by 5 m, is mostly filled with sediments. The first part of the path per se is a quite large area we separated from the next one by a narrowing; it is 26,4 m by roughly 10,6 m wide. In the central section, the path is individualized by the lack of stalagmites, very abundant in the rest of the floor, it is also characterized by the existence, in the right side, of flowstone formations over limestone that create a wide elevated area with abundant calcite formations. The next section starts after the gallery narrows down leading into a straight passage, its floor is composed of gours formations, this part is about 2,5 m wide, after 17 m it widens again (up to 10 m at the widest point), this is where the decoration starts. The third part is very similar to the second one: a quite wide gallery with a narrow path, on the right side there is a wide elevated area where some of the depictions were traced; it is 18 m long and roughly a constant width (between 13 m and 9 m). The fourth and last part of the main gallery starts after a 90°-angle turn; it is much narrower (around 2,5 m at the widest and 1,6 at the narrowest point) and only 6 m long. It leads into the main chamber of the cave. The first three panels are distributed on the sides of the cave: panel 1 is located beside the current entrance to the left; returning to the path, and following the entrance direction is the second one, ten meters away from the first, on the upper level, two opposing panels were drawn. The fourth panel is on the ceiling of the gallery, in the pathway. A couple of meters after, just before the 90°-turn and in a limestone pendant, is the fifth panel. In front of it but on the right wall starts the sixth panel. Finally, just a couple meters before the chamber starts and in a small recess of the wall is the seventh and final panel of the topographic unit.

The access is easy; the main gallery can be transited walking upright except for two places: the first one in the intersection between the second and the third part we explained above and in the main path just before the 90°-turn where is necessary to duck down to avoid hitting the ceiling.

No archaeological remains were found in this topographic unit. Topographic unit 1 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at the same time and in most of the spaces. Nonetheless, some spaces inside this topographic unit can be characterized as restricted, especially the last panel. The total area is more than 600 m².

Panel 1

Located in a limestone overhang just beside the current entrance, near the east wall of the cave. It is positioned at a medium height; the vertical distance from the single graphic unit that composes the panel is 175 cm. The rock surface of the panel is decalcification clay due to the decomposition of the limestone; it also has black crystallised inclusions. The floor below the panel is flat, with a small gradient slope going downwards. Nonetheless, this area of the cave was drastically modified due to the adaptation works that took place shortly after the discovery of the cave, possibly altering the space around where the panel is located. These modifications consist in the elimination of limestone pendants around the panel and the creation of a path that ends in the central part of the gallery.

The single depiction of the panel is a caprid, probably an ibex, engraved by incision with a blunt object over the soft clay in a single outline. Only the upper part was traced. It is, nowadays, in a poor preservation state. The position the artist had to acquire to engrave the figure was quite probably upright due to the height from the depiction to the floor.

The access to the panel is easy; the itinerary from the original entrance is about 70 m long without much difficulty. Visibility is impossible from the main path; it is necessary to be almost in front of the depiction to see it. Since it is very close to the wall of the cave the angle from where the figure can be seen is quite small; area of maximum visualization and point of optimal view correspond and are 3,2 square meters meaning six people in an upright position could see the depictions at the same time (Fig.10.8).

Panel 2

Placed about 12,5 m from the previous one and the current entrance. It is located on an upper level that slopes down to the central part of the cave. The panel is positioned at the highest point near the east wall of the cave but as the previous one in a limestone pendant that does not reach the floor.

The panel is positioned at a medium height, the vertical height from the depictions to the floor ranges between 180 cm and 100 m. The panel comprises three graphic units, 2.2 to 2.4, both figurative and non-figurative. The rock surface is yellow decalcification clay, soft and whitened due to the lifting of the outer layer of clay. It is in general smooth and sinuous with some crevices, mostly in the central part. The floor below the panel is flat, though it has a downward direction nearby, just below the depictions is quite flat. In this section of the cave, no modifications took place because it was not in the path the tourist would follow.

The first graphic unit traced is an ensemble of digital lines in a vertical position traced mostly in a downward direction. Nonetheless, there are also some others in a horizontal position. It occupies a quite large area of about 80 cm wide and one meter long. Over it and superimposed to the vertical and horizontal lines are the two figures, on the right side of the panel there is a cervical-dorsal line and a possible ventral one that could consist on a nowadays undeterminable quadruped. On the left area of the panel there is another animal, also difficult to define, we classify it as a caprid due to the long line that starts at the back of its head, possibly a horn; only its upper part was traced. Technique for all of the graphic units is engraving over the soft surface dragging a finger. The third depiction was possibly left unfinished because the rock surface is harder in the lower part of the panel. The position the artist(s) had to acquire to engrave these depictions was, for most of the panel, upright; for the lower parts probably leaning forward slightly.

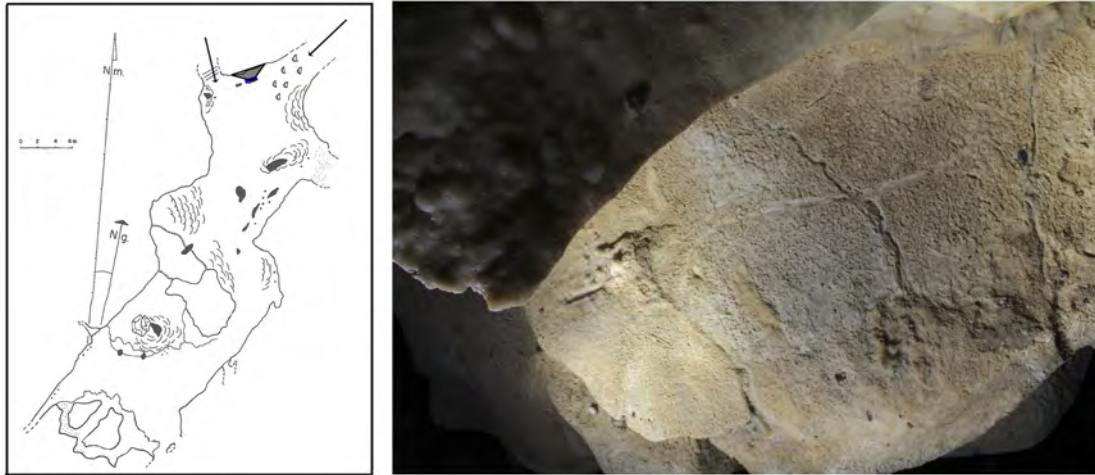


Figure 10.8. Panel 1. Location, general view and depiction

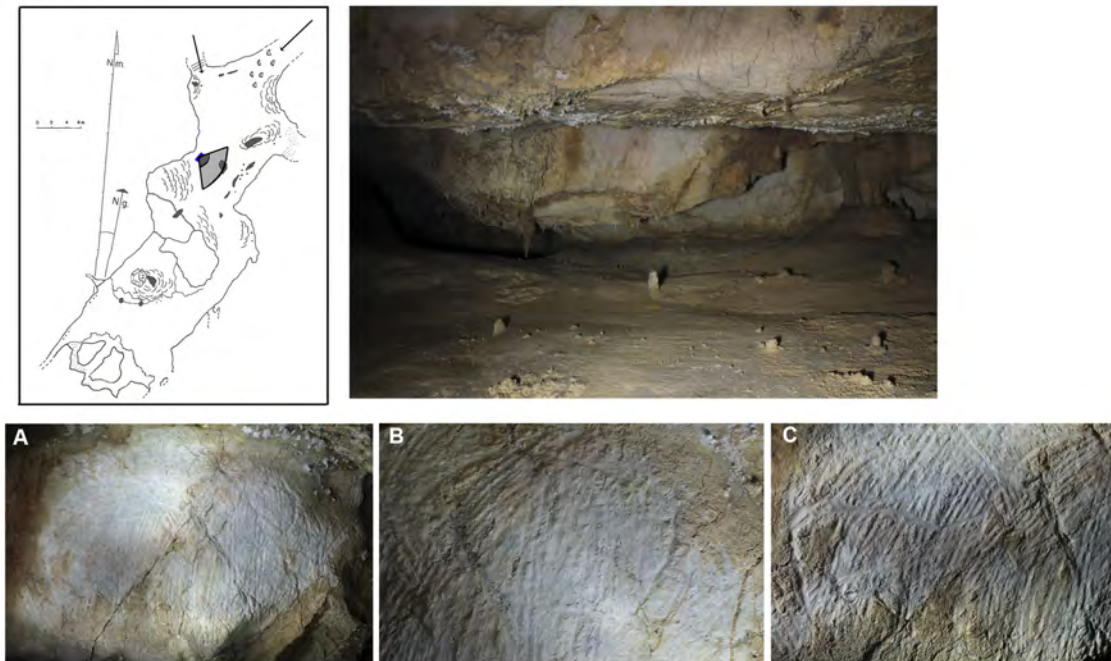


Figure 10.9. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.2 B) 2.3 C) 2.4.

The access to the panel is easy, going through the central part of the gallery it requires going up the upward slope conducting to the panel. Depending on the point of the path utilized to access the panel it is necessary to stoop to avoid hitting other limestone pendants before the panel. Taking a small detour, going forward in the gallery a couple of meters and going up it is possible to do the entire itinerary walking in an upright position.

Visibility is quite good, with an acceptable illumination the panel can be seen from the path though not completely, proximity ensures the optimal visualization point. Area of maximum visualization is around 11,5 square meters meaning up to twenty people could potentially see the panel at the same time, point of optimal visualization is reduced to the flat surface in front of the panel and around 1,5 square meters, and thus only three people could see them optimally at the same time (Fig.10.9).

Panel 3

Located a couple of meters to the left of the previous panel, opposed to it in another limestone pendant similar to the previous ones. It is located at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 172 cm and 168 cm. The panel comprises three graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface is yellow-whitish decalcification clay with some calcite between the depictions; it is smooth even though it has some crevices. It is both convex and sinuous. The floor below the panel is flat, as the previous panel in the direction to the gallery a downward slope starts leading to the main path. No modifications took place in this part of the cave thus the space is probably very similar to the one when the depictions were executed.

There are two signs and one figurative depiction. The first one is a sign composed of two lines, one slightly curved and other very sinuous, partially parallel to each other; to the right of both lines, there is a small dot. To the left of this depiction and separated by a calcite formation there is an ensemble constituted by a caprid and a sign. Only the upper part of the caprid was traced with a long horn and a pointy mouth. Technique is in all cases engraving, executed by dragging a finger over the soft surface. The position of the artist(s) is standing in all cases.

The access to the panel is the same as for the previous one. Visibility is good but, because the panel is opposed to the main path, it is impossible to see from it; thus, the area of maximum visualization is limited to the point between the panel and the wall. Area of maximum visualization is around 3,7 square meters and 0,5 square meters meaning seven people at most and only one or two optimally (Fig.10.10).

Panel 4

Located in the ceiling over the main path, continuing forward for about nine meters from the previous panel. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel is 170 cm currently. The floor was modified to avoid the visitors hitting the ceiling, the sediment on both sides indicate that the floor was excavated between 40 cm and 55cm meaning the actual vertical distance from the graphic unit to the floor is around 120 and 130 cm. The rock surface is decalcified limestone that turned into soft clay; it is mostly flat and smooth. The floor would have had a low gradient slope between the right and the left side being higher in the former and lower in the latter.

The isolated depiction is a sign; it is an arch form composed by a central line parallel to the path of the gallery completed on both sides with two short lines perpendicular to the main one. Technique is engraving with a sharp object, probably a flint artefact that leaves a deep impression because of the softness of the rock surface. Its preservation is deficient due to its location in the main gallery and despite the modifications to avoid hitting the ceiling. The position the artist had to acquire would have been slightly crouched with the arm extended to reach the ceiling.

The access to this panel is quite easy, going through this part of the gallery requires stooping slightly due to the height of the ceiling but it is. Nonetheless, a quite open gallery making the transit quite easy.

Visibility is also rather good; nowadays it is limited by the conservation problems we mentioned above, but its size and its prominent location make it quite easy to see. Area of maximum visualization is around 9,4 square meters, meaning 12 people crouching down at most. Point of optimal visualization is limited to the area immediately below the sign; therefore, around 3,6 square meters which would mean four people at most (Fig.10.11).

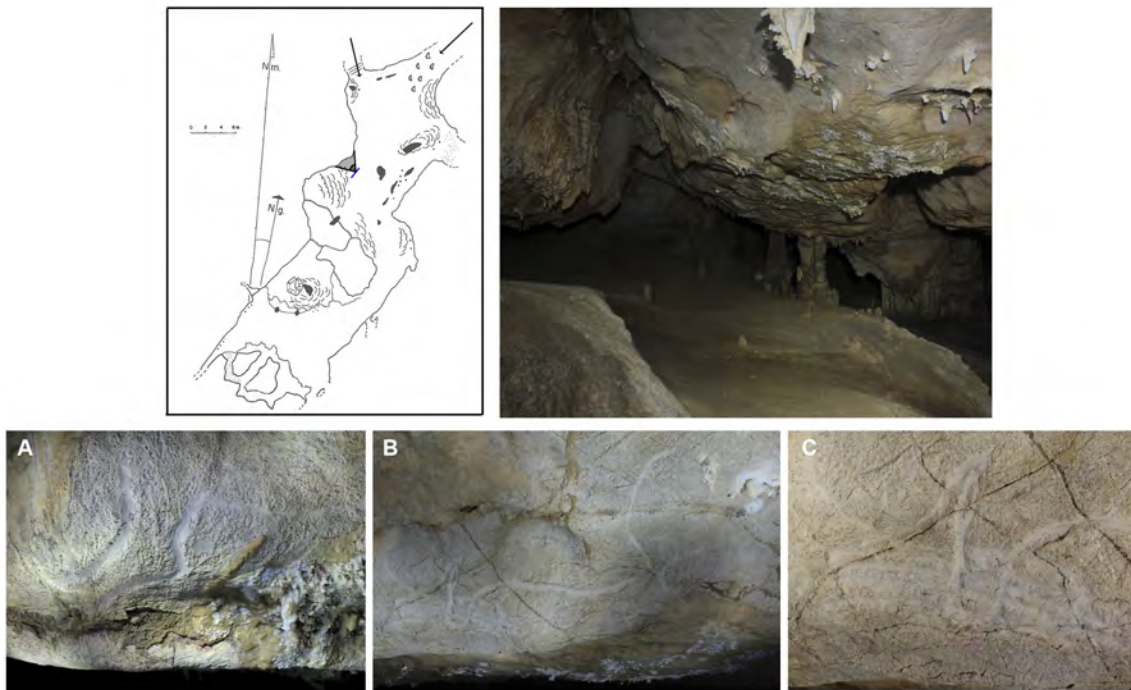


Figure 10.10. Panel 3. Location, general view and depictions: A) 3.5 B) 3.6 C) 3.7

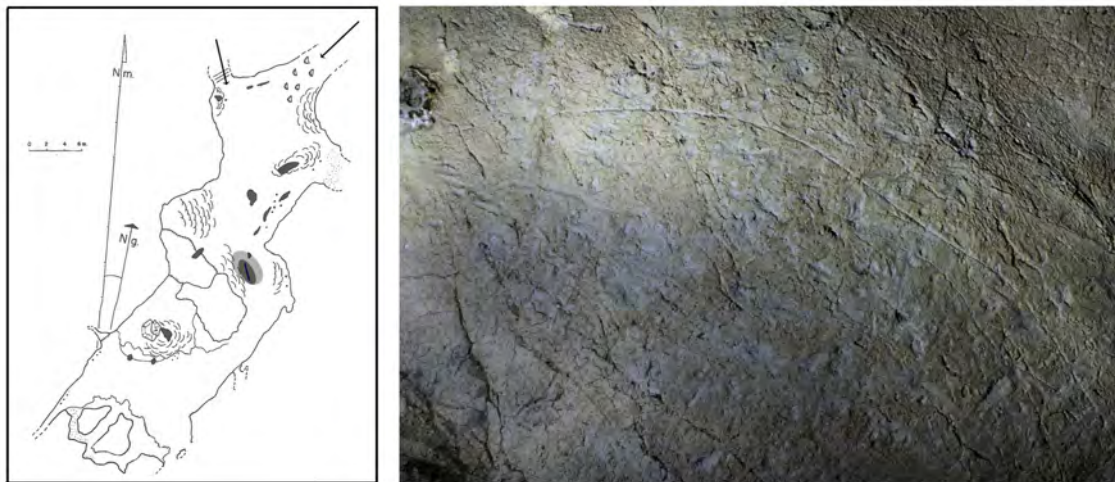


Figure 10.11. Panel 4. Location and depiction

Panel 5

Located in a massive limestone pendant that starts in the ceiling but does not reach the floor, leaving a void between its lower part and the floor. It constitutes the left wall of the cave. At a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 150 cm and 120 cm. The panel comprises two graphic units. The rock surface is yellow-white decalcification clay, very sinuous and smooth even though it has some crevices. The floor in this part does not seem to have been modified recently.

The two graphic units are non-figurative signs. The first one (5.9), on the left of the panel, is a horizontal line finished on both sides by two circles prolonged by another line. The technique used to trace it is varied; the central line was executed with a sharp object; meanwhile, the

circles were probably executed by dragging a finger, the line is deep, and the circles are shallow. The second graphic (5.10) unit is juxtaposed to the previous one; it is also a sign composed of a horizontal line crossed by three vertical lines in the central part. Beside these there are other three shorter traces than the aforementioned; the technique, in this case, is engraving executed dragging a finger over the soft surface. The position the artist(s) had to acquire was upright and leaning forward to reach the lower one. The access to the panel is the same as the previous one; it only requires continuing along the main path of the gallery.

Visibility is medium because of the technique utilized to execute the depictions; both signs are visible as they are located in a prominent part of the gallery. Area of maximum visualization is quite big as it is a point where the gallery opens up, it is about 16,8 square meters meaning up to 32 people. Point of optimal visualization is reduced to 3,9 square meters and thus eight people at most (Fig.10.12).

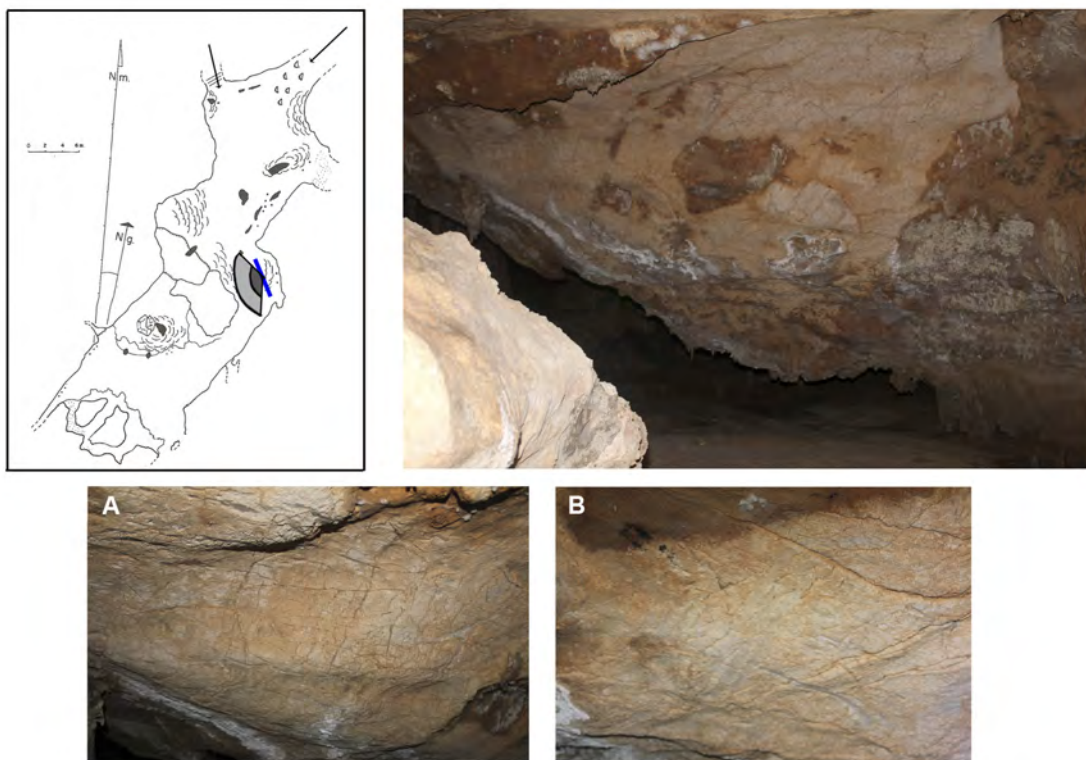


Figure 10.12. Panel 5. Location, general view, and depictions: A) 5.9 B) 5.10

Panel 6

Located after the 90°-turn of the gallery in the left –east– wall of the cave. The panel is quite long, positioned on the wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 160 cm to 110 cm. The panel comprises five graphic units. The rock surface that constitutes the ensemble is decalcified limestone, dark yellow that changed to white when the first layer was removed by the action of either humans or bats that rested over some of the parts of the surface leaving thin, small engravings. It is a polymorph panel, very sinuous in general, in other areas convex and concave. It is soft and smooth even if it has some crevices. The floor below the panel does not seem to have been modified; it is flat and regular.

None of the depictions are figurative; the first one of the panel is an ensemble of digital lines

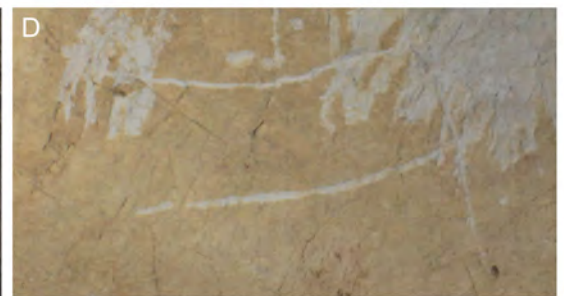
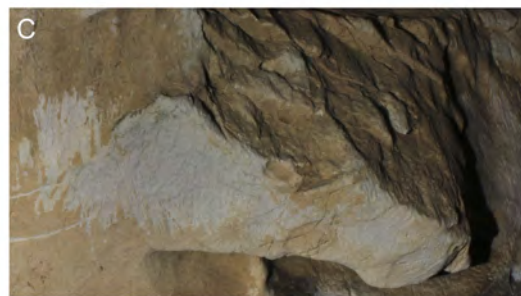
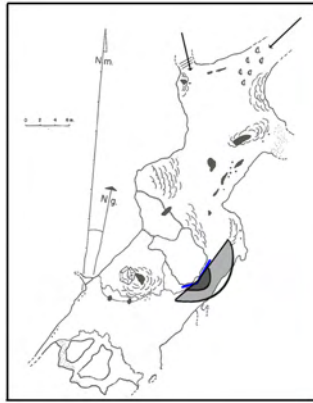


Figure 10.13. Panel 6. Location, general views and depictions: A) 6.11; B) 6.12; C) 6.13; D) 6.14; E) 6.15

(6.11) started in a horizontal position to continue down with an oblique direction. To the left of this ensemble, there is a bigger, and harder to isolate, ensemble of engravings (6.12). It is impossible to establish their direction since they are very intricate and intertwined, the ensemble occupies more than a meter long. To the left of this big ensemble and widely juxtaposed to the previous one. There are three other graphic units, also non-figurative. First, an engraved area similar to 6.12 (6.13); intersected with it is the next one, a quadrilateral sign opened on its left side (6.14) and, finally, closely juxtaposed to both, a cruciform sign in a horizontal position (6.15). In all of these cases, the depictions were engraved with a sharp object, probably a stone artefact or a sharpened wood stick. Below these graphic units, there might have been previous graphic units executed by digital means that are mostly covered by the engraving with a sharp object. The position the artist(s) acquired to engrave the graphic units was both upright and leaning forward.

The access to the panel is quite easy, going forward for a couple meters from the previous panel. Visibility is very high since the gallery is more constricted in this part of the cave, making impossible not to see the extensive white patches the engraving caused over the rock surface. Thus, the maximum visualization area is quite big corresponding with the width of the panel, it is around 27,7 square meters meaning at most 55 people at the same time, even though it would be impossible for them to see the entire panel. Point of optimal visualization coincides with the central part of the panel, the single point from where the panel can be viewed as a whole, limited to 4,1 square meters meaning eight people standing (Fig.10.13).

Panel 7

The last panel of this topographic unit is located a couple of meters before the gallery turns into a chamber. It is positioned in a concavity of the wall that creates a small niche close to the floor; the single depiction that constitutes the panel was traced on the ceiling of this reduced recess on the wall. It is positioned, thus at a quite low height, the vertical distance from the graphic unit to the floor is 140 cm in a small space. The panel comprises a single, figurative, unit and some black marks we eliminated from the analysis due to its unknown chronology. The rock surface is limestone that has calcified in some parts; it is grey in colour and has numerous crevices filled with calcite. It is concave, smooth and hard. The floor below the panel is flat, calcified, just before the start of the chamber, there is a step up that seems old, so it is safe to say that the floor has stayed quite similar from the upper Palaeolithic.

The single figure is the frontal part of a caprid, executed drawing with a colorant pencil with a single outline. It seems to have been traced with its tongue sticking out and just before the mouth there are some cauliflower formations; the caprid could be interpreted as if it were drinking some water from the dripping formations. The position the artist had to acquire was either sitting on the floor or crouching, with its back to the wall of the cave and its arm stretched out to draw the depiction. This position would explain the “inversion” of the figure in relation to the gallery.

The access is easy continuing forward through the gallery; the panel is almost in front of the previous one. Visibility is limited to a crouching position in the area in front of the niche, in an upright position in both entering and going out would be impossible to see. Thus, it would be quite easy to overlook the depiction unless the person knew it was located at that point. Area of maximum visualization is around 11 square meters, meaning at most 15 people either crouching or sitting on the floor could, partially, see the depiction. The optimal point of visualization is limited to the area below and immediately around the niche where it is located, thus to at most people four people, also sitting or crouching down to acquire the necessary point of view (Fig.10.14).



Figure 10.14. Panel 7. Location, general view and depictions: A) 7.16

6.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Located in the main chamber of the cave, accessing to it is quite easy following the path constituted by the previous topographic unit, this itinerary can be transited, in most parts, walking upright. Two spots require to duck down or crouch slightly in order to avoid hitting the head with the ceiling. Nowadays, the only possible access is through the chimney between the upper level and the one where the depictions are located.

The main chamber of the cave has an oval shape with a quite high ceiling, about 6 m tall, it is 11 m long by 13 m wide. Its floor is a thick calcite, mostly flat, and a bit elevated in relation with the floor of the main gallery, just at the entrance to the chamber there is a step up of about 15 cm. The chamber is oval and constitutes the start of new galleries and small chambers that are both decorated and undecorated. On the left side, there are two floors at different heights. One at the same level of the chamber that leads into another gallery, which after 15 m leads into another area about 18 m long. After that one a short and steep gallery of about 10 m leads into a small chamber; this area is not decorated. The upper level it is a heavily calcified area, quite steep in its first part, it closes down after approximately 10 m, it is also undecorated. The decorated areas of this topographic unit are the ceiling –just above this upper level (Panel 3) the floor of the upper level was used as an elevation– and the wall at several heights. In the central part is the first panel of the unit, located in a limestone pendant that does not reach the floor. Below and above, on the left side, are panels 2 and 4; the former in a quite high part of the wall but in an easily reachable area, using the pendant where panel one is located as a floor. Below, also in the wall, and besides the access to the next topographic unit is the last panel. On the left side of the chamber are positioned the

accesses to other galleries and chambers, a small opening that constitutes the access to topographic unit 4. A couple of meters to the left starts a narrow gallery, it soon becomes a conduct that ends about 12 m from its start. Moreover, finally, beside the main chamber and part of it is topographic unit 5, separated from this one for the reasons we are explaining afterwards.

Archaeological remains were indeed found in this unit, some lithic artefacts were found somewhere lying on the floor covered by a shallow layer of calcite; their location is unknown. Thus, its analysis is impossible. They were not considered, nonetheless, diagnostic of any Palaeolithic period. Beside this chamber, in the gallery that starts on its left side, González Echegaray performed another archaeological survey with negative results.

Topographic unit 2 can be characterized as an open space since it can potentially hold more than three people at once; the space is massive, around 110 square meters, meaning it could potentially hold quite big groups of people.

Panel 1

Located in the central part of the chamber, in a limestone ledge or pendant that comes out of the wall without touching the floor, it creates a somewhat flat and vertical surface for the depictions. The panel is located at a medium height, the vertical distance from the depictions to the floor ranges between 160 cm and 120 cm. It comprises seven graphic units, from 1.1 to 1.7, all of them non-figurative. The rock surface that constitutes the base of the ensemble is grey limestone covered in a thin layer of calcification that is both primary and secondary; this particularity gives the stone a whitish hue, more noticeable in some parts than others. It is very sinuous with some holes that create different surfaces occupied by signs. It is very smooth and hard. The floor below the panel is horizontal, constituted by a heavily calcified sediment layer, no apparent modifications that could have altered the space took place around this panel. In the nineteen seventies a barrier with two small columns on either side were placed in front of the panel to protect it, it was removed during the first decade of this century.

The graphic units are dispersed over the surface of the panel. From right to left, the first depiction is an ensemble of lines that create quite a big sign with three convergent lines, in its lower part two vertical lines start and beside it, there is a trapezoid sign (1.1). Juxtaposed to it and to the left, there is another sign (1.2) formed by three lines that constitute an open rectangle. Also to the left there are two rectangular shapes (1.3 and 4), in this case complete, both touching; the lower one is fainter than the upper one, which has been retraced in some parts. Widely juxtaposed to this assemblage of signs there is another one that comprises three signs. In the right side two converging lines, create a triangle shape (1.5). Juxtaposed to it there are two big tectiforms, quadrilateral signs filled with different patterns. The upper one is divided into three segments by double vertical lines and crossing lines on each side (1.6). The lower one also has three segments separated by vertical lines, these lines on each side are only in one direction converging into the centre of the sign (1.7). The technique utilized to draw the signs was charcoal pencil in most cases with a single outline. The position the artist(s) had to acquire to draw was upright, maybe leaning forward slightly in the lower parts of some of them.

The access to the panel is easy; it can be reached crossing the chamber since it is located in front of the access to the topographic unit. Visibility is very high, the depictions can be seen with the adequate lighting from the access to the chamber and, partially from most of the points of the chamber. Area of maximum visualization is, thus, about 82,2 square meters and thus the panel could, potentially, be seen by up to 164 standing people which would almost impossible because the public would block the view of the depictions. Point of optimal visualization is also quite big, around 25,6 square meters and, thus, around 50



Figure 10.15. Panel 1. Location, general view and depictions: A)1.1; B) 1.2; C) 1.3; D) 1.4; E) 1.6; F)1.7; G)1.5

people standing at the same time could see it optimally. Sitting down on the floor would allow seeing the panel without blocking it, if we take this into account, the panel could be seen, at most by a hundred people and optimally by 34 people (Fig.10.15).

Panel 2

Located in the same part of the chamber as the previous panel, also in the wall but at a much higher point. The panel is located over the ledge/pendant where the previous panel is located, on its left side almost where it starts. It is at a quite high position in relation to the floor of the chamber; however, the place from where the signs were executed was with all probability using the ledge as the floor. Due to its height over the floor, for safety and conservation reasons we could not measure the actual height of the floor, 2,5 meters is an approximate measure. The panel comprises two graphic units. The rock surface of the panel is decalcified limestone; it is a yellowish hue, soft and slightly soft, mostly flat. The floor utilized to trace the depictions is not very flat making difficult to stand up on it.

None of the depictions are figurative, on the right side there is a ramiform sign (2.8) created by several connected angular shapes and a straight line; centimetres to its left is the other sign, a simple quadrilateral (2.9). Both were traced by incision with a blunt object, the lines are quite thick. The position the artist(s) had to acquire was upright, leaning forward slightly on the ledge below the engravings.

To access the small ledge below the engravings, the person would have to climb to it either from its left or right side. Visibility is low due to the technique employed to trace the signs; nonetheless, the lines are quite thick allowing to see it from the floor of the main chamber, not making necessary to approach in order to see them. Thus, the area of maximum visualization is around 14 square meters, which could allow 28 people standing to see them at the same time; point of optimal visualization is limited to 2,5 square meters, just below and in front of it, and thus to 5 people standing at the same time (Fig.10.16).

Panel 3

Positioned in the ceiling of the main chamber, on its left side, beside the second, upper, level we mentioned in the description of the topographic unit. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel to the floor immediately below it is variable, between 160 and 140 cm. The height to the main gallery floor could not be measured but it is around 350 cm. The rock surface that constitutes the base of the panel is decalcified limestone turned into yellow/brown clay, it is soft, smooth and mostly flat; the panel is in a horizontal position in relation to the ground. The floor below the panel is a calcified steep surface, which does not allow being very steady on it. No modifications took place in this part of the cave; hence, the space has remained unchanged.

The single depiction of this panel is a quadrilateral sign, rectangular in this case, with interior filling. It is composed of two rectangles, an exterior one and another slightly smaller traced in its interior; between both and connecting them, small lines were engraved, also in one of its sides some lines crossing each other were executed. Over one of its sides three more lines were traced superimposing two rectangle lines. The technique utilized to execute this sign was combined, using for its outline and most of its filling digital trace, meanwhile, some of the lines on the inside of the rectangle were executed using a blunt instrument to incise the lines. The position the artist had to acquire to execute this sign was upright, maybe crouching slightly due to the height of it over the floor and the fact that it is located in the ceiling.

The access to visualize the panel is easy since it only requires reaching the central part of the chamber. On the other hand, getting to the point of the artist would have required climbing to the upper-level gallery that starts from the chamber, the easiest way is through the left side of the chamber, where the previous panel is positioned.

Visibility is good even though the technique requires altering the angle of the light in order

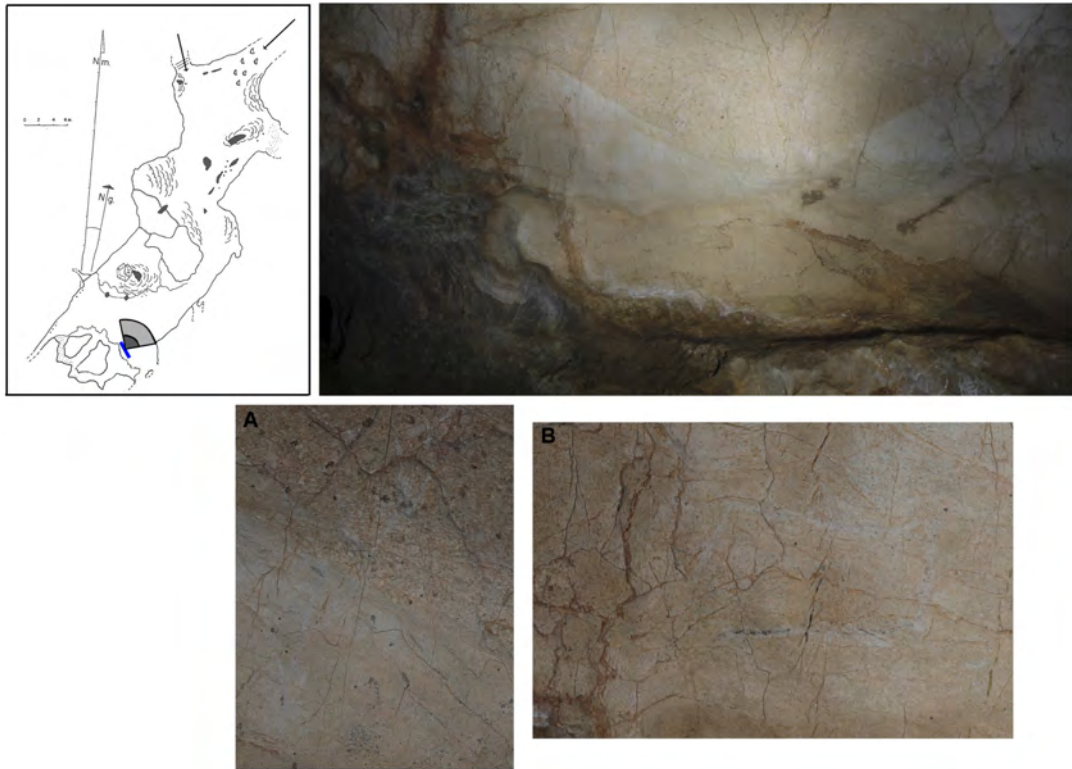


Figure 10.16. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.8; B) 2.9

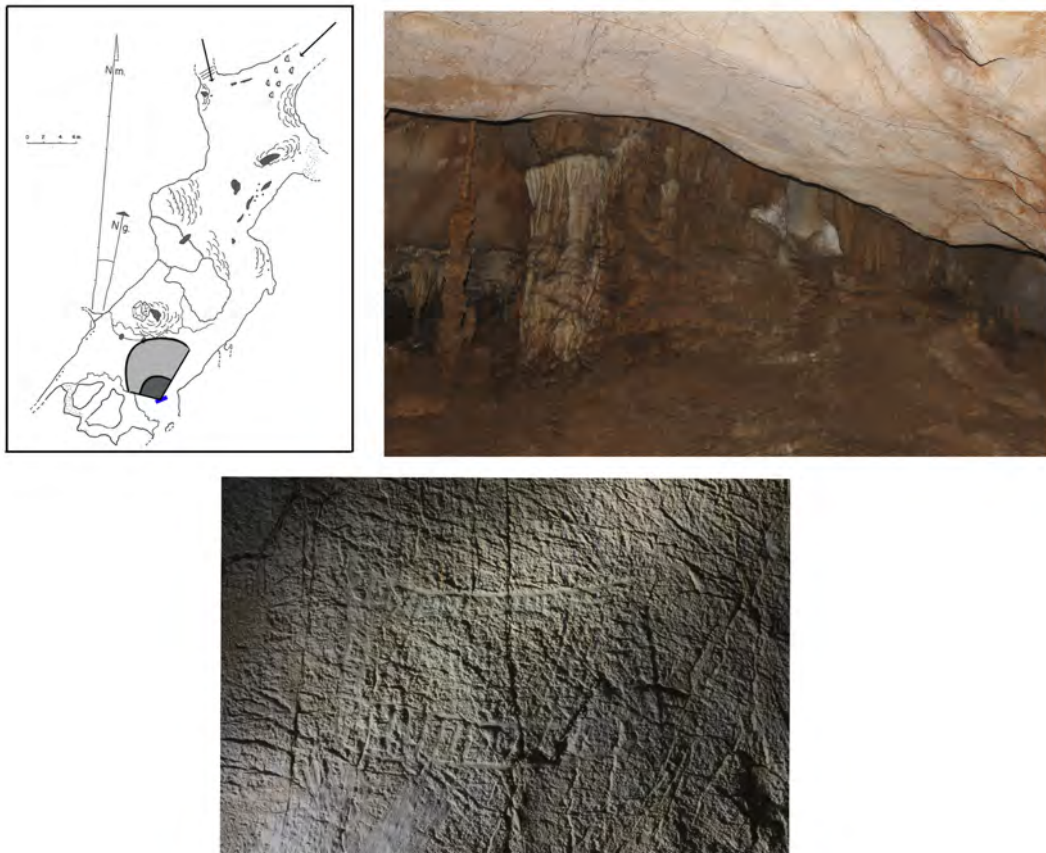


Figure 10.17. Panel 3. Location, general view and depiction (3.10)

to see it completely. Area of maximum visualization is 38 square meters meaning up to nearly 80 people could see the depiction standing up. On the other hand, point of optimal visualization is reduced to the area immediately below, the “artist(s)” perspective and the area just below it in the chamber, this area is around 7 square meters meaning up to 14 people standing could see the sign optimally (Fig.10.17).

Panel 4

Located below the ledge that constitutes the panel 1 and the floor of panel 2. This panel is positioned between those two panels and beside one of the entrances to topographic unit 3.

The panel is located at a medium-low height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 125 cm and 110 cm. The panel comprises two graphic units, both of them non-figurative. The rock surface of the panel is grey limestone with calcite formations, cauliflower type; it is also very sinuous, smooth and hard. The floor below the panel is flat calcite, no modifications took place in this part of the gallery.

The two depictions are closely juxtaposed. The first one is a quadrilateral sign (4.11) with uneven sides, possibly due to the sinuosity of the rock surface or because the artist wanted to have various protuberances on its upper part; it is in a vertical position, traced with black, carbon, pencil and a single outline. Beside it, to the left and just near the entrance to the next topographic unit is the second sign (4.12), its shape is hard to define; it is an elongated oval with very vague borders, possibly also due to the rock surface. The technique is the same as the previous one. Preservation is poor due to the presence of calcifications around it, which could have transferred and washed out the pigment. The position the artist(s) had to acquire was either crouching or kneeling down because the height of the ledge located immediately above would not allow acquiring any other position.

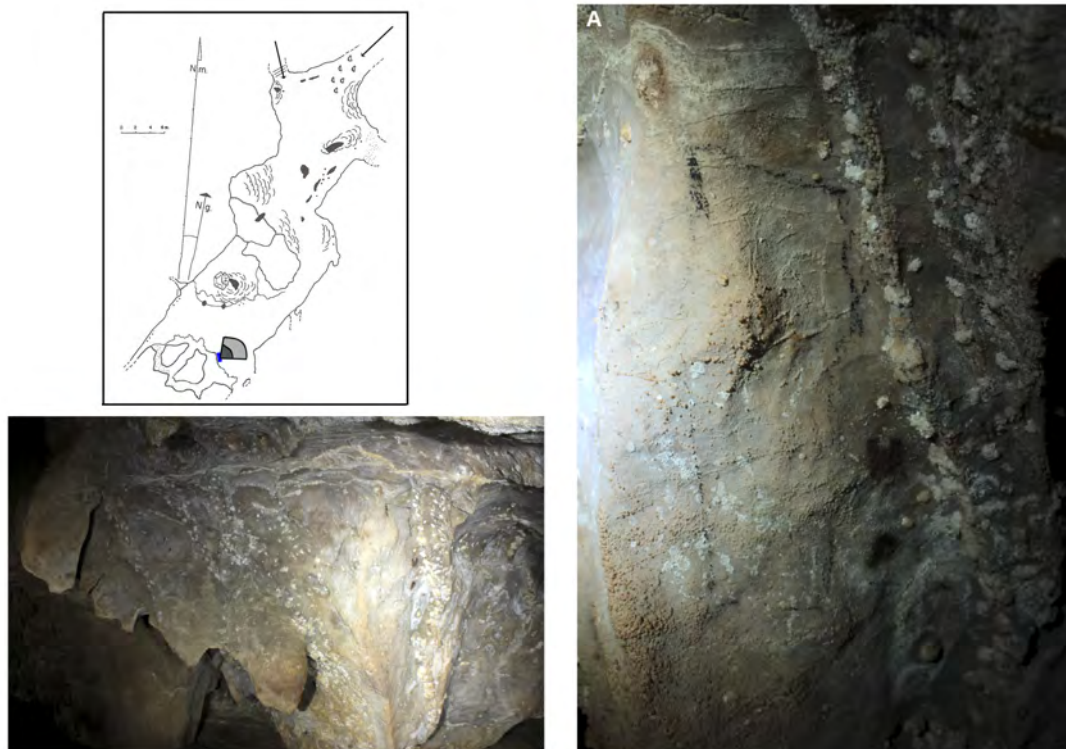


Figure 10.18. Panel 4. Location, general view and depiction (4.11)

The access to the panel is easy from the central part of the chamber, it only requires kneeling down to approach it. Visibility is low due to the proximity of the ledge and the faintness of the signs, nonetheless, from afar it could have been better than in proximity since the presence of the ledge would not conceal them. However, we cannot prove this since the preservation does not allow seeing it nowadays. Area of maximum visualization would be reduced to 8,8 square meters and in a crouching or kneeling position; that would mean 11 people at most. The point of optimal visualization is reduced to the area below the ledge and around it meaning, four people crouching or kneeling (Fig.10.18).

6.3. TOPOGRAPHIC UNIT 3

Located in a small space behind Panel 1 in the main chamber (topographic unit 2). To access there are various possibilities, the first one is through the main chamber, either through the passage on the left side of panel 1 or below it; through this one, it is necessary to kneel down in order to surpass the ledge that constitutes the aforementioned panel. The other possibility is on the right side of panel 1 and barely a couple meters to one of the entrances to topographic unit 4, this access allows to enter in an upright position but shortly after it is necessary to duck down and kneel down to enter the small space where the depictions are positioned.

The itinerary from the original entrance to the cave is 107 m long, meaning it can be considered long. As for the previous topographic units, it is a quite easy path that only requires stooping at some points.

The space that constitutes the topographic unit is a small chamber created by the space between the wall and the ledge where panel 1 of topographic unit 2 and the wall of the cave. Geologically it is, in fact, part of the main chamber but spatially it is a niche or a small chamber isolated from the main chamber of the cave; this is the reason we decided to define a differentiated topographic unit for this ensemble. This space is about 2,3 m wide by 4,4 m long; the height of the ceiling is variable, but the area where the depictions are located is 1,50 m at most, making the space quite restricted. To "transit" through the space, it is necessary to kneel down or at least crouch. The two panels of this topographic unit are opposed to each other; entering the unit below the ledge on the left side is the first one composed by two depictions and on the transition between the ceiling and the wall of the right side is the second panel composed only by an isolated depiction.

No archaeological remains were found in this unit, and no touristic adaptation works took place in this part of the cave. Topographic unit 3 can be characterized as an open space since more than three people can be inside of it at the same time. However, it is much more restricted than the other two topographic units we already saw. The total area of the cave is 10 square meters.

Panel 1

Located on the left-side wall of the small chamber that constitutes the topographic unit. It is positioned at a low height in a vertical panel in relation to the floor. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 95 cm and 93 cm. The panel comprises only two depictions, widely juxtaposed. The rock surface that constitutes the base of the panel is grey limestone, calcified both before and after the figures had been drawn; it has a rough surface where these calcifications formed but it is in general smooth, hard and flat. The floor below the panel is the same as in the previous topographic unit, a flat calcified layer of sediments that does not seem to have undergone many changes since the upper Palaeolithic. No modifications took place in this part of the cave.

The first graphic unit is a depiction of a horse; it was placed right beside the left border of the rock meaning the artist had only intended to draw the head, it is a very simplistic but at the same time identifiable animal, traced with barely four strokes of charcoal pencil. To its right a spear shape sign, oblique, it was traced in a downward direction with the same technique as the horse figure. The position the artist had to acquire to draw them was either sitting down on the floor or crouching down due to the height, both of the depictions and of the ceiling.

The access to this panel is the same as explained above for the topographic unit, it does not require any other specific movements. Visibility is quite good once entered the space, it is also possible to see this panel from the access point going around the right side of the ledge but not from the main chamber or through the other possible access. Area of maximum visualization is 5,4 square meters, meaning up to seven people either crouching or sitting down could see the panel at the same time. On the other hand, point of optimal visualization is only around 3 square meters, the area before the depictions, and thus limited to two or three sitting or crouching (Fig.10.19).

Panel 2

Located in front of the previous panel on a surface that it is in fact the ceiling in an oblique, sub-vertical, position in relation with the floor. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel to the floor is 120 cm. The rock surface that constitutes that panel is grey limestone covered in some parts by a thin layer of calcite both primary and secondary to the drawing of the depiction. It also has small round calcifications in bands. It is, however, smooth, hard and flat. The floor below the panel has the same characteristics as the previous panel.

The only depiction that was drawn on this panel is a head –with the start both of the cervical line and the chest, of a deer– as the horse in the opposing panel it is a very simplistic but easy to recognize figure, it was traced with only eight traces with a charcoal pencil and a single outline. The position the artist had to acquire was either crouching or kneeling down, the figure would be too high for the artist to be sitting down, but it would also be limited because of the height of the ceiling. The access is the same expressed in the topographic unit description.

Visibility is limited due to the lack of space on this side of the small space that constitutes the topographic unit. Because of this fact area of maximum visualization and point of optimal view are the same since the figure can be seen optimally in the whole space from where it is visible. This space is about 3,5 square meters meaning up to three people sitting or crouching could see the panel (Fig.10.20).

6.4. TOPOGRAPHIC UNIT 4

Located in a separate area from the main chamber, in an ensemble of galleries positioned just behind the main panel. It has two possible accesses, the most comfortable one since it can be passed through in an upright position is placed on the same wall as Panel 1 of Topographic Unit 2, going to the right there is a very narrow gallery with a keyhole shape. Only one person at a time can go through, sometimes even touching the walls due to the narrowness of the site, to reach a point where the gallery opens up slightly it is necessary to go through a couple of meters inwards. The second access is through topographic unit 3, located under the panel 1 of topographic unit 2, to the right of the first panel, there is a small gallery, almost cathole-like, that requires crawling over the stomach for a couple of meters to enter the gallery that composes topographic unit 4. These accesses lead into opposing sides of the unit, making possible to see the decoration of the walls in two possible orders.



Figure 10.19. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2

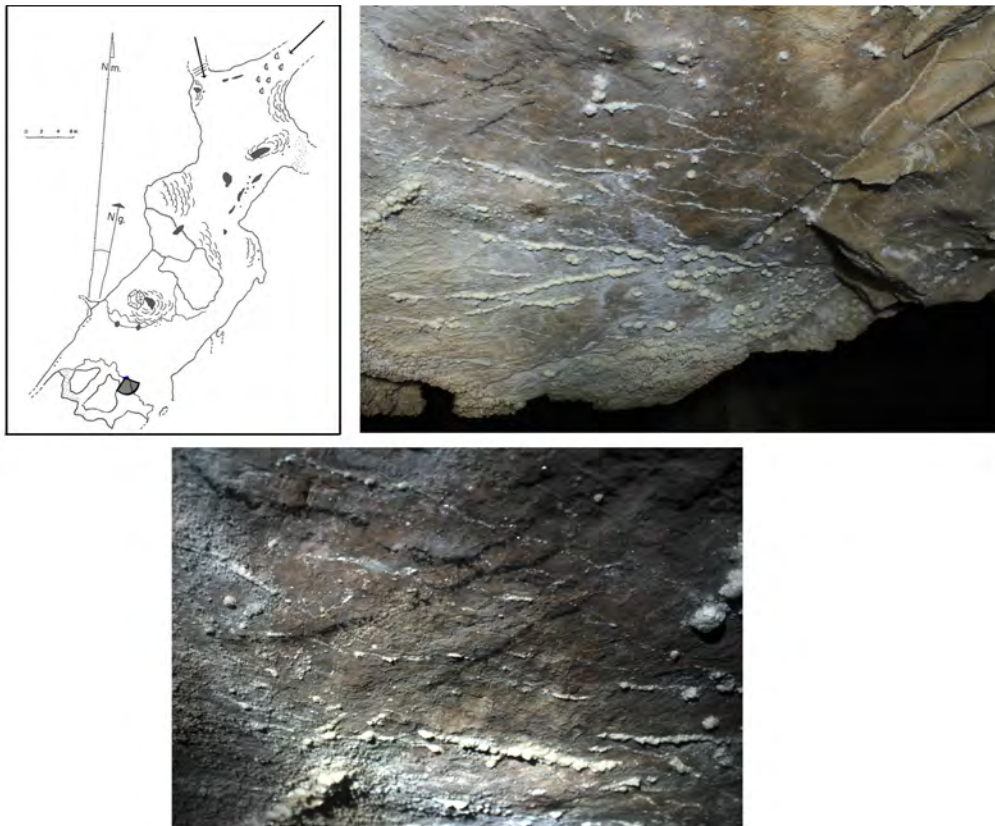


Figure 10.20. Panel 2. Location, general view and depiction (2.3)

The itinerary to get to the gallery from the original entrance can be considered long; it is 112,7 m. The conditions to get to the unit are the same as for previous ones, walking upright in the main gallery, in some parts, ducking or stooping to avoid hitting the ceiling. Once reached the main gallery either go down the ledge where panel 1 is or go through the right side of the wall crossing through the narrow passage.

The gallery where the depictions are located varies in orientation several times. First, it is south, turning 90 degrees after the access, facing east, and after the first two panels, it turns again in a 90° angle towards a south direction and leading, finally, to the second access. The gallery is quite narrow but tall; it has 1,4 m at the widest point and barely 30 cm at the narrowest, it is 6,8 m long, and the height of the ceiling is over 2,5 m in some parts. At the middle part of the gallery, just after the first turn, another gallery starts connecting with the main chamber, it is also a narrow conduct, elevated in height; it requires climbing to access it.

The panels are located on the walls and in the transition between the ceiling and the walls. The first panel is positioned at a low height in the wall, more specifically in the entrance part of the gallery just before it opens up again. Panel 2 is placed on the left wall just after the 90° turn of the gallery at a medium height. The third panel is in the gallery that leads into the main chamber, three meters high from the floor of the unit; the artist had to climb to reach the place where the depiction is located. The fourth panel is the biggest one, it starts in the wall in front of the 90° turn and prolongs through the same wall and ceiling for a couple of meters, even after the gallery turns again. The fifth and final panel is on the wall at a medium height, separated from the previous one by the distance of the depictions, visually it is a prolongation of the previous panel.

No archaeological remains were found in this topographic unit, and no adaptation works took place. The topographic unit 4 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once, but the space is limited in some of its parts making difficult for more than three people inside. The total area is 6,1 square meters including both accesses.

Panel 1

Located on the left wall from the first entrance to the topographic unit at a very low height. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel to the floor is 40 cm in a very narrow space. The rock surface is grey limestone, slightly concave –which probably has protected it from the passing of people–, hard and smooth. The floor below the panel is horizontal, the same composition as the main chamber is, calcified sediments. No modifications took place in this part of the cave and thus it has remained as it was.

The single depiction is non-figurative; it is a line forming an arch in a vertical position in relation to the floor. The technique utilized to trace it was a pencil or a charcoal burnt twig, its colour is nowadays greyish probably due to its position in a passing through place. The position the artist had to acquire to draw the representation is hard to approach. There are two possibilities, either crouching from quite a distant place (at the point where it is located, due to the lack of space, it is impossible to crouch down) and elongating the arm or leaning forward a lot in order to reach the place where the depiction was positioned.

The access to this panel is quite easy since it is located in the access point to the topographic unit. Visibility is very low; it is impossible to see it from most points of view, in order to watch it is necessary to crouch down once inside the gallery. Area of maximum visualization is restricted to 0,2 square meters and limited to a single person. Point of optimal visualization is restricted, leaning forward at the point where the depiction was drawn (Fig.10.21).

Panel 2

Located after the first 90° turn of the gallery at a medium height. The vertical distance from the depictions to the floor ranges between 155 and 145 cm. The panel comprises two graphic units, one figurative and another non-figurative. The rock surface is grey limestone smooth, hard and mostly flat but also slightly concave due to the proximity of the border of the wall on the left side. The floor below the panel is flat, composed of a mix of calcified sediments, it probably has not changed recently. No modifications have taken place in this part of the cave.

The first depiction of the panel is a quadrilateral sign (2.2), the vertical lines are faintly curved making the sign also curved. From its lower right side, two convergent black lines come out. Below and some centimetres to the right is the figurative depiction (2.3.), possibly a cervid due to the antlers it has, though we cannot discard that it is a caprid and that they are, in fact, horns. Only the head and a small portion of a dorsal line were traced, it is in a vertical position in relation to the floor with the mouth pointing upwards (0°). Both depictions are in a deficient preservation state, probably due to the brushing of the visitors at some point. The technique utilized to draw both of them was a charcoal pencil and a single outline. The position the artist(s) acquired was upright or leaning forward slightly in the case of the second depiction.

To access this panel it is necessary to walk forward inside the gallery for barely a meter from the previous panel. Visibility of the panel requires positioning in front of the panel; due to its location, it is impossible to see from the access point. Because of this maximum visualization area is limited to that side and counts around 1,8 square meters, meaning three people standing at most. Point of optimal visualization is immediately in front of it and limited to one or two people side by side. (Fig.10.22)

Panel 3

Located in the gallery, after the first 90°-angle turn described above and after the previous panel. The panel is located in an overhang of the wall; the vertical distance from the single graphic unit that composes the panel to the floor of the gallery of the topographic unit is more than 2,5 m; we could not measure it due to preservation reasons; nonetheless, the height to the floor just below the overhang is around 1,60 or 1,70 cm. The rock surface that composes the panel is decalcified limestone turned to clay, it is yellow in colour, soft and concave. The floor below the panel is quite unstable, due to the general direction of the gallery. No modifications took part in the area around this panel.

The single graphic unit is non-figurative, it is an ensemble of crossing convergent lines that create an oval shape, this shape reminds of a vulvar representation, but since it is unclear, we will still consider it as a sign. The technique utilized is digital traces over the soft clay with a multiple outline, possibly using several fingers at the same time to create both sides of the depiction. The position the artist had to acquire requires for him/her to climb to a ledge and possibly lay down over what can be considered the floor of the gallery to execute the sign.

The access to this panel is easy even though it is necessary to climb; it can be done following the same path as for previous panels. Visibility is low due to its location on a quite high place and the technique used, which does not stand out on the rock surface. Area of maximum visualization is around 1,3 square meters, consisting of the part of the gallery where panels 2 and part of 3 are located, which means three people at most. Point of optimal visualization would be the same of the artist, climbing, and thus, reduced to a single individual (0,2 square meters) (Fig.10.23).



Figure 10.21. Panel 1. Location, general view and depiction



Figure 10.22. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.2; B) 2.3;

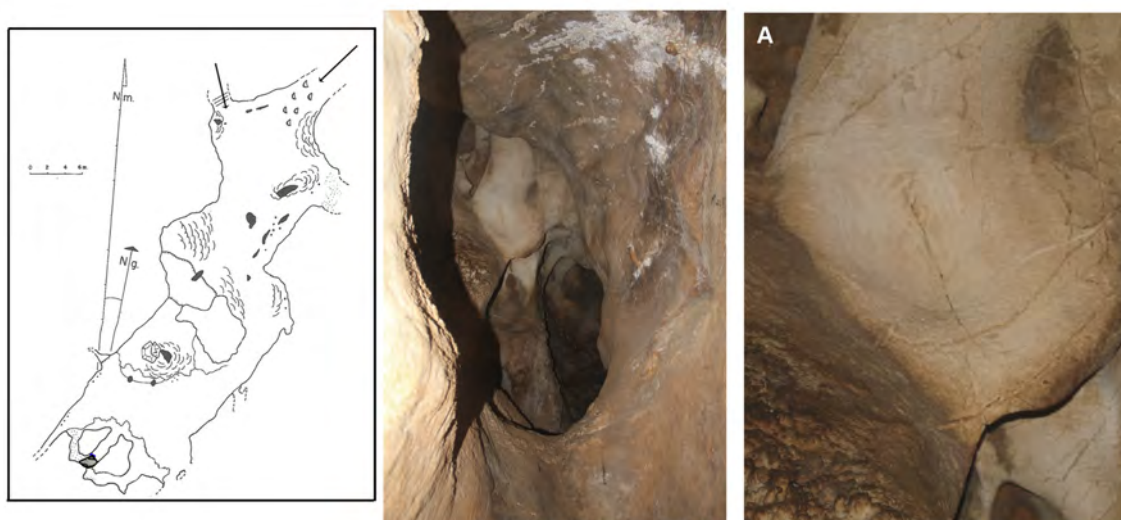


Figure 10.23. Panel 3. Location, general view and depiction (3.4)

Panel 4

Located on the wall and the transition to the ceiling of the gallery, it starts just after the first 90° turn, where the first depiction is located in a very prominent part, and continues along the second turn. It is placed at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 165 cm to 45 cm. The panel comprises six graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface that constitutes the ensemble is grey limestone with some primary and secondary calcite formations. It is in general smooth and hard, in some parts it has a powdery covering that seems to be calcite. It is very sinuous due to the nature of the panel. The floor below it is flat, composed of hardened sediments. No modifications took place in this part of the cave.

The first graphic unit is a complete deer (4.5), traced without much detail other than the antlers, in a very simple but effective matter. Some centimetres to the right, in the intersection with the second 90° turn, there is a second depiction of a deer (4.7) very similar to the first one, but limited to the head and part of the cervical line; the only detail depicted is the eye, leaving the mouth open as in the previous one. Over one of its antlers, there is a sign, V-shaped (4.6). Also to the right, a third deer depiction (4.8.), in this case, complete but with very short antlers, possibly depicting a young male or a period shortly after the change of antlers, with the eye, very detailed in this case with the lacrimal and an open mouth. Beside its rear quarters, there is a sinuous line (4.9) possibly, due to its shape, a cervical-dorsal line of a quadruped. Below these last two deer and close to the floor a small sign was executed (4.10), an angle of about 60° composed by two lines and an ensemble of lines crossing each other. The technique of all of these depictions is single outline with a charcoal pencil; except the lines on the 4.10 sign, which are multiple outline. The position the artist had to acquire was in all cases, but for 4.10, upright, for 4.10 it was crouching, sitting or kneeling down.

The access to this panel only requires going forward inside the gallery. Visibility is excellent; all the depictions can be seen from a central point at the same time but also the first depiction of the panel (4.5) can be seen separately, without seeing the rest of the depictions, since the rest are located after the inflection of the gallery. Also walking forward it is possible to see only the second part of the panel without seeing the first deer. Area of maximum visualization is 3,4 square meters, meaning at most six people standing and watching some of the depictions but not all of them. All of the depictions can only be seen from the optimal point of view which is limited to 0,7 square meters and thus to a single person crouching, which is the best position to see them without much deformation (Fig.10.24).

Panel 5

Located on the right wall of the gallery, almost in front of the previous depictions, and continuing the same decoration as they can be seen as an ensemble with the previous panel. They are positioned at a medium height in the cave wall, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 167 cm and 100 cm. The panel comprises two figurative graphic units. The rock surface is grey limestone covered by primary and secondary calcite formations, as some of the figures on the previous panel, the depictions are covered in a powdery substance, probably calcite. It is smooth, with some roughness where the calcite has appeared, hard and concave. The floor below the panel is flat with the same characteristics as in the rest of the topographic unit. No modifications took place in this part of the cave.

The first depiction is a deer, very similar to the ones in the previous panel, very simply traced with only the outline and one antler. The only parts where it is more elaborated are the rear legs, very similar to the ones of the first deer of the previous panel. Several centimetres

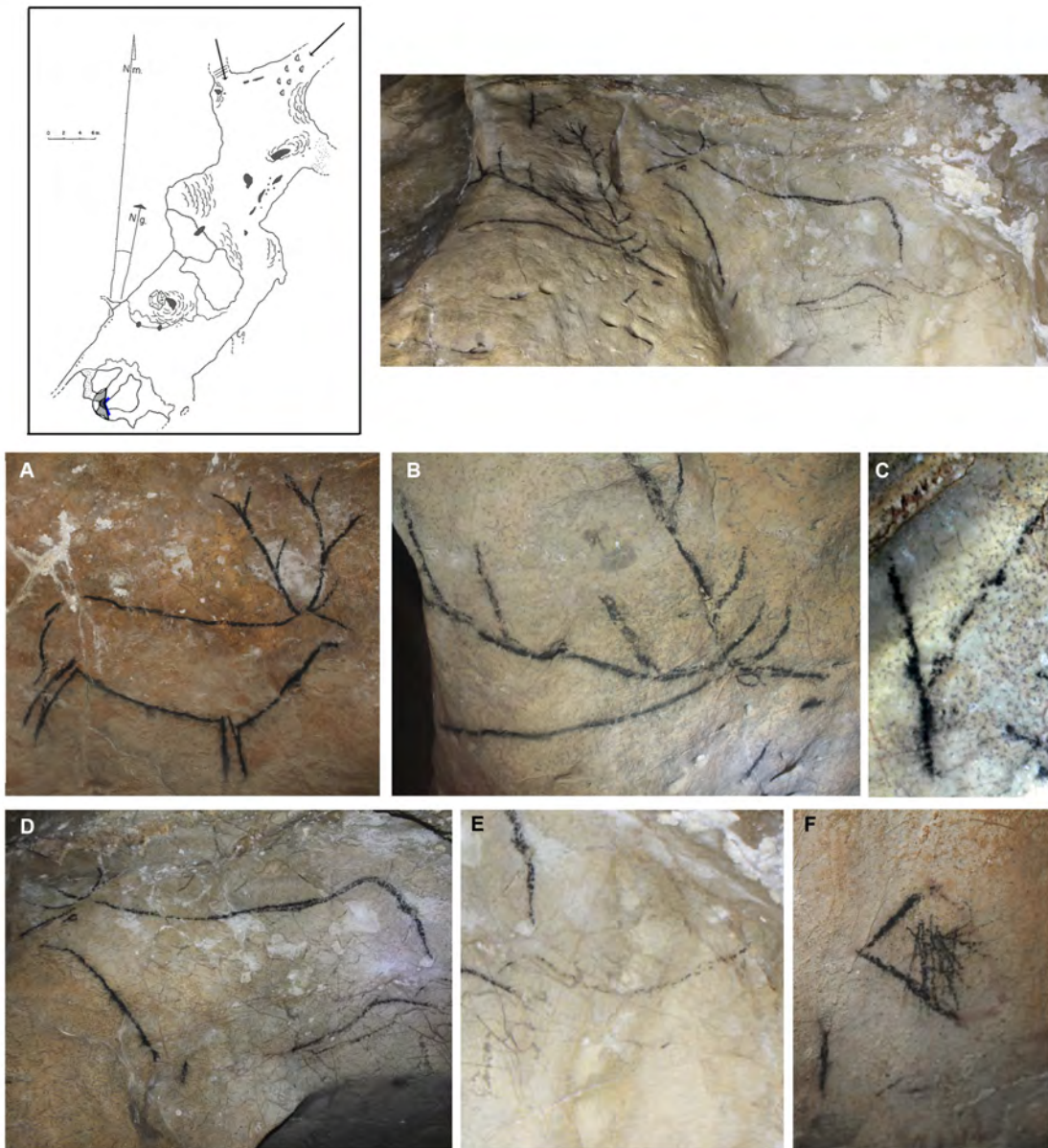


Figure 10.24. Panel 4. Location, general view and depictions: A) 4.5; B) 4.6; C) 4.7; D) 4.8; E) 4.9; F) 4.10

over it and in an opposing position –the previous one is looking towards the right, this figure is looking to the left– there is another deer. The last unit of the ensemble, also, very similar to the other ones: limited to the outline and the antlers, part of the dorsal line has either disappeared or never existed, and an open mouth. The technique utilized to draw both of them is simple outline with a charcoal pencil. The position the artist(s) had to acquire to draw them was varied on each of the depiction: the upper one was traced in an upright position, meanwhile the lower one had to be traced leaning forward.

The access to the panel is easy; it only requires advancing a meter from the previous panel. Visibility is very good; the figures are located at the point where the gallery almost ends and in a perpendicular position in relation to the potential observer. It can also be seen, as we mentioned above, as an ensemble with the rest of the depictions of the previous panel. Area of maximum visualization is 3 square meters, meaning six people standing could see

it, at most. Point of optimal visualization is 0,6 square meters and thus, restricted to a single person also standing (Fig.10.25).

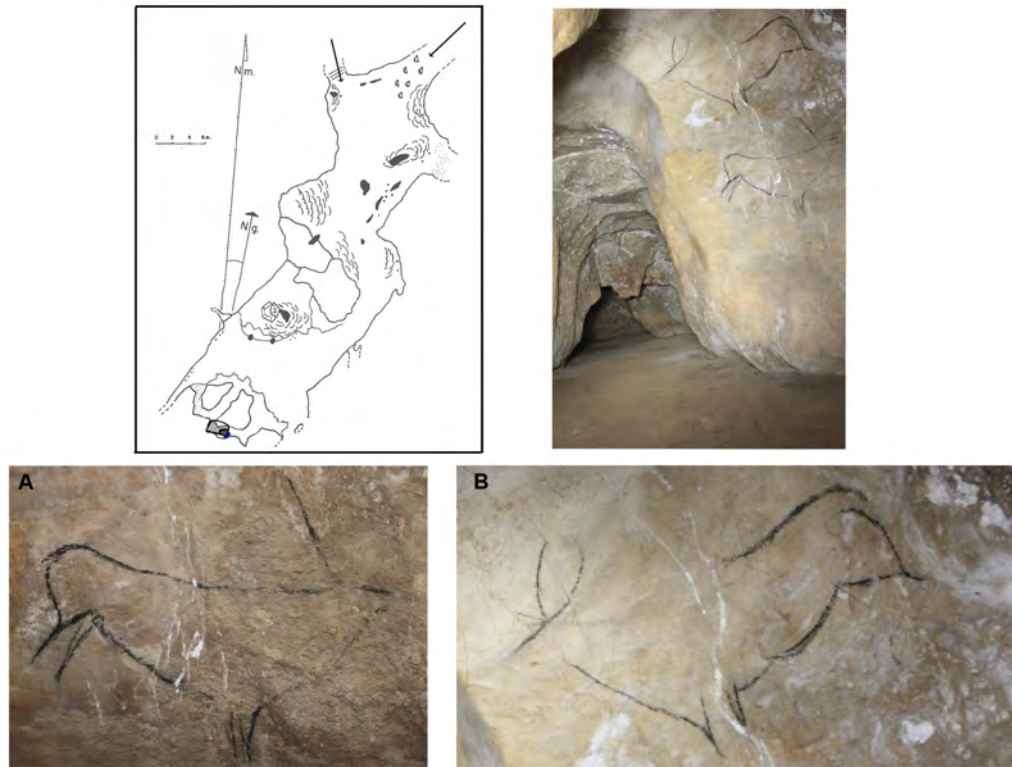


Figure 10.25. Panel 5. Location, general view and depictions: A) 5.11; B) 5.12

6.5. TOPOGRAPHIC UNIT 5

Located on the right side of the main chamber of the cave, geologically it is part of it. Due to its separation by several calcite columns and the different configuration of the floor, the ceiling and the shape of the panels, we decided to consider it another unit. The access to this topographic unit is quite easy from the main chamber of the cave since it is on its right side it can be reached without much difficulty walking the eight meters that separate the access to topographic unit 2 and the one on topographic unit 5. The itinerary from the entrance is the same as for previous units: following the main path of the cave, transiting mostly in an upright position except in two points where it is necessary to stoop down. Once reached the main chamber, the topographic unit is located behind several columns that separate them. The access is easier through the farther end since, in the beginning, it has the same level as the main chamber. Entry through the gaps that the columns leave is also possible, but they have a much higher gradient making it slightly more challenging due to the humidity of the slope. The itinerary to reach this unit is about 115,5 m long from the original entrance to the cave; the progression can be characterized as easy but long.

The unit, as we mentioned above, is part of the main chamber but the columns separate it creating sort of a wide gallery in an upright direction. It is 4,5 m long with a maximum width of 2,2 m. The height of the ceiling varies through the whole unit from about 2,5 m to less than a meter. The floor of this unit is composed by a calcite flowstone formation that progressively goes up approaching the ceiling, which roughly stays in the same position. Limestone

overhangs, created by differential dissolution of the limestone, compose the ceiling. The panels are located on the surfaces the limestone overhangs create and also in the wall of the cave. These panels are in most cases in a vertical position in relation to the floor with the exception of two, which are in a sub-vertical and horizontal position. The first panel is facing towards the south in an overhang panel looking towards the main chamber; next panel, is at the end of this same overhang but located in the ceiling. The third panel is in a vertical position on the cave wall; this is the only one that was traced over non-decalcified limestone. Next panels are positioned facing south in the next overhang, panel 4 and 5. Finally, panel 6 is located on the other side of the same overhang, towards the cave wall (N) in a small niche created by the wall and the overhang.

No archaeological remains were found in this topographic unit. Seemingly, no adaptation works took place in this part of the cave; nonetheless, the fragile decalcification clay panels where the depictions are located have been repeatedly touched leaving marks over them that have partially destroyed some of the depictions.

Topographic unit 5 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at the same time; however the space in order to see panel 7 is quite restricted. The total area is around 12,2 square meters.

Panel 1

Located in the first overhang on the ceiling where the topographic unit is positioned, the panel decoration is facing towards the south. The panel is several meters long, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 180 cm to 113 cm. The panel comprises seven graphic units both figurative and non-figurative. The rock surface is decalcified limestone that creates a soft, yellow clay, which when it is lifted leaves a white surface creating a contrast between the areas that are not engraved and the ones that are. It is in general sinuous and smooth. The flowstone floor below the panel is at an angle; this is the reason for the variations in the height of the depictions to the floor, the overhang where the panel has been positioned is at a regular height, but the floor ascends progressively. No modifications took place on this part of the gallery; nonetheless the depictions have been touched recently leaving a mark all along the bottom of the overhang.

The first depiction is an indeterminable quadruped (1.1), limited to the rear quarters its identification is difficult; beside, on the left there is a sign (1.2) composed of two almost parallel lines forming a bent depiction crossed by another line in the middle part. Below the first figure there is a second sign (1.3), composed of several lines interconnected forming a fish-like shape. To the right of these figures a Y-shaped sign was traced (1.4) and centimetres to its right and at the same level is the second figurative graphic unit: the upper half of a caprid (1.5) crossed by two non-figurative lines (1.6, 7). Below the head of the caprid another one was traced, in this case only the head and its cervical-dorsal line (1.8) and close to the final part of the dorsal line an ensemble of digital strokes (1.9, 10). Over it, there is a head of an aurochs (1.11). Also to the right, there is another ensemble of depictions, started by three digital strokes (1.13), what looks like a cervical-dorsal line with several lines crossing (1.12) we decided to consider it a non-figurative depiction; and, finally, a head and horns of a possible bovid (1.14). To the right there is a bovid depiction (1.15), only its head and horns were engraved very superficially, below it three lines (1.16). All of these graphic units were executed using the same technique: engraving over the soft clay, in most cases with a finger, only in one case (1.8) was engraved with a harder instrument possibly a flint artefact. The position the artist(s) had to acquire was upright except for the final ensembles where he/she would have had to lean forward.

The access to this panel is the same as expressed above for the topographic unit. Visibility is good due to the contrast of the engraving over the yellow clay, creating sort of a "cameo

effect". The first graphic units of the panel can be seen from the access area. Maximum visualization area is around 3,8 square meters, meaning seven people at the same time could see parts of all the ensemble, positioned in line and along the panel. Point of optimal view is limited to 2 people that could, with some difficulties due to the length of the panel, see all the depictions at the same time positioned in the central area of it (0,8 square meters) (Fig.10.26).

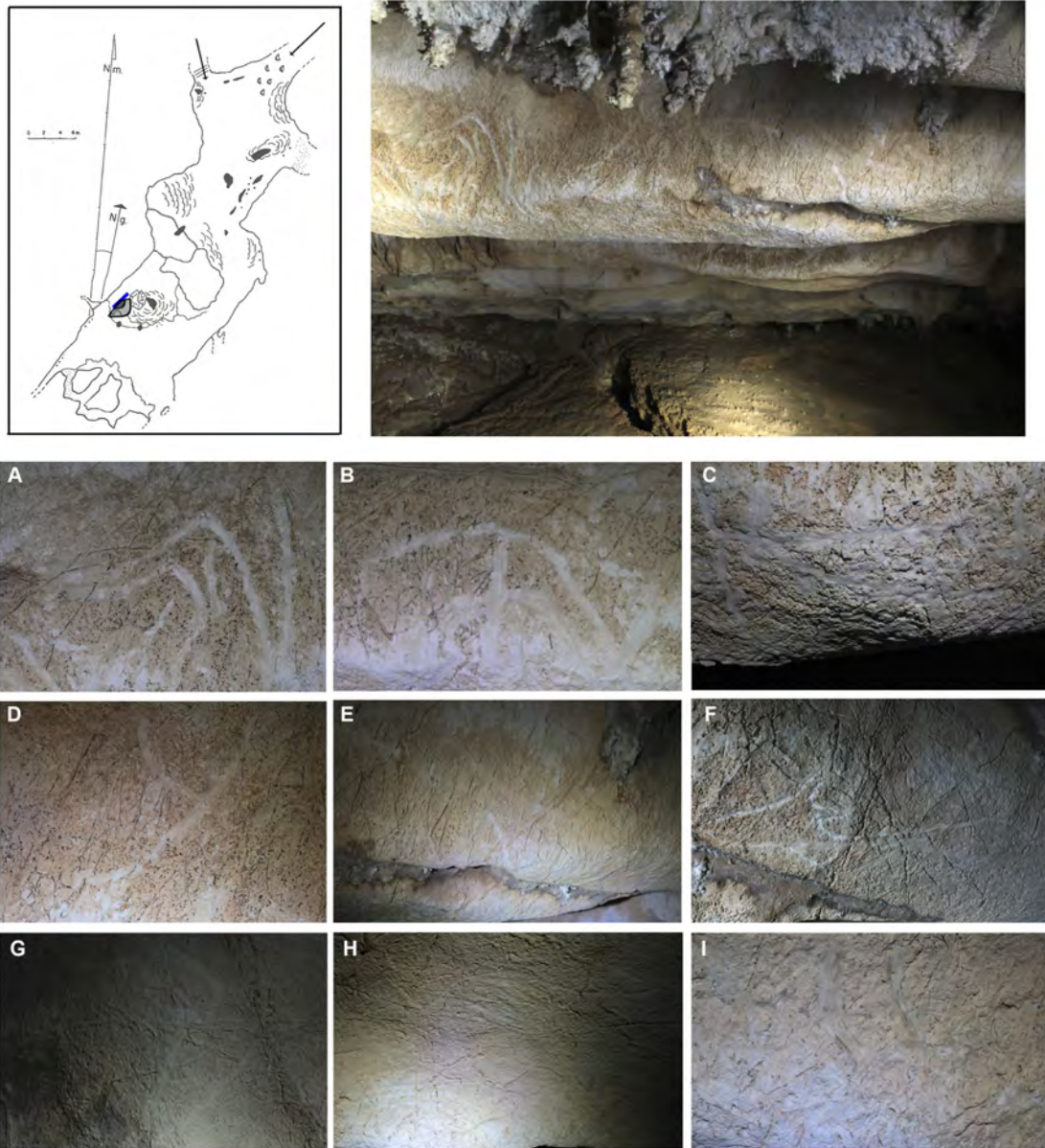


Figure 10.26. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2; C) 1.3; D) 1.4; E) 1.5, 1.6, 1.7.; F) 1.8, 1.9; G)1.11; H)1.12, 1.13; I) 1.14

Panel 2

Located in the ceiling after the overhang where the previous panel is located ends. The vertical distance from the graphic units to the floor is around 100 cm. Two non-figurative depictions compose the panel. Rock surface is very similar to the one of the preceding panel;

decalcified limestone that left a soft whitish clay. It is mostly flat and smooth. The floor below the panel is mostly flat, the slope that leads to the upper side ends just before the start of the panel. No modifications took place in this part, and the preservation of the depictions is better than in previous panels since probably visits did not reach this point due to the height of the ceiling.

The ensemble is located in the ceiling just after the end of the overhang, it is two assemblages of crossing and parallel lines (2.17, 18), the first one is composed mainly of vertical strokes, the other by oblique lines. Also, between both of them, there is an area that was touched. The technique used was engraving with the fingers in both cases. The position the artist(s) had to acquire was either leaning forward a lot or crouching and extending the arm to reach the ceiling.

The access to this panel only requires walking up the slope below the previous panel and reaching the further end of the topographic unit. Visibility is very low due to its location in the ceiling, which at this point is very close to the floor. Maximum visualization area is around 1,4 square meters meaning at most two people; only one would have the optimal point of view, reduced to the immediate point below both (0,4 square meters) (Fig.10.27).

Panel 3

Located in the wall of the cave, approximately at the same point of the previous panel but in an outer side, facing south and, thus, the main chamber. The vertical distance between the graphic unit and the floor is 153 cm. The panel has a single figurative depiction. The rock surface is calcified grey limestone; it is sinuous, with a flat tendency, smooth and hard. The floor below the panel is flat but just beside it, two slopes start, one in the direction of the main chamber and the columns that divide it from the topographic unit and another one below panel 1. No modifications took place in this part of the cave, and the conservation of the panel is good even though the depiction has been washed out by water.

The single depiction is part of a head and the horns of an aurochs with only one detail, the eye. Possibly the lower part of the head and the neck were not traced due to the presence of a line constituted by the rock surface. The technique used to trace it was charcoal pencil and a single outline. The position the artist had to acquire to draw the graphic unit was upright.

The access to the panel is easy, similar to the one described in the previous panel description. Visibility is low-medium due to the size of the figure but because of its position –facing the main chamber–, it can be seen from it. Maximum visualization area is around 7,4 square meters including the slope which would be uncomfortable, taking this into account, it could be seen at most by 14 people, ten without the area of the slope. On the other hand, point of optimal visualization is limited to the area in front of it, and because of the slopes on both sides, it is only 0,5 square meters, meaning only one person could see it optimally (Fig.10.28).

Panel 4

Located on the same overhang where panel 1 is located on its opposing face and thus facing towards the south. The figures are placed both in a vertical position in relation with the floor and in a semi-vertical position in the intersection between panel 1 and panel 4. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 190 and 165 cm. The panel comprises nine graphic units, figurative and non-figurative. The rock surface is decalcified limestone turned into soft yellow-white clay, smooth, placed in a vertical and sub-vertical position; the vertical part has a sinuous tendency; meanwhile, the sub-vertical one is mostly flat. The floor below the panel is sloped, constituted by flowstone. No modifications took place in this part of the gallery.

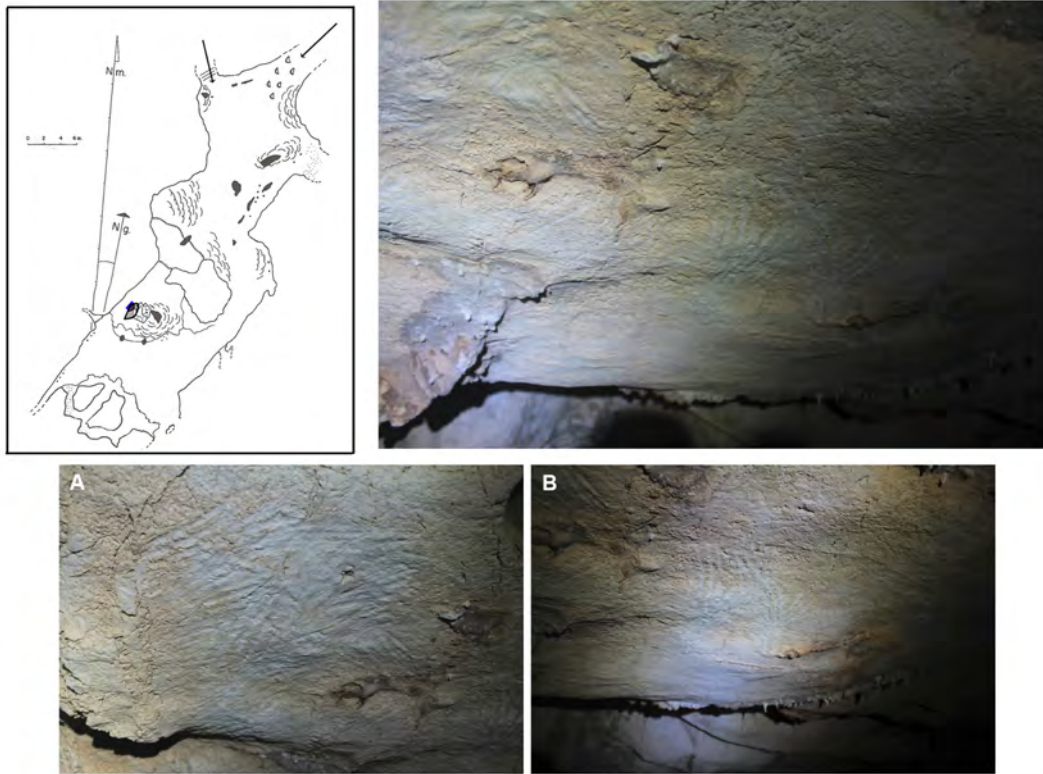


Figure 10.27. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.17; B) 2.18

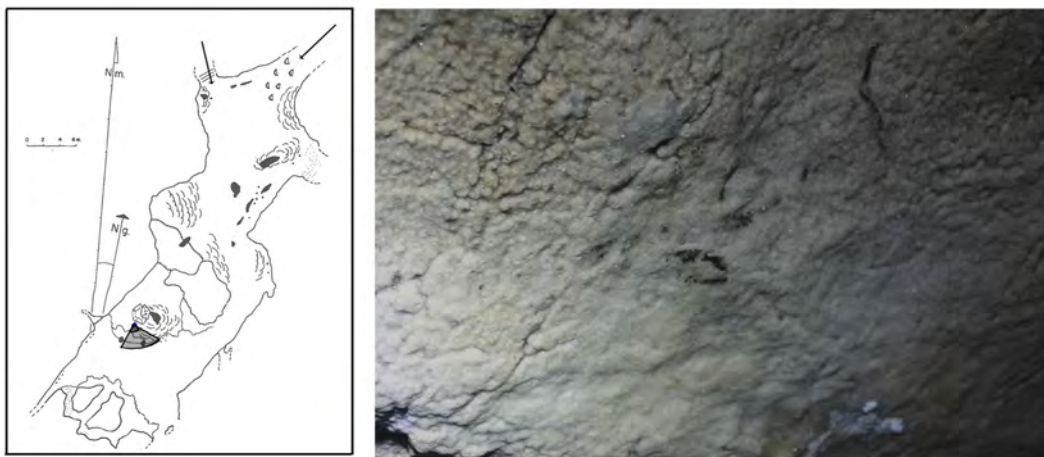


Figure 10.28. Panel 3. Location, general view and depiction

Starting with the depictions positioned in the intersection with panel 1, both in a sub-vertical position, they are located in the middle of the overhang below depictions 1.5 to 1.7 and juxtaposed to 5.24, 25, 26. The first one is a sign, much like a ramiform, a line with several other lines coming out of it at different points but all of them from the same side (4.20), it was executed with a finger over the soft clay in a single outline. Very closely juxtaposed to it there is a figurative depiction, probably of a hind, but quite undefined, it was executed with a charcoal pencil over the soft clay leaving quite a deep line, in its central part some charcoal deposited leaving a small marking. To execute the depictions on this part of the panel the artist(s) would have had to be in a leaning forward position due to the sub-vertical orientation

of the panel. The rest of the depictions we are going to describe from the left to the right to the panel, meaning from the upper side to the lower one. The first depiction of the vertical part is an ensemble of lines (4.22), more specifically eight lines executed engraving with the finger. Thirty centimetres to the right and slightly above a cervidae, probably a chamois (4.23), was engraved digitally; below and to the right another figurative depiction was engraved, the head of an aurochs (4.24) with some engraved ensembles of lines (4.25, 26). Finally, about 40 cm from the mouth of the aurochs there is a last ensemble of lines: one a ramiform-shaped sign (4.28) and an ensemble of three digital lines probably executed in a single movement of the hand. The position the artist had to acquire to draw them was, probably, upright for all of them.

The access is easy and very similar to the one described in previous panels. Visibility is good, the conservation of this panel is better than the previous one, possibly because the depictions are not positioned so close to the border of the panel where it was touched recently. Maximum visualization area is around 3,5 square meters meaning up to seven people could see the depictions at the same time; on the other hand, the optimal visualization of all of them at the same time is limited to a single person (0,5 square meters) (Fig.10.29).

Panel 5

Positioned in another overhang, in the central part of the space where topographic unit 5 is located. It is opposed to the previous panel and extends for several metres with very intricate depictions. It is placed at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 200 cm and 115 cm. Several figurative depictions and some non-figurative ones compose the panel. The rock surface is decalcified limestone turned into soft clay, yellow and white in colour. It is sinuous but mostly flat, in a vertical position in relation to the floor and it is smooth. The floor below the panel has a slope that goes in an upward direction; also below the panel starts a flowstone ledge that comes out the wall going downward toward the floor of the gallery. No modifications took place in this part of the cave. The conservation of the panel is poor due to the proximity of the border of the overhang to the observer; the whole lower part has been touched causing the clay to turn white and damaging the graphic units.

Starting from the left and going to the right and in an upward direction the first depiction is the head of an animal, probably of a horse, with the mouth open and without ears (5.43). Closely juxtaposed to it is the first depiction of the biggest ensemble of the topographic unit, which consists of eight figurative graphic units heavily intersected and superimposed to each other. The first one is a head of a cervid (5.29) executed with an instrument rather than with the finger, which is the most common technique on the panel. Intersecting with it is the next figure, another cervid (5.30), in this case, the whole upper part. Over its neck an ensemble of digital lines (5.31); below, a third cervid (5.32) with a small head and big antlers, apparently only these parts were represented. Opposed and partially intersected to it, there is an aurochs head (6.35); inside there is a black sinuous non-figurative line traced with a charcoal pencil (6.36). Below both, a cervid or a bovid (5.34), probably the latter, but its horns/antlers shape does not allow being more precise. Over it and with the head opposing 35 a very similar depiction, also possibly a bovid or a cervid (5.37). Finally, between both depictions, there is a head of an animal with horns, difficult to determine as the previous ones. Between this figure and the former one, there is a set of non-figurative lines. Over this whole ensemble, there is a very sinuous line that resembles a cervical-dorsal line of an unfinished animal depiction (5.40). This figures and graphic units were executed by engraving over the soft clay with a finger and a single outline. To the right of this complicated assemblage of figures is the last figurative graphic unit of the panel: a bovid, its upper part, executed with some kind of artefact that left a neat groove on the clay. Below these depictions, in a horizontal position in relation to the floor, there is a couple of ensembles of oblique and intersecting lines (5.33



Figure 10.29. Panel 4. Location, general view and depictions: A) 4.22; B) 4.23; C) 4.24, 25, 26; D) 4.20; E) 4.21



Figure 10.30. Panel 5. Location, general view and depictions: A) 5.29; B) 5.30; C) 5.31; D) 5.32; E) 4.34; F) 5.35, 36; G) 5.38, 39; H) 5.41; I) 5.42; J) 5.43

and 5.42).

The position the artist had to acquire to engrave all of these graphic units was upright or leaning forward depending on the height of the figure on the rock surface. Access to this panel is the same as described above for the topographic unit.

Visibility is quite high; the depictions can be seen, partially, from quite a distance because of the orientation of the panel. Maximum visualization area is around 11 square meters meaning 22 people could see some depictions, on the other hand, point of optimal visualization is in the central part of the panel, and in front of it, limiting it to 1,5 square meters and thus to three people (Fig.10.30).

Panel 6

Located in sort of a niche created by the proximity of the last limestone overhang and the wall. The panel is positioned on the vertical surface that creates the overhang, thus to see it is necessary to crawl into the space left between the overhang and the wall. The vertical distance between the graphic units and the floor ranges between 115 cm and 100 cm. The panel is composed of three graphic units two figurative and one non-figurative. The rock surface of the ensemble is decalcified limestone turned into soft white clay; it is concave and smooth. The floor below the panel is a flowstone ledge that develops below the overhang creating a slope that starts on the wall and goes downward into the slope below the overhangs. Nonetheless, below the panel it is mostly flat. No modifications took place in this part of the cave and the preservation of this panel is quite good, probably because it is not in the main path of this topographic unit.

Starting from the left side of the panel is the first figure, the head, neck and cervical-dorsal line of an aurochs, its mouth is very particular with several lines that maybe create the snout and the mouth of the animal. To the right very closely juxtaposed there is a hind depiction, in this case, the whole upper part of the figure was executed, it has an open mouth. Finally, over the entire panel and seemingly over both depictions an intricate ensemble of lines was traced, mostly in a vertical position in relation to the floor but also some were executed horizontally. Both figurative depictions and most of the lines of the non-figurative ensemble were executed engraving with the finger over the soft clay; nonetheless, some of the lines of 6.46 were traced with an artefact, a blunt object, possibly made of bone. The position the artist(s) had to acquire was sitting down or kneeling, the height of the ceiling would not have allowed another posture.

Access requires crawling for a short period of time to avoid hitting the limestone overhang where the depictions are located, on the other hand it is also possible to reach the panel crouching or walking on the knees from the last part of the topographic unit. Visibility is restricted to immediately in front of the panel, due to its location it is impossible to see from the previous panel position. Because of this we are not considering a separate maximum area of visualization and a point of optimal view because both coincide, it is around 1,3 square meters meaning at most two people sitting down or kneeling (Fig.10.31).

7. Chronology

The first chronological attribution of Las Chimeneas appears in both monographic works of the cave in 1963 and 74. As in many other of its works, González-Echegaray evaluated the chronology both from Breuil's point of view and from the more "modern" Leroi-Gourhan system. Taking into account the Breuil system the engravings would be classified as Aurignacian for the more "ancient" drawings; more recent, but still Aurignacian or Perigordian seem the

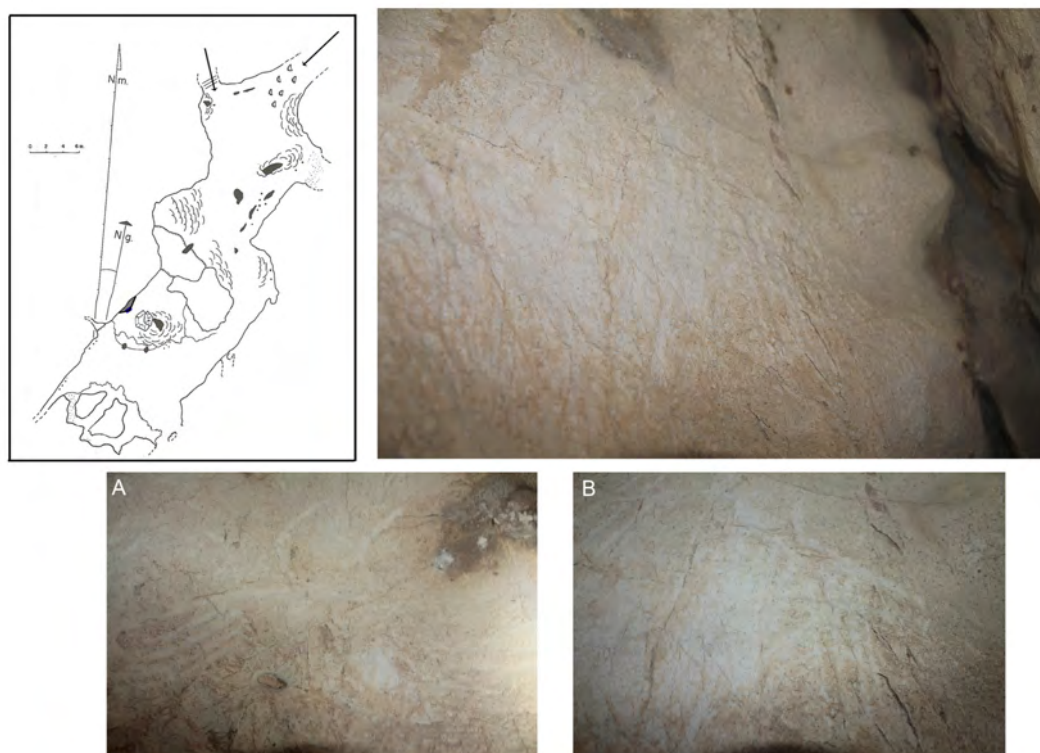


Figure 10.31. Panel 6. Location, general view and depictions: A) 6.44; B) 6.45

linear, more “perfect” drawings. Black drawings are associated with digital engraving; since the drawings are superimposed to the engravings, the conclusion González-Echegaray draws is that both would be synchronous and from the aurignaco-perigordian cycle.

Following the Leroi-Gourhan system, Chimeneas could be dated in the style III, between the Solutrean and the lower Magdalenian. Executed in a single moment, it offers similar characters as other caves in France, such as Lascaux and Le Gabillou, where rectangular signs and the duality aurochs-horse are present. Finally, he relates it to the last phases of the local Solutrean; taking into account the fauna represented the cave art would have been executed during the “Lascaux” interstadial which coincides with the final moments of the Solutrean.

In this particular case we cannot take into account the closing of the original entrance to the cave since it has not been studied from a chronological point of view. The cave was at least partially closed down by a collapse of the exterior hillside in an unknown moment; later on a thick flowstone and even some columns and stalagmites-stalactites covered this collapse. It is possible, given the density of the calcite formations, that the cave was not completely closed down allowing the entrance through a hole, this could have possibly been the means of entry during the moment when the cave was decorated. If that were the case it would also explain the lack of any archaeological levels in a cave with a good habitability potential. However these hypotheses are yet to be proven, thus, we cannot consider the closing down of the cave as an argument for the chronological approach to the decoration of the cave.

Some archaeological rests have been found inside the cave, however their location was only mentioned vaguely. As previously stated, an assemblage of artefacts and some faunal remains have been found in the main chamber of the cave. The relation to the depictions is uncertain and in consequence we cannot take them into account in order to do a chronological

analysis. No archaeological deposits or sediments have covered the depictions and only powdery and small calcifications cover some of the depictions (UT4, Panels 4 and 5). None of them are, seemingly, adequate for dating and, furthermore, these figures could be easily dated by C14 AMS.

The represented fauna argument was previously stated by González-Echegaray who concluded that the fauna represented was classic of a warmer period than the one in Las Monedas. Combining that with the stylistic analysis he concludes that they could pertain to two periods: the “Paudorf” interstadial (27.000-23.000 bc) and the “Lascaux” interstadial (around 15.000 bc). This evaluation is, in our opinion, invalid as the fauna represented (caprids, cervids, bovids and horses) appears during all the Upper Palaeolithic not allowing a chronological approach.

Absolute dating was applied to Las Chimeneas cave in the nineties of the past century (Tabla dataciones). The initial results surprised the researchers because it indicated two different periods of time when a synchronic result was expected. The authors of the article disagreed with the analysis of dates, C. González-Sainz considered the dates too recent and, thus, not reliable. On the other hand, the other three authors A. Moure, F. Bernaldo de Quirós, V. Cabrera agree on the chronological frame suggested by the dates (MOURE ET AL., 1996). Considering the calibrated results from the most recent scale (INTCAL13) the results do not overlap by 595 years: 18.633-17966 cal BP (UT4, Panel 4, Graphic Unit 8) and 17371-16447 cal BP (UT2, Panel 2) positioning the deer on the middle Magdalenian and the signs in the lower Magdalenian. Following the results of C14 AMS there would be at least two phases considering only the black drawings assemblage: the quadrilateral signs would be older, between the lower and middle Magdalenian and the ensemble of deer of Topographic Unit 4 to the middle Magdalenian.

Taking into account the style we can consider the figurative graphic units but also some of the non figurative. The figurative depictions are executed in two very different techniques that make the style analysis more complicated but the difference is probably due to the contrast in the rock surface rather than chronological reasons, the figurative depictions are homogenous stylistically, most of them have some, if not all, of these characteristics: (a) simple outline with modulated lines and (b) modulated anatomical connections, (c) the details are frequently absent, nonetheless the figures are easily recognizable, (d) very varied representation formats. In the non-figurative ensemble the quadrilateral signs are the most frequent in this cave, represented in the two main techniques, charcoal pencil and digital over decalcification clay, they are quite similar to each other even if there is quite a variety of forms (filled-in, empty, closed on the four sides, open...) there are very analogous in format. The ensemble is, in conclusion, quite homogenous, indicating that it was probably created in a short period of time that could be considered culturally synchronic.

The decoration of the cave can be compared to those of other similar ensembles in the Cantabrian area: The macaroni are a very frequent type of non-figurative graphic unit in the Cantabrian area and also outside of it. Thus we can find many parallels in the vicinity (La Clotilde, La Estación, Las Brujas, La Pasiega, Cudón, El Bosque, Tempranas, Salitre, Los Canes, Hornos de la Peña) their chronology has not been thoroughly studied but they are thought to be, in most cases, from the whole upper Paleolithic without being possible to be more precise. Black quadrilateral signs also appear in Altamira, one of which was dated in the lower Magdalenian (sign 57a: GifA91185 15440±200 (MOURE ET AL., 1996)–19169-18258 calBP). Figurative units engraved by dragging a finger are not very frequent in the Cantabrian area (Altamira, Erlaitz, Covaciella, Etxeberri, Tito Bustillo) but have always been associated with the Magdalenian, either lower or middle. Depictions with a similar style to the figurative ensemble of Las Chimeneas appear in some depictions of Altamira, El Castillo, El Rincón, La Pasiega, Urdiales and have been traditionally linked with the first phases of

the Magdalenian. However, only one has been dated by C14 AMS, the hind of “La Hoya” (Altamira), in the lower Magdalenian.

In conclusion, the technical and thematic diversity in the ensemble of Chimeneas make difficult to ensure a synchrony of all the depictions in the cave, nonetheless there are links between the different depictions in the different techniques which make us think that the technique used is merely due to the shortcomings of the rock surface. The style of the depictions, as well as the C14 AMS, points towards the first phases of the Magdalenian, given the style of the depictions and the comparison with some other ensembles we are more inclined to ascribe it to the lower Magdalenian, nonetheless we cannot discard the fact that they could also be from the Middle Magdalenian.

8. Summary

Las Chimeneas cave art is dispersed from the middle part of the cave to its final parts, in the main itinerary, and in secondary galleries; in very visible surfaces but also in hidden places. One of the most striking features of Chimeneas is that the signs are positioned in the main path in quite visible panels. Meanwhile, the figurative ensemble is placed in secondary areas hidden from plain sight; other authors have previously recognised this because, in fact, the contrary is more typical in Palaeolithic cave art. The natural light would not reach the depictions, and it would be necessary to carry an artificial light to transit the cave and to see the decoration. Topographic unit 1 is 63,4 m from the entrance and the last topographic unit, 5, 115,5 m, hence the itinerary can be considered short for topographic units 1 and 2 and long for 3, 4 and 5. The path is, however, easy to follow, being possible to transit in an upright position almost all of it except for two places where only stooping is necessary. Nonetheless, the access to two topographic units requires a special mention. To enter topographic unit 3 there is a need to at least crouch or kneel down. Topographic unit 4 can be penetrated in an upright position through the main chamber, but it is also possible to access through a very restricted passage that starts inside of topographic unit 3, to go through it is needed to crawl.

The panels are located on the walls, in the ceiling and limestone overhangs in different positions (vertical, sub-vertical and horizontal). The circulation (Fig. 10.39) to see all the panels of the various topographic units is through the original entrance and the main gallery, to see the first three panels it is necessary to deviate slightly from the path. Continuing forward through the gallery it is possible to see panels 4 to 6 of topographic unit 1; panel 7, on the other hand, is hidden from plain view and to observe it is mandatory to at least crouch down just before the chamber starts. With a good lighting panel 1 is visible from the entry point to the chamber, to see the rest of the panels (2 to 4) is required to approach to the south side of the main chamber. To execute and acquire the optimal point of view for the panel 3 of topographic unit two it is necessary to climb the calcified ledge below it. To enter topographic unit 3 through either of its entry points the observer has to crouch. For topographic unit 4, also in a secondary gallery, it is possible to go through the main gallery either crawling or walking through a narrow gallery, once inside it can all be transited upright, and the panels develop one after another. For topographic unit 5, the circulation is easy since they are somewhat integrated into the main chamber. Without a guide or knowing where the graphic units some of them could be overlooked by a bystander.

In the following analysis, as we previously explained in the fieldwork section we have not taken into account simple (lines and stains) black tracks since their chronology is unknown, these are located in almost all the topographic units, sometimes beside the Palaeolithic panels, sometimes in other parts.

In Las Chimeneas the preferred rock type is decalcification clay, utilized in 65 cases (73%) followed by limestone in 24 cases (27%). The surface is yellow in 49 cases (55,1%)

followed by grey (n=19, 21,3%) and white (n=18, 20,2%) and, finally, brown in only three cases (3,4%). Rock surface is sinuous in most cases (n=33, 37,1%) closely followed by flat (n=31, 34,8%), concave in 19,1% of the cases (n=17) and finally, convex and polymorph shapes (n=4, 4,5%). In general rock surface is disposed in a vertical manner (71 out of 89, 79,8%), eleven depictions are positioned in a sub-vertical panel (12,4%) and finally, only 7 in a horizontal position in relation to the floor. Lastly, the rock surface is mostly smooth (87 out of 89, 97,7%) with only two depictions over a coarse rock (2,2%). The rock is characterized by the presence of crevices and holes in very rare cases (n=8; 8,9%), in general, it is a very compact rock that determines its smoothness (Fig. 10.32).

The height to the floor is very variable, ranging from 40 cm to 240 cm, in one case the height of the depiction to the floor was impossible to measure due to preservation reasons. Taking these heights into account, we were able to determine the position the artist acquired to execute the depictions. The most common position used was upright with 69,7% of the cases (n=62) and with heights ranging between 130 cm and 250 cm, followed by a leaning forward position with 16,9% in a total of 15 cases with heights ranging between 100 cm and 130 cm. Finally, a sitting, crouching or kneeling down position with 12 cases out of 89 (13,5%) with heights ranging between 40 and 140 cm (Fig. 10.35).

Rock Type	Total	Percentage
Decalcification clay	65	73,0
Limestone	24	27,0
Total general	89	100

Rock colour	Total	Percentages
Brown	3	3,4
Grey	19	21,3
White	18	20,2
Yellow	49	55,1
Total general	89	100

Rock Shape	Total	Percentages
Concave	17	19,1
Convex	4	4,5
Flat	31	34,8
Polimorph	4	4,5
Sinuous	33	37,1
Total general	89	100

Rock Disposition	Total	Percentage
Horizontal	7	7,9
Subvertical	11	12,4
Vertical	71	79,8
Total general	89	100

Rock Characteristics	Total	Percentage
Crevices	6	6,7
Holes	2	2,2
None	79	88,8
Other	2	2,2
Total general	89	100

Rock texture	Total	Percentages
Coarse	2	2,2
Smooth	87	97,8
Total general	89	100

Figure 10.32. Rock surface

The most frequent theme are signs, considering the whole assemblage they are 32,6%. If we take into account the different types the most frequent category are the "other" one meaning there is a variety of non-catalogued signs (n=8, 9%). This category is closely followed by quadrilateral signs (n=6, 6,7%), the other types present are angular forms, ramiforms, tectiforms, cruciforms and indeterminable in order of appearance. Also in the non-figurative assemblage, the lines and line ensembles are quite frequent (n=26, 29,2%). The figurative group is predominated by the cervidae (n=14, 15,7%), the deer was the most depicted (n=9, 10,1%) followed by a single depiction of hind and three indeterminable cervidae. The following more common species is the bovinæ (n=11, 12,4%), composed mostly by aurochs and an indeterminable bovid. Caprinae are present in six cases (6,7%), five ibex and one

Floor Height	Total	Percentage
▼ Leaning	15	16,9
100	3	
110	1	
113	1	
115	1	
120	3	
123	1	
125	2	
128	1	
130	2	
▼ Sitting/Crouched/Kneeled	12	13,5
40	1	
45	1	
85	1	
95	2	
100	1	
110	1	
115	1	
120	3	
140	1	
▼ Upright	62	69,7
130	5	
132	1	
135	1	
136	1	
137	1	
140	4	
143	1	
145	2	
147	2	
150	2	
153	1	
155	3	
158	1	
160	3	
164	1	
165	4	
167	1	
168	1	
170	6	
172	1	
173	1	
174	1	
175	2	
178	1	
180	3	
185	5	
190	3	
200	1	
250	2	
#NULL!	1	
Total general	89	100,0

Theme	Total	Percentage
▼ Bovinae	11	12,4
Aurochs	10	11,2
Indeterminable	1	1,1
▼ Caprinae	5	5,6
Chamois	1	1,1
Ibex	4	4,5
▼ Cervidae	14	15,7
Deer	9	10,1
Hind	1	1,1
Ibex	1	1,1
Indeterminable	3	3,4
▼ Equidae	2	2,2
Horse	2	2,2
▼ Indeterminable	2	2,2
Indeterminable	2	2,2
▼ Line	23	25,8
Line	4	4,5
Line ensemble	19	21,3
▼ Quadruped	3	3,4
Indeterminable	3	3,4
▼ Sign	29	32,6
Angular form	4	4,5
Cruciform	1	1,1
Indeterminable	1	1,1
Line ensemble	3	3,4
Other	8	9,0
Quadrilateral	6	6,7
Ramiform	3	3,4
Tectiform	3	3,4
Total general	89	100

Figure 10.33. Theme

Size	Total	Percentage
Big	6	6,7
Medium	49	55,1
Small	34	38,2
Total general	89	100

Figure 10.34. Tamaño

Figure 10.35. Height to the floor

chamois. Lastly, the last determinable is the equidae with only two horse depictions (2,2%). There are also three indeterminable quadrupeds (3,4%). (Fig. 10.33).

The technique utilized is both drawing and engraving; the drawing is executed in all cases with a charcoal pencil (n=26, 29,2%), mostly with simple outline (n=24, 27%) and only in two cases with multiple outline. Engraving was utilized in 63 cases (70,8%), in general by dragging a finger over decalcification clay (n=53, 59,6%) but also by incision with some instrument (n=9, 10,1%). In one case a complementary method was utilized: a charcoal pencil over a soft surface which left an engraving with charcoal in the line. The engraved ensemble was mostly created by a simple outline (n=45, 50,6%) but also multiple outline (n=16, 18%) and hatched (n=1, 1,1%) were used.

The representation format is mostly indeterminable due to the high frequency of non-figurative graphic units (n=54, 60,7%). On the figurative ensemble, the most frequent is the head (n=15, 16,9%), most of the times with part of the neck and/or the cervical line. The upper part is the next in frequency, with 11 cases (12,4%) followed by complete depictions with only four cases (4,5%) and, finally, the frontal part (n=2, 2,2%), loose parts (n=2, 2,2%) and the rear (n=1, 1,1%) (Fig. 10.36). Regarding size the most frequent is medium (n=49, 55,1%) followed by small (n=34, 38,2%), there are only six big graphic units (6,7%) (Fig. 10.34). Regarding levelling and orientation of the graphic units, they are mostly indeterminable since it cannot be analysed in the non-figurative ensemble. Most used levelling is 90° with 29 cases (32,6 %) followed by 45° (3,4%) and 120° (2,2%) and finally 0° (1,1%). Orientation is balanced between left and right (n=15, 16,9% in both cases), one exterior and one interior (1,1%).

Visibility is mostly medium (n=45, 50,6%) followed by low and high (n=23, 25,8%; n=20, 22,5%) and finally a single depiction's visibility is inexistent (1,1%). Rock incorporation or frame is not very significant in this cave; rock incorporation appears only in one case where part of a depiction was substituted (1,1%). Frame is similar, it only appears in six graphic units, in three cases the framing was partial and in other three it was total (3,4%) (Fig. 10.37).

The relations between the figures are varied; the depictions on panels I.1, I.4, I.7, II.3, III.2,

Representation Format	Total	Percentage
Front part	2	2,2
Head	15	16,9
Indeterminable	54	60,7
Loose parts	2	2,2
Rear part	1	1,1
Total	4	4,5
Upper part	11	12,4
Total general	89	100

Figure 10.36. Representation format

IV.1, IV.3, and V.3 are isolated, it does not seem to be a reason for this spatially since they appear in all of the topographic units. Narrow juxtaposition appears in panels II.2, II.4, IV.4, IV.5, V.1, V.2 and V.4 and wide juxtaposition only in I.3, I.5, II.1, III.1, and IV.2. Superimposition or interaction between figures or signs appears in panels I.2, I.6, V.5, and V.6. Isolated panels are most frequent followed by those related by close juxtaposition and closely behind those which figures are related by

Rock Incorporation/Frame	None	Partial	Total	Total general	Percentage
Integration			1	1	1,1
None	82	3	2	87	97,8
Sustitution	1			1	1,1
Total general	83	3	3	89	100
Percentage	93,3	3,4	3,4	100	

Figure 10.37. Rock incorcoporation and frame

wide juxtaposition; finally, the less frequent are the ones with superimposition or intersection of figures.

Comparing the position the artist acquired to execute the depictions and the visualization position; most of the depictions executed in an upright position can also be seen in an upright position (n=62, 69,7%). Thirteen depictions out of the fifteen executed leaning forward can be seen in an upright position, the other two also have to be seen leaning forward. Out of the twelve graphic units executed either sitting, crouching or kneeling four can be seen in a leaning position, the other eight have to be seen in the same position they were executed (Fig. 10.38).

Regarding the maximum visualization area there are several types of spaces utilized ranging between 82,2 square meters and 0,2 square meters, and thus, a different audience and number of observers could be expected for different panels. More than 20 people at the same time can see panels I.2, I.5, I.6, II.1, II.2, II.3 and V.5, these panels are very visible due to their position in the wall and the area around them. If we take into account the panels

VisPos/ExecPos	Leaning	Sitting/Crouched/Kneeled	Upright	Total general	Percentage
Leaning	2		4	6	6,7
Sitting/Crouched/Kneeled			8	8	9,0
Upright	13		62	75	84,3
Total general	15	12	62	89	100
Percentage	16,9	13,5	69,7	100,0	

Figure 10.38. Visualization position versus execution position

that can be seen by more than 10 people at the same time (I.4, II.4; V.3) they are much less frequent and are positioned in more restricted or less visible points but all of them in the main itinerary. Finally, panels that can be watched by less than ten people are the most frequent I.1, I.3, III.1, III.2, IV.1, IV.2, IV.3, IV.4, IV.5, V.1, V.2, V.4, V.6, none of them in the chamber.

Taking into account the point of optimal visualization space is much more restricted ranging from 25,6 square meters and 0,1 square meters, at most 51 people for panel II.1 and, on the other side, limited to a single person. Only two panels can be seen optimally by more than ten people, II.1 (51) and II.3 (14), both are positioned in the main chamber. Four panels can be seen optimally by more than five people, I.1, I.5, I.6, II.2 and eight by less than five people, I.2, I.4, I.7, II.4, III.2, V.1, V.5, V.6. Finally, only a single person can see optimally four panels: V.4, V.3, V.2, I.3.

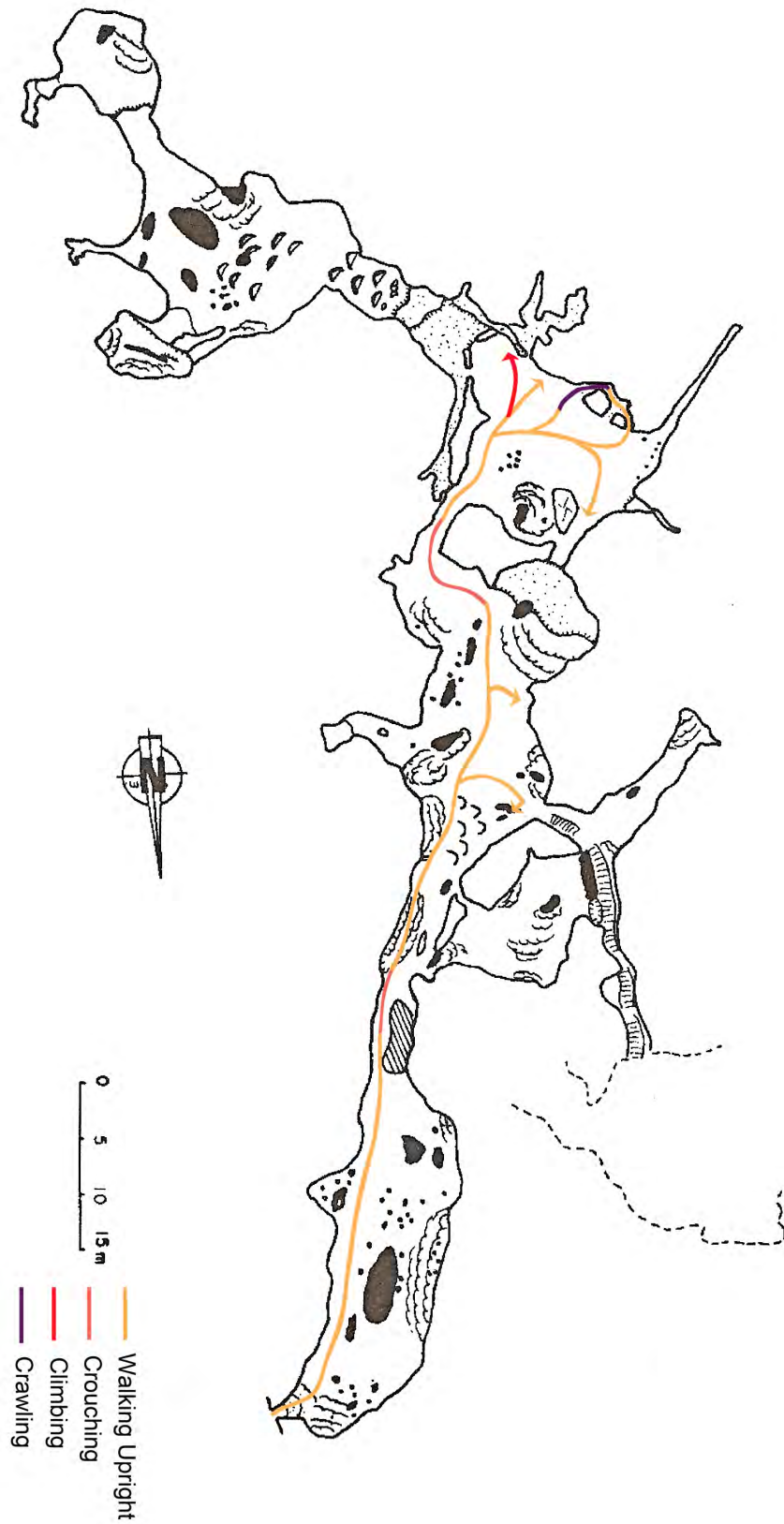


Figure 10.39. Itinerary (modified from ESPELEOCLUB DE GRÀCIA, 1983)

Cueva de La Pasiega

La Pasiega Cave

(Puente Viesgo, Cantabria)

1. Localización geográfica	293
2. Descripción de la cavidad	293
3. Historiografía y modificaciones	296
4. Actuaciones arqueológicas	302
5. Fieldwork.....	305
6. Rock art ensemble	306
6.1. La Pasiega B.....	306
6.2. La Pasiega A.....	352
6.3. La Pasiega D	387
6.4. La Pasiega C	408
7. Chronology.....	454
8. Summary.....	459

1. Localización geográfica

La cueva de la Pasiega se localiza en la cara sur del Monte Castillo, situado en el Macizo del Dobra, en el municipio de Puente Viesgo, provincia de Cantabria. También conocida, a principios de siglo, por los habitantes de Hijas como cueva de Villanueva.

El acceso actual a la cavidad se puede hacer subiendo por el Monte Castillo por la carretera asfaltada SP-6022 o siguiendo a pie el recorrido de la senda PR-S17; ambos tienen como origen el núcleo de Puente Viesgo y como destino la explanada situada junto a la gran boca de la cueva de El Castillo. Desde ese punto sale un camino que rodea la falda de la montaña y que termina en la cueva de Las Monedas. Las entradas de la cueva de La Pasiega se localizan a unos 300 m del inicio del camino mencionado.

Actualmente se entra a la cueva de La Pasiega por dos entradas, la primera de ellas da acceso a las galerías A, B y D y la segunda a la galería C, las galerías mencionadas no tienen comunicación entre sí debido a la instalación de muros para evitar las corrientes de aire situados entre la galería D y C. Los accesos son antiguas entradas que habían quedado colapsadas en un momento indeterminado, la ausencia de restos arqueológicos parece indicar que no se trataba de las entradas originales (Fig.11.2).

Sus bocas se orientan en dirección S-SO y sus coordenadas UTM son, según el Datum 89, Huso 30 X=421.727 Y=4.793.474 para la primera entrada y X=421.625 Y=4.793.399 para la segunda entrada, su altitud sobre el nivel del mar es de 190 m (Fig.11.1).

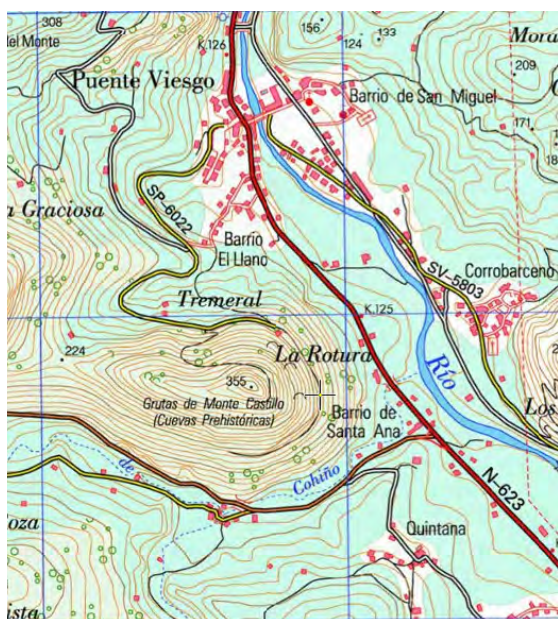


Fig. 11.1. Localización de La Pasiega



Fig. 11.2. Entrada del descubrimiento

2. Descripción de la cavidad

La cueva de La Pasiega es una surgencia fosilizada localizada en el Monte Castillo, según el Espeleoclub de Gràcia, tiene un recorrido real de 417,7 m y un desnivel de 17,7 m (ESPELEO CLUB DE GRÀCIA, 1982) (Fig.11.3).

Geológicamente el Macizo del Dobra, en el área que nos concierne, está compuesto por las denominadas “calizas de montaña”, calizas recristalizadas gris-blanquecinas que datan del Carbonífero Superior “Namuriense” con una potencia de entre 300 y 500 m (IGME, 1979).

La Pasiega, como ya hemos mencionado, es actualmente una surgencia fosilizada que se estructura sobre una red de fracturas y se desarrolla sobre un plano de estratificación. Estas características influyen en gran medida el desarrollo de la cavidad, que apenas presenta desnivel en sentido horizontal; además se trata de una cueva con poco desarrollo y un carácter laberíntico típico de las cavernas denominadas “de nivel freático”.

En la actualidad cuenta con dos accesos que no se corresponden con aquellos que parece que estuvieron abiertos durante el Paleolítico superior. No obstante no se puede descartar, dadas las características de los mismos, que estos estuviesen abiertos durante algún momento. Los accesos paleolíticos sellados por procesos geológicos en algún momento durante el Holoceno, aunque el correspondiente a la galería B no se cerró del todo pues instalaron en el mismo un muro de cierre para evitar entradas clandestinas a la cueva, eso explicaría las erosiones en el soporte calcáreo. Además de los mencionados, hay otra entrada, la denominada “del descubrimiento” que tampoco parece haber estado abierta durante el Paleolítico superior.

Estos accesos acaban desembocando, con mayor o menor recorrido, en una larga galería que interconecta toda la cueva. Esta es la denominada galería D, antes considerada parte de la galería A y posteriormente se reservó este nombre para los últimos 20 m decorados de la galería.

Debido al carácter laberíntico de la cueva y la abundancia de accesos a la misma, vamos a comenzar la descripción de la misma por la entrada número 1, antigua entrada paleolítica hoy cegada por un muro de cemento. Esta entrada, tras un pequeño porche, da a una sala de pequeñas dimensiones orientada en dirección N-S. Ésta se convierte en una galería que a los pocos metros gira hacia el E y se abre convirtiéndose en una sala de bastante altura, dividida por bloques calizos; el suelo es arcilloso en parte de la sala y en la otra parte está compuesto por gours hoy en día secos. De esta sala salen pequeños conductos de corto recorrido, a excepción de uno. El único que tiene mayor recorrido se localiza en un punto más alto; para acceder a él hay que trepar por una concreción estalagmítica; tras ésta se desarrolla una galería que desemboca, tras un estrecho pasaje, en una sala de pequeñas dimensiones.

Volviendo a la sala en dirección E se convierte de nuevo en galería, esta vez con una orientación N-S y desembocando a los pocos metros en una sala de menores dimensiones que se estrecha volviéndose a convertir en galería. Ésta a los pocos metros desemboca en la galería principal de la cueva, la A, en dirección NE, y en la galería D, en dirección SO.

La galería A es un conducto en origen amplio pero que se va estrechando progresivamente hasta que, aproximadamente a los 20 m de su inicio, gira hacia el W y se estrecha hasta que a los 5 m se cierra finalmente.

Volviendo a la unión de las galerías y continuando en dirección SO se abre un conducto de tránsito fácil que a los 19,8m se ensancha ligeramente; en este punto, en dirección S, se abre una galería antiguamente sellada y que en la actualidad es la entrada a éste área de la cueva. Continuando por la galería D en dirección SO se estrecha sensiblemente, a ambos lados surgen conductos de corto desarrollo; 26,7 m después la galería se ensancha formando una especie de sala de la que nuevamente salen conductos de mayor entidad que, aun así, terminan a los pocos metros. Tras un pequeño estrechamiento se accede a otra sala; a ésta entraron Obermaier y Wernert en el descubrimiento. Tiene un desarrollo N-S y de ella salen de nuevo conductos; uno de ellos en el extremo O da acceso a una sala de pequeñas dimensiones con restos óseos en el suelo. En la zona central, actualmente gracias a unos escalones, se accede a una salita situada en un piso superior, en la que se trazaron dibujos paleolíticos. Desde la misma, a través de un estrecho paso, se accede a

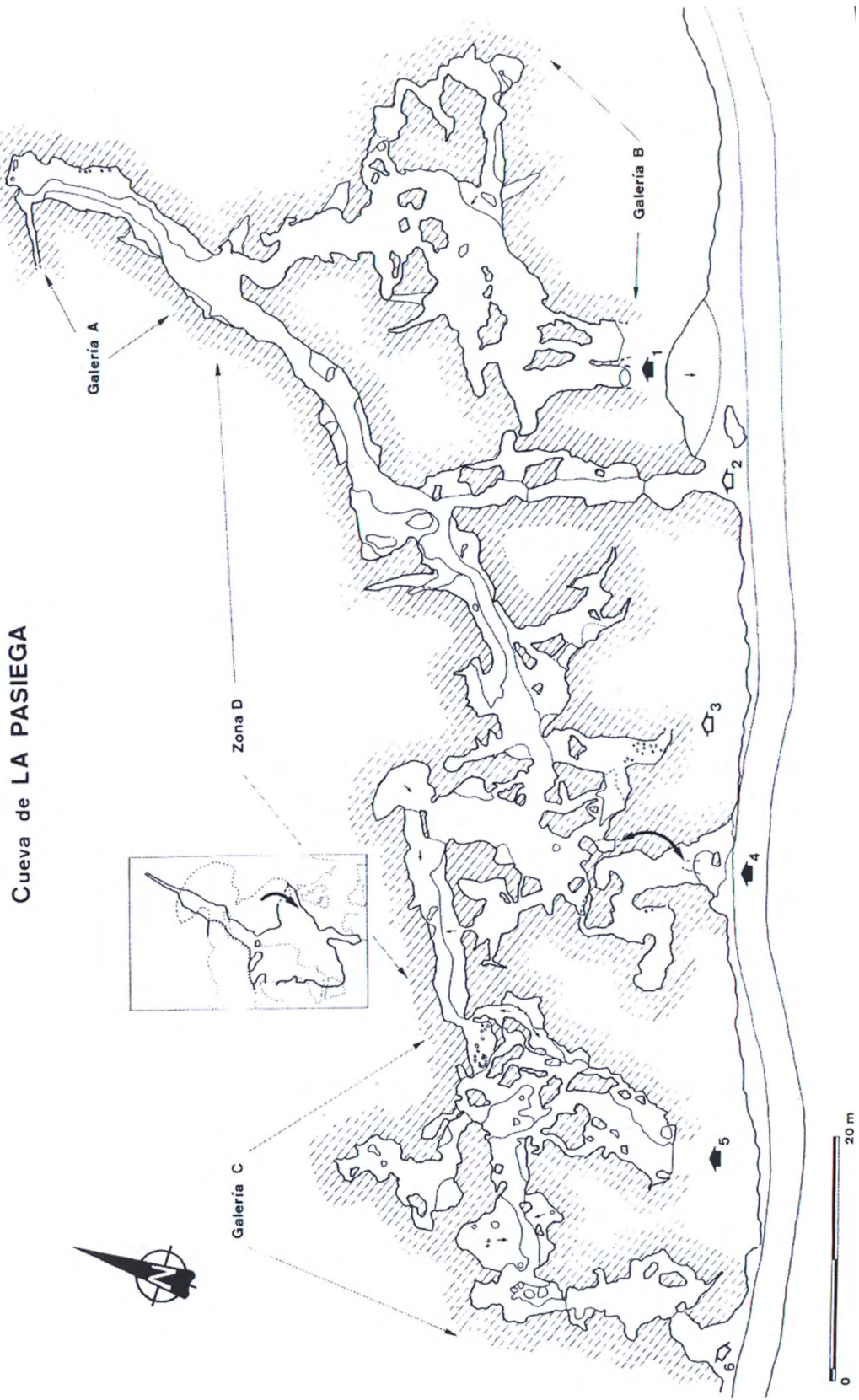


Figura 11.3 Topografía de la cueva de La Pasiega (según BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

una corta galería que finaliza a los pocos metros.

Volviendo a la sala del descubrimiento, en su extremo NO se abre una galería orientada en dirección E-O, de amplias dimensiones. Ésta conectaba las galerías orientales de la galería D con la C, en el suelo se abren chimeneas bastante profundas, y de difícil franqueo, que suponemos desembocan en el piso inferior de la cueva. Actualmente el paso entre ambas está cerrado por un muro de cemento construido en los años 50. En este punto la galería se vuelve realmente laberíntica y peligrosa, al menos en uno de sus recorridos. Uno de ellos se abre hacia el S-O, se trata de una galería estrecha pero alta, el suelo de la misma está compuesto por sendas cascadas estalagmíticas que alcanzan un punto alto; tras éste punto vuelve a descender en pendiente desembocando en la Galería C. El otro conducto, impracticable debido al cierre de la misma con el muro, nos es imposible describirlo; sin embargo, el tránsito por el mismo debe ser dificultoso debido a la presencia de pozos.

La entrada original de La Pasiega C (número 5 en el plano topográfico) da acceso a una sala de amplias dimensiones; en uno de sus lados se desarrolla una gran cascada estalagmítica mientras que en el otro el soporte es calizo; éste alberga las primeras representaciones que originalmente es posible que se localizasen en la penumbra. En el lado O de la sala, tras un conjunto de salientes calizos, se abre una pequeña sala con multitud de representaciones que se convierte en un estrecho, pero alto, tubo que a los 4,7 m desemboca de nuevo en la galería principal. Volviendo a la sala principal ésta se estrecha formando una galería en sentido descendente; a los pocos metros se bifurca; por un lado y tras un pequeño “carrefour”, se abren tres galerías, una en sentido descendente en dirección norte y otra en dirección NO y sentido ascendente; ésta es la galería que conecta con el resto de galerías en La Pasiega, pero actualmente está bloqueada por un muro de cemento. Finalmente, sobre-elevado, se abre un pequeño pasaje en dirección S que queda oculto tras la sala principal.

Continuando por la galería principal unos metros llegamos a un punto en la que gira bruscamente 90° en dirección O. En este punto y en dirección E se abre otra galería que, tras superar una zona de columnas estalagmíticas, constituye el punto de acceso a una galería sobre-elevada, con el suelo parcialmente hundido en su punto más ancho. Ésta inicialmente toma una dirección NO pero a los pocos metros gira 90° en dirección NE, estrechándose y finalizando a los pocos metros. Asimismo desde el punto de acceso a la Galería Superior, se accede a una zona laberíntica que, de no ser por las dificultades de pasaje, constituiría el otro punto de acceso al resto de galerías de la cueva.

Continuando por la galería principal en el punto en el que gira 90°, se abre un pasadizo ampliado durante las obras de acondicionamiento de la caverna. Esta galería continúa y tras 10 m vuelve a girar bruscamente 90° tomando dirección S. A los 22,3 m se encuentra el fin de esta galería y el acceso artificial que constituye la entrada, en la actualidad, a este conjunto.

3. Historiografía y obras de adaptación

El descubrimiento de La Pasiega se produce de forma casual. Eloy Gutiérrez, uno de los obreros que trabajaba en las excavaciones que se estaban llevando a cabo en El Castillo, informa a Obermaier de la existencia de una entrada muy estrecha y difícil de localizar en el lado S del Monte Castillo. El día 23 de mayo de 1911, ante la imposibilidad de continuar las excavaciones debido a que fuertes lluvias habían inundado el vestíbulo de El Castillo, H. Obermaier y P. Wernert van hasta la entrada y penetran por la misma, descubriendo las pinturas de la galería A. Algunos días después vuelven con H. Alcalde del Río, que descubre las grafías de la galería B y, tras superar las dificultades topográficas, penetran en la galería

C descubriendo sus pinturas [carta Obermaier a Breuil publicadas en Cabrera 1984 p.65]. Carballo (1921: 140) apunta que Alcalde del Río conocía la existencia de La Pasiega pero estaba esperando a que los investigadores franceses abandonasen las investigaciones en Monte Castillo para hacer el estudio él mismo.

La cueva era conocida en el pueblo como Villa Nueva, el nombre de La Pasiega por lo tanto debe de ser idea de alguno de los descubridores o investigadores de La Pasiega.

Algunas semanas después Breuil, Obermaier y Alcalde del Río comienzan el estudio de la cueva: Breuil se encarga del estudio de las figuras, Obermaier de las fotografías y Alcalde del Río de la topografía (BREUIL, OBERMAIER, y ALCALDE DEL RÍO, 1913, p. 1). En la agenda de H. Breuil (Inédito Bibliotheque Centrale MNHN Paris) figura el estudio de la cueva entre el 1 y el 21 de julio de 1912, mientras que en su autobiografía apenas se nombra el descubrimiento y la localización de la caverna.

La primera publicación, en 1912, es una pequeña nota del descubrimiento y de los trabajos que se están llevando a cabo (BREUIL y OBERMAIER, 1912).

En 1913 se publica, a cargo del IPH y la Fundación Alberto I de Mónaco, la monografía correspondiente a la cueva de La Pasiega en la que se registraron 226 figuras y 36 grabados de las que se publicaron una descripción con su localización, numerosas planchas y fotografías. También se publicó un ensayo sobre la cronología de las mismas (BREUIL et al., 1913).

Hasta la fecha éste es el único tratado completo sobre las representaciones de la cueva de La Pasiega, el resto de publicaciones son nuevos descubrimientos que se añaden a los de Breuil, Obermaier y Alcalde del Río.

Tras el descubrimiento, y con la intención de proteger la cueva, se instala una verja en la entrada del descubrimiento y se construye un muro en la entrada de la Galería B (sala VI) debido a que todavía, aunque con gran dificultad, se podía penetrar por ella en tiempos modernos.

Hasta los años 50 hay un enorme vacío historiográfico, probablemente debido a las dificultades por acceder a la cueva ya expresadas por los descubridores en la monografía: "Pour accéder sans trop de mal jusqu'à eux, il vaut mieux laisser la route de Burgos au petit «ermitta» (sic.), avant de franchir le ruisseau de Hijas, prendre là un sentier qui rejoint le pied de l'escarpement, puis le laisser et monter en lacets par des pistes de chèvres assez mal tracées, presque jusqu'à la hauteur des figuiers,[...]" (BREUIL et al., 1913, p. 12) y reiteradas en la primera publicación de la cueva de Las Monedas que menciona que la cueva "permaneció prácticamente inaccesible a toda persona no dotada de bastante afición y no pocas facultades para la práctica del ejercicio montañero" (ANÓNIMO, 1953, p. 6).

En los años 50, a cargo del Patronato de Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander, comienzan las obras de habilitación de las cuevas de Monte Castillo que llevan al posterior descubrimiento de las cuevas de La Flecha (1951), Las Monedas (1952), Las Chimeneas (1953) y otras que carecen de interés arqueológico. En esta época, algunos investigadores, con los aportes de los guías de la cueva de El Castillo, inician una nueva prospección de las paredes de la caverna, lo que provoca una nueva serie de publicaciones, siempre con un carácter parcial.

Entre los años 1945 y 1964 se efectúan las obras de habilitación de la cueva. Las fuentes documentales con las que contamos para conocer las obras son: un artículo sobre las actuaciones del Patronato, publicado por Ripoll (1952), la primera publicación de la cueva de Las Monedas (ANÓNIMO, 1953), algunas referencias aisladas en los artículos publicados durante los años 50 y 60, y fundamentalmente, las Actas del Patronato de

Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander cuyo contenido conocemos a través de la publicación de García-Diez, Garrido y Ceballos (2010). Asimismo, contamos con información gráfica –aunque bastante limitada para el caso de La Pasiega– proveniente de fotografías tomadas durante los años 50, actualmente conservadas en el Centro de Estudios Montañeses. Debido al interés que tiene para la reconstrucción del espacio en la cueva, detallaremos en qué consistieron las obras mencionadas (Fig. 11.4).

En Febrero de 1945 el Patronato se empieza a plantear la necesidad de iniciar proyectos para habilitar las cuevas del Monte Castillo para visitas turísticas, descargar afluencia de visitantes de la cueva de Altamira y ampliar la oferta de arte prehistórico en Cantabria. Dieron comienzo las obras de construcción de un acceso más sencillo hasta la cueva de El Castillo. En marzo de 1950 en el Patronato de Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander se destaca la necesidad de dotarlas de una instalación eléctrica, pues hasta entonces la visita se hacía con carburos. Además en ambas cuevas se mantenía la orografía original del momento del descubrimiento y su tránsito era complicado durante las visitas turísticas, llegando en el caso de La Pasiega a tener que reptar en algunas zonas durante la visita.

El 15 de junio de 1951 el Patronato decide la ampliación del camino de acceso a la cueva de El Castillo hasta la entrada de la cueva de La Pasiega, cuyo acceso por la vertiente sur del Monte era complicada. En Octubre el camino entre las cuevas estaba terminado y se plantea entonces el acondicionamiento interior de la cavidad. En julio de 1951 García Lorenzo, ingeniero de caminos de la Diputación de Santander, indica la necesidad de abrir una nueva entrada dada la estrechez de la del descubrimiento. Carballo propone entonces cerrar con un muro la entrada del descubrimiento para evitar la entrada de aire y construir una nueva con cámara intermedia y dos puertas de seguridad para evitar las corrientes de aire que modificasen la temperatura interior de la cueva. Finalmente el Patronato planificó dos entradas artificiales, una en la Galería B, que daría acceso a ésta y a la Galería A, y otra

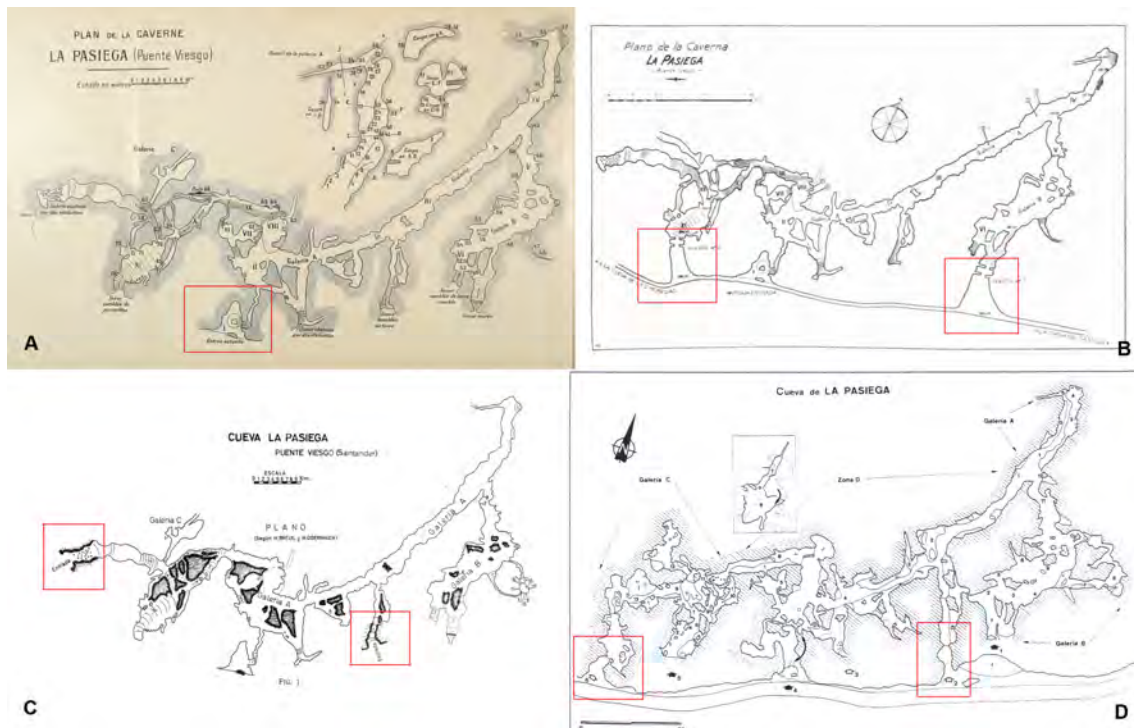


Fig. 11.4. Entradas a la cueva de La Pasiega: A) 1913 (Breuil et al., 1913), B) 1954 (González-Echegaray y Ripoll, 1954), C) 1964 (González-Echegaray, 1964) y D) actualmente (Balbín-Behrmann y González-Sainz, 1993)

en la Galería C. Estas entradas se abrieron en las salas denominadas VI (Galería B) y XI (Galería C) que coincidían con las entradas originales de las cuevas, dado que durante los trabajos se encontraron algunos materiales arqueológicos que fueron recogidos por García Lorenzo y Carballo (CARBALLO, 1952; GONZÁLEZ-ECHEGARAY y RIPOLL, 1954, p. 45).

El resto de trabajos efectuados en La Pasiega se centraron en “rectificar los tránsitos”, es decir, rebajes del suelo, en algunas áreas de forma sustancial y eliminando bloques calizos y concreciones estalagmíticas que dificultasen el paso de los visitantes. Sobre todas estas actuaciones, llevadas a cabo entre julio y octubre de 1951, apenas quedan registros y se desconoce en muchas áreas de la cueva el alcance que tuvieron. Finalizadas estas obras, se abre a visitas turísticas aunque, por el momento, carecía de luz eléctrica y las visitas se hacían con carburos.

El descubrimiento de la cueva de Las Monedas en 1952 y la divulgación de las cuevas prehistóricas del Monte Castillo en distintos medios hacen que las visitas sean más numerosas y el Patronato, dada la delicadeza y el pequeño tamaño de algunas de las salas y galerías de La Pasiega, cambia el régimen de visitas limitando la entrada a partir del 13 de octubre de 1952 a “gente docta” y bajo la exclusiva concesión del Patronato. En noviembre del mismo año el Patronato vuelve a mencionar la necesidad de instalar luz eléctrica en la cueva de La Pasiega y a comienzos de 1953 dan comienzo las obras.

En algún momento entre 1954 y 1964, carecemos de datos más precisos al respecto, se cierran las entradas abiertas durante el año 1951, debido al deterioro que había aparecido en algunas representaciones por las modificaciones en el sistema climático de la cueva. Desconocemos el año exacto en el que se produjo este cambio, la única referencia con la que contamos son los planos topográficos de sendos artículos de González Echegaray y Ripoll (1954), que marca las entradas en las salas VI y XI, y el de González Echegaray (1964) que marca las entradas abiertas actualmente, localizadas en áreas sin representaciones paleolíticas en corredores que fueron abiertos específicamente para instalar las puertas y en los que no se hallaron restos arqueológicos. Estas entradas están protegidas por una verja exterior, una puerta de seguridad con algunos orificios de ventilación y otra puerta interior cuyo objetivo era sellar la cueva del exterior. En la actualidad la puerta interior permanece abierta, permitiendo el intercambio de aire, dado que si se cierra aumenta sensiblemente la humedad sobre las paredes de la cueva (Fig. 11.6).

Como consecuencia de las obras se producen nuevos descubrimientos en la cueva, a veces llevados a cabo por Felipe Puente, guía de las cuevas de Monte Castillo durante varias décadas, a veces por García Lorenzo. Estos nuevos descubrimientos son objeto de publicaciones entre 1954 y 1985 que se limitan a la publicación de las nuevas figuras localizadas.

La primera de estas publicaciones data de 1952 Carballo publica una nota poniendo en duda la cronología auriñaciense que habían propuesto en 1913 basándose en los restos arqueológicos recuperados en las excavaciones que eran, según Carballo, magdalenenses y solutrenses. Además propone que las entradas en las que se localizan los restos líticos tuvieron que ser cerradas por los prehistóricos “con el fin de aislar este antro y dedicarlo a templo en el cual hacer las pinturas para sus invocaciones mágicas” (CARBALLO, 1952, p. 78), lo que le lleva a proponer una cronología post-magdalenense para las mismas.

En 1954 González Echegaray y Ripoll publican el estudio de los materiales arqueológicos obtenidos durante la apertura de las nuevas entradas. Estos trabajos estuvieron dirigidos por García Lorenzo y Carballo en noviembre de 1951. Tras el estudio diferencian tres estratos arqueológicos a través de la clasificación de los materiales: uno musteroide, uno Solutrense y un último Magdalenense. Asimismo publican nuevos descubrimientos de arte

parietal, algunos de García Lorenzo y otros de los autores del artículo, en la actual galería D (GONZÁLEZ-ECHEGARAY y RIPOLL, 1954).

En 1956 Ripoll publica en las Actas del IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas de Madrid nuevas figuras rupestres en la cavidad (RIPOLL, 1956).

En 1964 González Echegaray y Moure publican, hasta la fecha, el artículo con mayor número de descubrimientos tras la monografía de 1913. Los hallazgos son consecuencia de la prospección de García Lorenzo y de Felipe Puente que comunican a los investigadores los hallazgos. Las figuras descubiertas se localizan en varias zonas de la cavidad, y es en este artículo en el que por primera vez se publica el conjunto de representaciones de la sala a la que se accede ascendiendo por una concreción estalagmítica localizada en la sala principal de la Galería B. Además, se incluyen nuevas figuras en la galería que comunica las zonas B y A y una representación aislada en un divertículo de la galería A, tomando la dirección izquierda desde la nueva entrada. En la galería C también mencionan nuevos descubrimientos: una figura que, al cerrar la puerta abierta en 1951 en la sala XI, volvió a aparecer al restituirse el microclima de la cueva, unos grabados en una nueva galería a gran altura y representaciones en la galería que comunica la zona C con la A (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1964).

El Abbé Glory, en las actas del décimo séptimo congreso Prehistórico de Francia publicadas en 1965, presenta una figura de pájaro descubierta durante una campaña de prospección de las paredes de la cueva, realizada durante 1958, acompañado por Felipe Puente, quien mostró la figura que publica. Ésta se localiza en la zona final de la galería B, pocos metros antes de su conjunción con la galería A. Aprovechando la forma del soporte se pintaron con ocre las patas y el ojo y se modificó la zona del pico (GLORY, 1965).

En 1971 González Echegaray y Moure presentan un nuevo conjunto, compuesto fundamentalmente por grabados, localizados en las galerías A y B, descubiertos, una vez más, por Felipe Puente (GONZÁLEZ-ECHEGARAY y MOURE, 1971).

La siguiente publicación no se produce hasta 1985 como resultado de unos trabajos en la cueva de La Pasiega para la ejecución de la tesis de M. J. Carayon. Se trata simplemente de una nota de descubrimiento de un caballo grabado localizado frente a la zona denominada del “trono” en la Galería C (CARAYON, 1985).

Entre 1982 y 1989 C. González Sainz y Balbín Behrmann comienzan un nuevo estudio monográfico de la caverna, prospectando detalladamente los soportes y localizando numerosas figuraciones, signos y trazos que se desconocían con anterioridad –según un recuento efectuado por ellos mismos, de 440 figuras reconocibles que han catalogado, 153 todavía eran inéditas, a las que además se le pueden sumar 339 evidencias con un carácter diferente: restos de colorante, trazos grabados, trazos de origen animal y recientes... (BALBÍN-BERMANN y GONZÁLEZ-SAINZ, 1995, p. 297)–. Estos hallazgos, por el momento, no han sido objeto de una publicación monográfica. Únicamente contamos con publicaciones parciales, una de conjunto de 1993 en la que, por áreas, se efectúa un pequeño resumen de lo más destacado y se publica un “recuento” de evidencias parietales. Las siguientes publicaciones, fechadas en 1994, 1995 y 1996 se centran en un área concreta de la cueva, en la que publican todas las evidencias encontradas, la primera (BALBÍN-BERMANN y GONZÁLEZ-SAINZ, 1994) se centra en el área denominada D.2 localizada en el punto de la galería al que se accede por la nueva entrada. Las dos siguientes (BALBÍN-BERMANN y GONZÁLEZ-SAINZ, 1995, 1996), se centran en dos unidades topográficas localizadas en la galería B (B.7 y B.8) tras una cascada estalagmítica, áreas de difícil acceso (Fig. 11.5).

Durante la ejecución de este gran proyecto dirigido por González Sainz y Balbín Behrmann, C. de las Heras llevó a cabo para su Memoria de Licenciatura un estudio de la estructuración

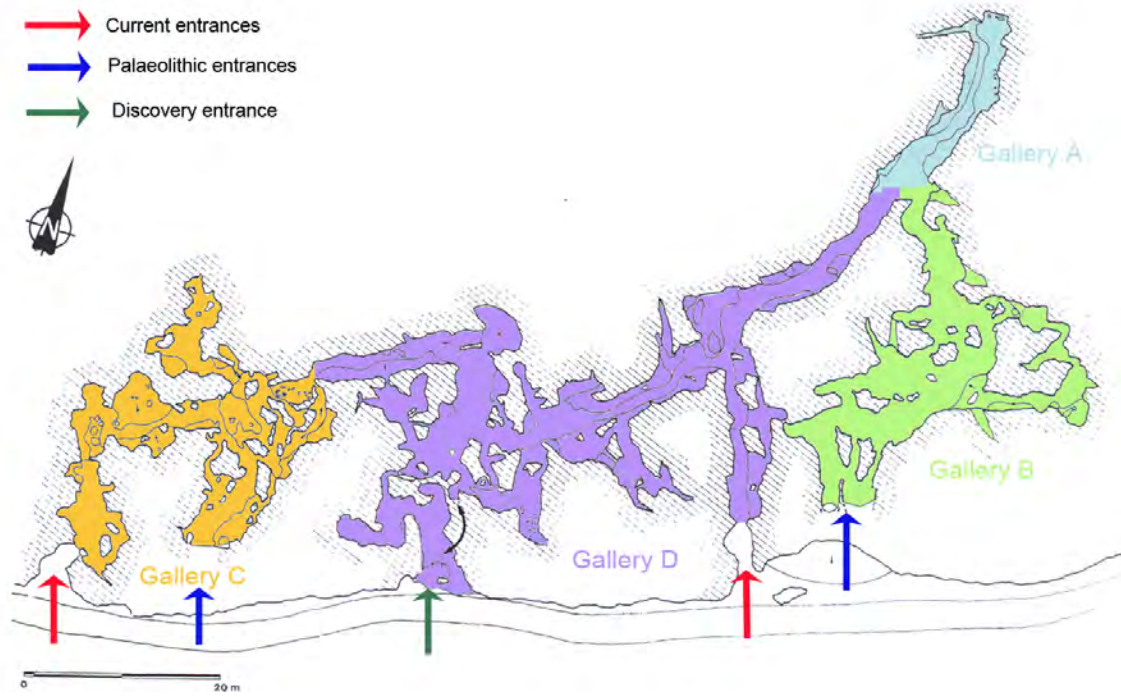


Fig.11.5. Definición de las áreas topográficas de La Pasiega, entradas paleolíticas y entradas actuales (modificado de BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

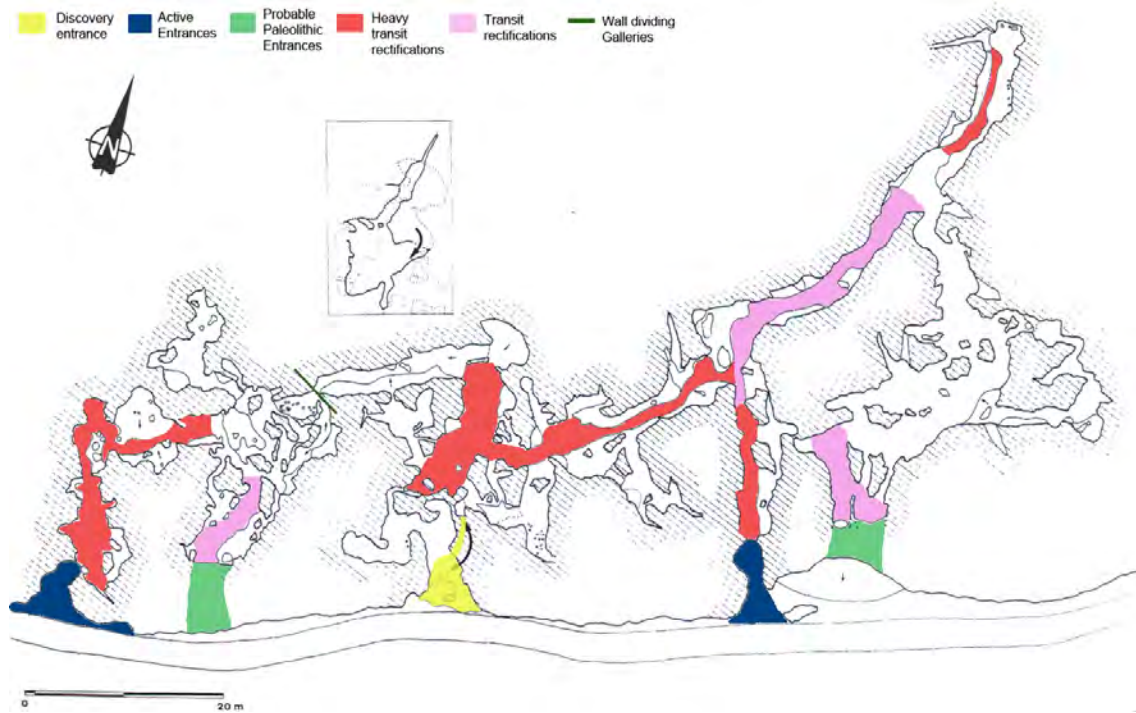


Fig.11.6. Modificaciones espaciales de La Pasiega (modificado de BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

del espacio artístico de la Galería A de La Pasiega D, del mismo se publicó un artículo en 1994 (HERAS, 1994).

En 1996 R. González García la incluye dentro de su tesis doctoral. Sin embargo, no prospecta la cavidad, se limita a la localización y descripción de las figuras de la monografía para incluirlas dentro de su estudio. Este mismo autor ya había publicado en varias revistas científicas en 1987 y 1990, con carácter preliminar, un artículo sobre la organización de las cuevas de Monte Castillo (GONZÁLEZ-GARCÍA, 1987, 1990).

R. Castellón publica en 1997 la reinterpretación de un ave que había descubierto ya en 1980. El artículo se limita a la presentación de la figura y su localización dentro del dispositivo de la Galería B unos 5 m antes de la intersección con la galería A y D, no se hace ninguna otra mención al resto del conjunto pictórico.

González Sainz (1999) publica un estudio de los Megáceros en la Cornisa Cantábrica, comparando las representaciones de La Garma con el megáceros de La Pasiega del que publica una descripción detallada y un calco de la representación, localizada en la Galería B, a pocos metros de la entrada original (GONZÁLEZ-SAINZ, 1999).

En el marco de la tesis doctoral de D. Garate, que lleva a cabo un estudio de las figuras premagdalenenses de la Cornisa Cantábrica, se incluye la cueva de La Pasiega y publica algunas figuras inéditas hasta el momento (GARATE, 2010).

Finalmente en 2010, Groenen y Martens publican un ensayo del método de atribución (autoría) en las pinturas de galería A de la cueva de La Pasiega (GROENEN y MARTENS, 2010).

4. Restos arqueológicos localizados en la cavidad

Las primeras noticias de la posible existencia de un yacimiento provienen de la monografía publicada en 1913. En la descripción topográfica de la cueva y en dos párrafos, uno correspondiente a la Galería B y otro a la galería C, se hace referencia a la presencia de restos faunísticos: respectivamente “[...] on remarque également sur le sol quelques ossements cassés de Cerf et de Cheval, vestiges d’une occupation paléolithique” (BREUIL et al., 1913, p. 4) y “[...] le sol de cette salle laisse apercevoir quelques reliefs de cuisine paléolithique, principalement des ossements de cerf et de cheval. Quelques débris d’ossements d’ours indiquent aussi que cette partie de la grotte a servi de refuge à ces plantigrades” (BREUIL et al., 1913, p. 5).

Desconocemos si llevaron a cabo alguna cata puesto que no se menciona en la publicación. No obstante, Carballo indica que en 1952 todavía se veían los agujeros practicados probablemente por Obermaier, Breuil y Alcalde de Río, aunque según su opinión “[...] los sitios excavados son los menos indicados” (CARBALLO, 1952, p. 76)”, sin embargo no indica dónde se llevaron a cabo y desconocemos donde se encontraban.

La siguiente noticia que tenemos del yacimiento arqueológico aparece durante el acondicionamiento de la cueva y las aperturas de las puertas. Durante las obras se llevó a cabo una excavación tras desmontar los terraplenes que sellaban las entradas originales. En primera instancia apenas se publican datos sobre estas excavaciones, que parecen haber sido poco controladas. En 1952 Carballo publica un pequeño artículo en el que pone en duda la cronología auriñaciense que Breuil había propuesto para algunas representaciones. En él menciona una “calicata” sin precisar la localización de la misma (se habían recogido, no obstante, materiales de las salas VI y XI); en ésta, a 10 cm de la superficie, apareció un nivel Magdaleniense sin más precisiones y bajo el Magdaleniense y sin separación aparecen materiales del Solutrense Superior –de los que se publica una fotografía–. Se

continuó profundizando pero no aparecieron más materiales.

Con permiso de Carballo y García Lorenzo, González Echegaray y Ripoll (1954) hacen un estudio de los materiales localizados en 1951. Según los datos que les proporcionaron Carballo y García Lorenzo, en el lugar de la puerta 1 –la correspondiente a la Galería B– y en lugares contiguos, se podían distinguir tres estratos definidos aunque en la mayor parte de la zona los materiales aparecían revueltos. En 1952, y con la intención de comprobar la estratigrafía distinguida por Carballo, durante los días 14, 15 y 16 de Agosto, González Echegaray y Ripoll excavan “una trinchera de 4 m por 0,5 m un poco más al interior del lugar anteriormente excavado (punto nº6 del plano)” (1954, p. 45). Los autores diferenciaron tres estratos: una capa superficial estalagmítica de unos tres cm, 15 cm de tierra negra y 35 cm de tierra arcillosa rojiza que contenían por igual fragmentos poco típicos y amorfos de sílex y cuarcita. A los 50 cm de profundidad hallaron el piso natural de la cueva.

A continuación presentan un estudio de los materiales encontrados junto con aquellos localizados en la primera excavación. Los materiales se separan tipológicamente llegándose a diferenciar tres niveles industriales arbitrarios puesto que, por la información con la que contamos, los materiales estaban aparentemente revueltos. Diferencian una “industria musteroide”, materiales solutrenses y finalmente los materiales adscribibles al Magdaleniense. También aparecen múltiples piezas óseas sobre asta entre las que destaca un punzón con decoración geométrica y una pieza que podría tratarse de un colgante también con decoración geométrica. Además se localizan 14 “piezas” perforadas de un collar formado por dientes de ciervo. A este nivel corresponde también un maxilar superior humano.

Sobre la existencia de materiales pertenecientes a la entrada a la Galería C únicamente tenemos una referencia, puesto que los materiales que comenta Carballo (1952) parecen corresponder únicamente a los localizados en la Galería B. En el conjunto de época Solutrense clasifica un “bello punzón de asta” (1954, p. 49) con incisiones en la base y estrías longitudinales en la punta junto a la puerta 2 (Galería C) junto a algunas piezas de retoque típico solutrense y con otras hojas menos típicas.

Más adelante González Echegaray (1971), en una publicación sobre el Magdaleniense III, se refiere al yacimiento de La Pasiega eliminándolo de la base para los análisis debido a las pocas garantías que ofrecen los materiales depositados en el Museo de Prehistoria de Santander.

L. G. Straus por indicación de González Echegaray, que ya había expresado dudas acerca de la cronología de los materiales de La Pasiega en su anterior publicación, estudia los materiales depositados en el Museo de Prehistoria de Santander y publica sus conclusiones (1974, 1983): los informes contradictorios apoyarían la idea de la separación de los niveles tipológicamente y no por estrato arqueológico. Para llegar a esta conclusión se apoya en comunicaciones personales con González Echegaray y Felipe Puente que le indican que la excavación original se hizo sin controles estratigráficos y que Carballo y García Lorenzo no estaban presentes. El estudio de los materiales, consistente en unas 2500 piezas, llevado a cabo por Straus le lleva a afirmar que gran parte de la colección es Solutrense pero que no puede descartar la presencia de materiales del Magdaleniense inferior, aunque en tal caso su contribución sería menor. La industria ósea podría ser consistente con ambas cronologías. Por otra parte, concluye que la presencia de un “musteroide” o musteriense es muy improbable.

P. Utrilla (1981) también estudió los materiales apuntando la existencia de tipos óseos magdalenienses. Propone la hipótesis de que posiblemente se trate de materiales magdalenienses contaminados por industrias solutrenses indicando que en muchos

yacimientos los materiales del Solutrense y del Magdaleniense inferior aparecen en estrecho contacto.

Para Balbín y González Sainz (1993) la presencia de los yacimientos junto a las representaciones apuntarían a que estamos ante conjuntos exteriores. Esta teoría se vería apoyada por el importante “desgaste” de las primeras salas de la Galería B probablemente causados por gelifracción. Las ocupaciones humanas irían cerrando la boca que, finalmente, quedaría cerrada por un derrumbe de ladera. La delgada capa estalagmítica mencionada por González Echegaray probablemente se formase en una época templada, posiblemente en el Holoceno. Asimismo consideran que la atribución de Straus a un único nivel Solutrense no es demostrable, aunque la existencia de industrias solutrenses es bastante clara. No obstante, a los autores también les parece probable una ocupación durante el Magdaleniense inferior basándose en que el control sobre la obra de acondicionamiento debió ser mínima. No descartan que esto pudiese ser una inferencia hecha a partir de las tipologías de las piezas.

Analizadas las publicaciones, podemos hacer una serie de remarques acerca de los yacimientos de la cueva de La Pasiega:

- Por lo que menciona Carballo (1952) durante el primer estudio de La Pasiega, Breuil, Obermaier y Alcalde del Río practicarían una cata sin hacer referencia a la misma en la monografía. Se desconoce en qué punto se haría esta excavación y si se localizaron materiales arqueológicos. Carballo apunta a que el resultado sería negativo.
- Las obras de adecuación no estuvieron controladas, alguno de los obreros informó a García Lorenzo de la aparición de algunos materiales arqueológicos y es cuando Carballo practicó la cata que en origen no estaba planificada.
- En la primera publicación sobre el yacimiento Carballo habla de la existencia de dos niveles arqueológicos en una zona, sin embargo, en el resto los materiales aparecen revueltos.
- No se hace mención a la localización original de esos materiales, aunque gracias al estudio posterior de 1954 podemos suponer que se trata de los localizados en la entrada a la Galería B. En ningún momento se hace referencia a los materiales de la Galería C, por lo que no sabemos a ciencia cierta si durante la exploración se recogió alguno.
- González Echegaray y Ripoll (1954) mencionan un punzón de asta localizado junto a la entrada a la galería C, junto con piezas líticas de tipo solutrense y otras menos determinantes. La localización exacta de este conjunto y el momento concreto de su “recogida” se desconocen. Por lo que se deduce de la publicación de 1954 estas piezas se mezclaron con el otro conjunto conservado en el Museo de Prehistoria de Santander, probablemente organizado según la división tipológica que efectuaron González Echegaray y Ripoll debido a que los materiales llegarían ya revueltos (HERAS, 1994, p. 284).

Teniendo en cuenta estos datos podríamos concluir que el depósito de la entrada de la Galería B estaría probablemente revuelto, en posición secundaria, aunque tipológicamente se podría diferenciar un conjunto Solutrense y otro Magdaleniense sin poder precisar más al respecto.

A pesar de las obras de acondicionamiento, practicadas entre julio y octubre de 1951, se han conservado algunos restos de carácter arqueológico descontextualizados en las diferentes galerías y salas de La Pasiega:

En la Galería A se localiza en la actualidad una “Paleta” de gran tamaño: un gran bloque de calcita que presenta sobre su cara superior restos de materia colorante roja de características similares al color utilizado para ejecutar las representaciones de la Galería A. El carácter masivo del bloque de calcita y la presencia de colorante lleva a pensar que la función de esta pieza está vinculada a la ejecución de figuras rupestres pudiendo haber servido de mezclador para preparar los pigmentos o para depositar pigmentos ya preparados.

La procedencia de este objeto se desconoce y no ha sido mencionada en ninguna publicación aunque se conoce desde hace bastantes años. Es posible que se localizase en algún punto de la Galería A durante las obras de acondicionamiento (en esta zona destinados al rebaje del suelo y a la instalación de iluminación y protecciones de los paneles) y se abandonó en el lugar en el que se encuentra ahora –una repisa natural de la galería a la altura de la unidad topográfica 3–.

En la Galería C en el panel de bóvidos localizado en la unidad topográfica 7, en una grieta junto a uno de los bisonte en el área en la que se localizaría la cabeza del mismo pero que no fue figurada, se introdujo un fragmento de varilla de cuerna partida en su zona superior.

En la galería D unos metros en dirección O y en la pared opuesta a la unidad topográfica 1, en un pequeño recoveco, a pocos centímetros del suelo se localizan en una estalagmita partida y junto a ella, restos de pigmento que debido a su coloración –violáceo brillante– no parece tener un carácter natural y que podría ser un machacador de pigmento.

También en la galería D, pero en este caso en la sala en la que se localiza la unidad topográfica 5, en el suelo bajo la figura 5.1.1 y entorno, se encuentran múltiples restos de huesos en estado de pulverización debido, probablemente, al pisoteo de la zona en la época en la que la cueva estuvo abierta al público. Debido a la localización de los mismos es posible que se tratase de oseras.

Esta breve enumeración de algunos de los restos arqueológicos que se hallan en la actualidad en la cavidad no son resultado de una prospección exhaustiva dado que esta se centró en el conjunto parietal. Además, hay que tener muy presente que todas las evidencias arqueológicas de la cavidad – a excepción del arte– tienen que ser tomadas con cautela debido a las obras de adecuación efectuadas en la cavidad.

5. Fieldwork

La Pasiega was studied during 2013 and 2014 during several campaigns in a total of 36 working days (around 216 hours). Fieldwork started with an examination of the different spaces and general areas of the cave to structure the fieldwork. In this exploration, we determined, preliminarily, the topographic units and the different panels. This determination was revised afterwards when we studied each of the depictions and their location. The lack of a recently published study made an intensive prospection of all the surfaces of the cave necessary to discover graphic units that do not appear in the 1913 publication.

We also examined the cave walls and spaces to analyse the rock surface and to describe the cave. The massive changes that took place inside the cave required an in-depth analysis of the changes to reconstruct, to a limited extent, the morphology of the cave around the discovery time.

We decided to maintain the areas proposed by C.González-Sainz and R. Balbín-Behrmann (Galleries A, B, C, and D) in their different articles to preserve the general comprehension of the general structure of the cave. Nonetheless, these areas do not correspond with geological spaces nor with the order in which the different units are positioned. This is the reason for the following order of the spaces. First, Gallery B where the Palaeolithic to this area is located.

Then Gallery A followed by Gallery D, which is a continuation of the A. Finally, Gallery C, which would have had another entrance and could be considered a different ensemble altogether even though all of them are interconnected.

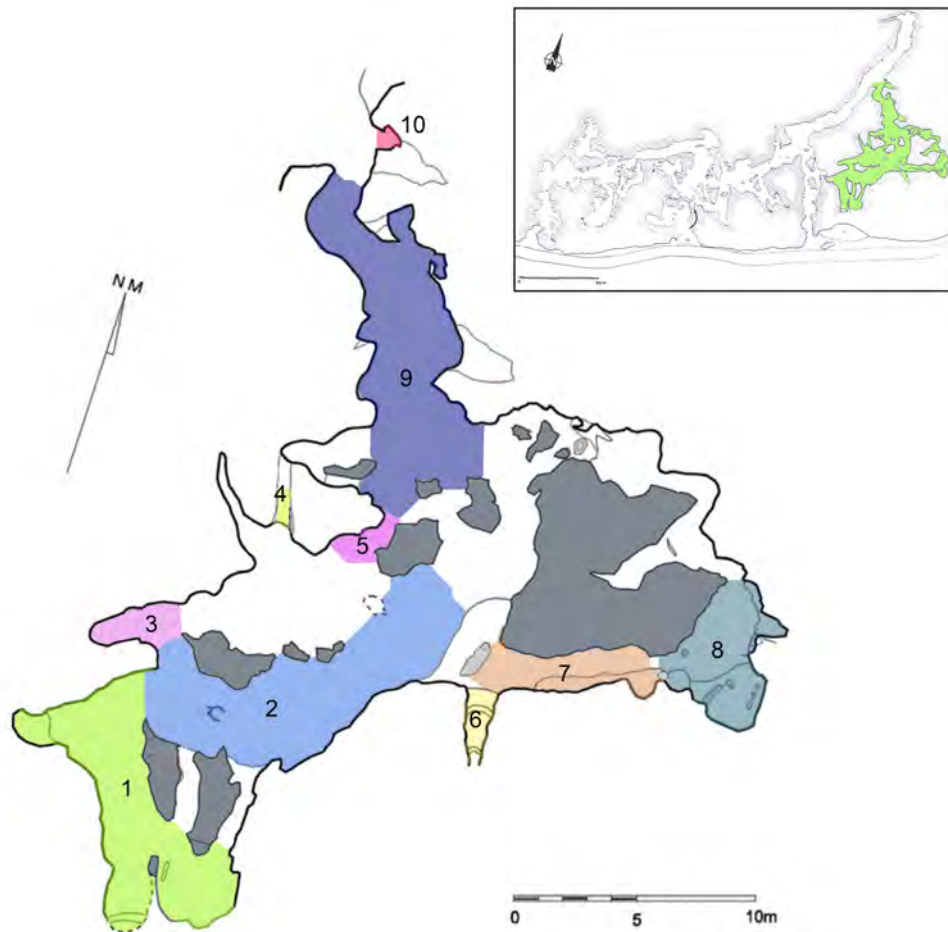


Fig.11.7 Distribution of the topographic units of Gallery B (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

6. Description of the rock art ensemble

6.1. Gallery B (Fig. 11.7)

6.1.1. TOPOGRAPHIC UNIT 1

Topographic Unit 1 is located beside the original entrances to this side of the cave. The entrance was blocked a few days after the scientific discovery was made since it was still slightly open. There is two openings, a bigger one on the right side and a narrower and a lower one on the left side. The right entrance was opened once again during the adaptation works that took place in the nineteen fifties, this modified the configuration of the entrance making difficult to interpret how the light could reach the depictions. Afterwards, the entrance was blocked again, with an artificial wall. In this part of the gallery some archaeological works took place at the same time the adaptation, some artefacts were located, but the ensemble was not very significant from an archaeological point of view as we mentioned above.

The conditions of the walls –crevices, dryness, and calcification– indicate that this part of the cave was exposed to climate changes. Possibly light reached the depictions, which resulted in a deficient conservation. The transit through the Unit can be done nowadays walking in

an upright position; the floor was excavated around 60 or 70cm beside the left entrance and gradually less advancing through the unit. In the right side entrance, the floor was only lowered about 25 cm. The access is easy, the first depictions are barely three meters from the right entrance and only two from the left one, and the entire topographic unit has about ten meters of itinerary.

It is a classic gallery with high ceilings, in front of the right entrance two conduits connecting with the main part of the gallery, the depictions are nonetheless in a gallery about two meters wide and ten meters long that afterwards takes an east turn configuring another gallery. The panels develop in the walls and the ceiling.

The total area of the topographic unit is 21,1 m² and thus it can be considered an open space since it has room for more than three people at once.

Panel 1

Located just beside the left entrance in a point that was previously covered by sediments barely 15 cm centimetres above the floor; a single graphic unit composes it. The access is easy since it is located beside the entrance. We do not know the height to the floor from where it was traced. The rock surface that constitutes the panel is limestone, nowadays brownish because of the layer of dirt that covered it; it is slightly concave and has numerous crevices, probably because it was exposed to harsh weather changes.

The single graphic unit that constitutes the panel (1.1) is possibly a hind but due to the conservation issues that affect the depiction we cannot be certain of this identification. It is complete and seems it was traced with a single outline with a red colorant pencil.

Visibility is very low because of the conservation problems; since we do not know the real height to the floor, we are not going to evaluate the visibility of the depiction (Fig. 11.8).

Panel 2

Panel 2 is located in the arch that the left side entrance forms and the continuation of it in the left wall and the ceiling of the cave, forming an arch where the depictions were disposed in close juxtaposition. The vertical distance from the graphic unit ranges from 165 cm to 190 cm; three graphic units compose the panel (2.2, 2.3, 2.4). The rock surface where the depictions are located is limestone heavily affected by weathering that caused dryness, creases, and small holes, these problems appeared after the drawing of the figures causing conservation problems; the limestone is rough, polymorph of greyish-yellow colour and in some places it has been covered by secondary calcite formations. The depictions are located on various surfaces, vertical, subvertical and part of them in an almost horizontal position in relation to the floor. All of them are figurative and very big if we consider size, the first one is located in the arch above the left entrance, it is a horse (2.2) traced with a single outline, the mane is depicted by short traits. The second depiction is closely juxtaposed, it is a very big figure of a very detailed cervidae, because of the way the horns are depicted it can be identified as a megaceros (2.3). Next figure is located in a limestone pendant in front of the one where the first figure is located, it is a bovid (2.4) representation, the conservation problems do not allow to be more specific regarding its identification. All of the depictions have been represented totally and with heavy detailing such as the mane and the horns in the horse and the megaceros and interior quartering in all three figures. The technique is hard to determine because of the dryness of the rock surface; the line is thick in all the depictions in red pigment with a single outline. The position of the artist(s) was probably upright if we consider the floor

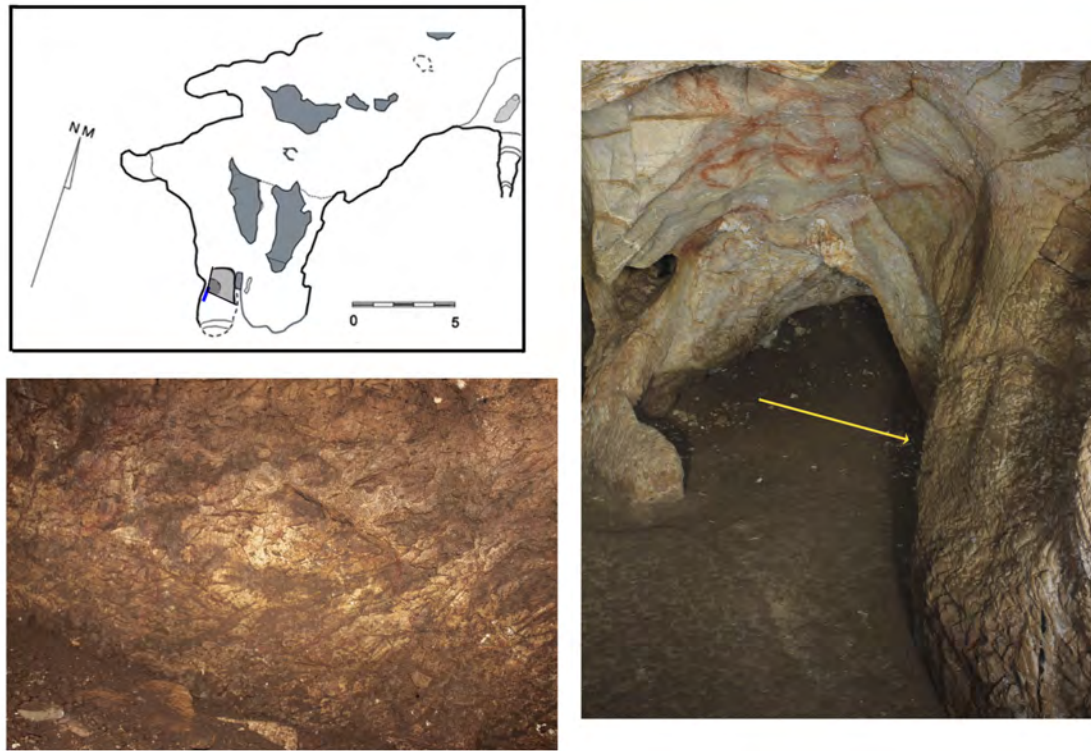


Fig.11.8 Panel 1. General view, location and depiction

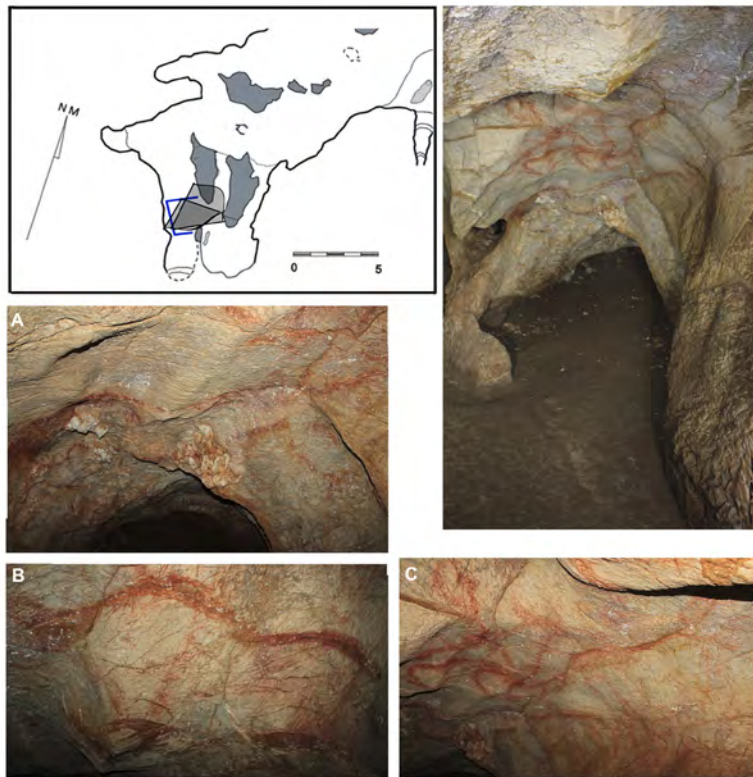


Fig. 11.9. Panel 2. Location, general view and depictions: A)2.2 ; B) 2.3; C) 2.4

lowering in this area (between 60 and 30 cm) maybe leaning forward a little in the case of the horse, nowadays the floor is mostly flat, but it probably had a slight slope.

Access is easy since it is located barely 2 meters from the entrance of the cave, visibility is excellent due to the size of the figures and their location in the walls and the ceiling in a narrow part of the gallery. The point of optimal visualization would be in front of the megaceros acquiring a squatting position; it is the only place from where the three depictions can be seen at once. It is possible nonetheless see them in an upright position without any difficulty. The area of maximum visualization measures 4,5 m² meaning nine people in an upright position and six squatting could watch some of the figures at once but not all of them at the same time. In the case of the optimal visualization point 5 people in an upright position and only three squatting (Fig. 11.9).

Panel 3

Located on the right wall of the gallery under the arched limestone pendant where figure 2.4 is located. It is a big panel of limestone that has not been affected by the weathering other panels have. A single depiction constitutes it.

The panel is located on the wall at a medium height; the vertical distance from the graphic unit to the floor is 160cm. The rock surface is yellow limestone, with some crevices, but smooth and flat, it also has secondary calcite formations. The graphic unit (3.5) is a small indeterminable quadruped, probably a carnivore because of the way the ears were depicted, only the upper part of the body and the legs were engraved with only the detail of the eye. The technique used was engraving with a single outline. Juxtaposed to this depiction, there is a stain of violet pigment. The access to this panel is similar to the previous ones.

Visibility is low due to its small size and the shallowness of the line even though it is located in a spot where it could be easily identified. The area of maximum visualization is around 2 m² meaning four people in an upright position could see it at the same time, point of optimal visualization would nonetheless be reduced to one person (0,4 m²) (Fig. 11.10).

Panel 4

Located in an inlet of a conduct that connects the entrance with the principal gallery of the cave. The figures develop in the walls and the ceiling in a vertical and subvertical position in relation to the floor. The vertical distance from the depictions to the floor ranges between 220 cm to 200 cm meaning the artist(s) would have needed elevation to trace them, this would have been constituted by a limestone ledge located before the panel. Two graphic units and several red stains around them constitute the panel. Rock surface is limestone very affected by weathering which caused crevices; it is concave, rough, yellow in tone and has some secondary calcite formations.

The two graphic units we consider are figurative, 4.6 has partially disappeared making its identification difficult, it was traced using violet pigment with a single outline that has mostly disappeared. 4.7 is the frontal part of a horse very similar to 2.2 but in this case, it is headless, and it is missing its rear quarters.

Access to this panel is similar to the previous ones. Visibility is good even though is poorly conserved, its location in a niche and the fact that it is located in a narrow part of the gallery reduces the viewing points, the area of maximum visualization would admit up to 8 people. Optimal point of visualization is reduced to 0,8 m² meaning one or two people at once (Fig. 11.10).

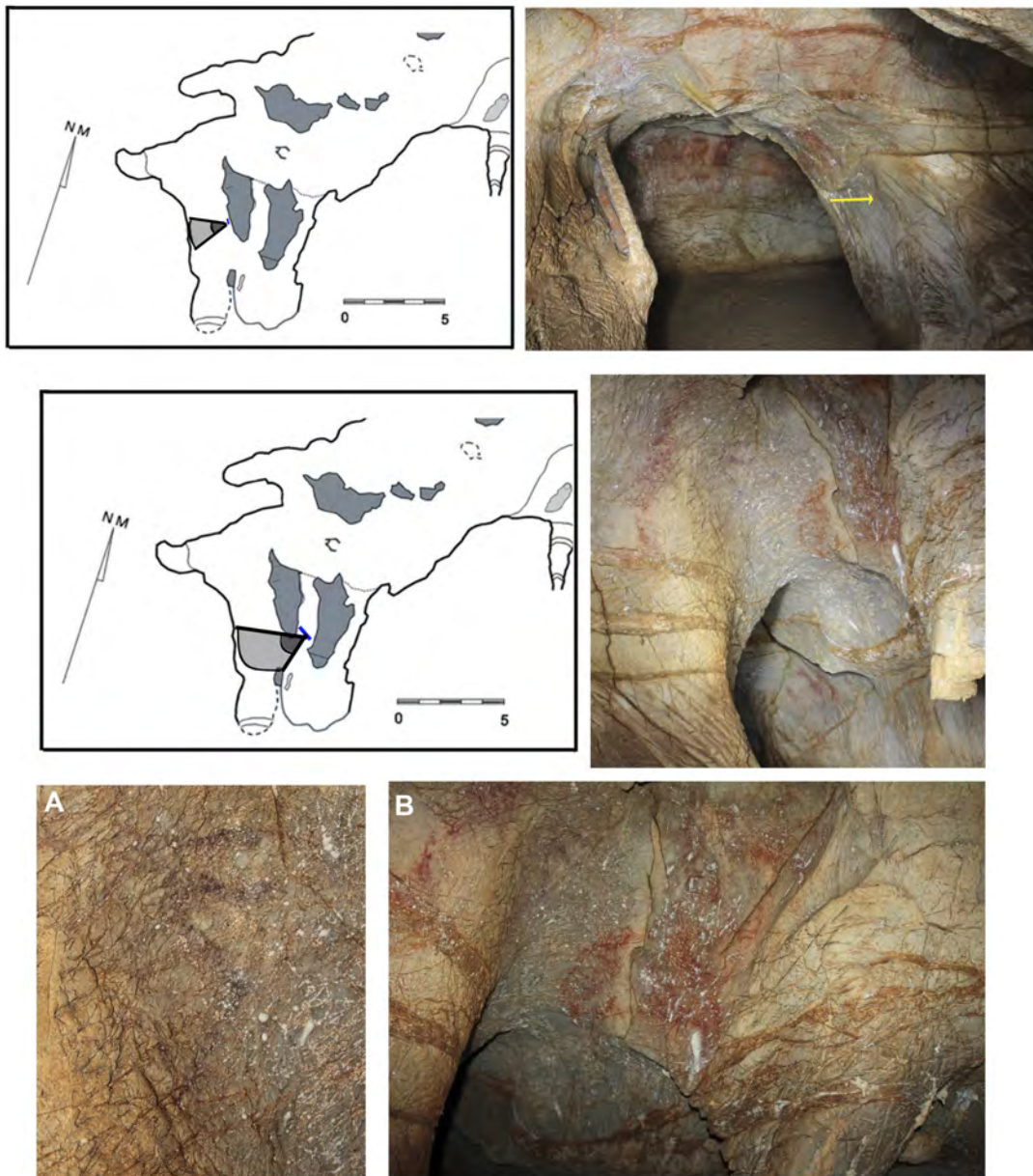


Fig.11.10 Panel 3 (above). General view, location and depiction and Panel 4 (below). General view, location and depiction: A) 4.6; B) 4.7

Panel 5

It is located in the same inlet where panel 4 is located but in a much lower place and more restricted area in the right wall of the first part of the gallery; three engraved depictions compose it.

Positioned in a low part of the wall, the vertical distance from the depictions to the floor ranges between 100 cm and 90 cm meaning the artist(s) would have necessarily acquired a leaning forward position. Rock surface is smooth, sinuous yellow limestone that has not been affected by weathering. The soil in this part has not been modified but in front of it a false limestone ledge that modifies the space was installed.

The three depictions are figurative, all of them horses, two engraved with multiple outlines

and much detailing including the eye, the mouth and the hoofs, the other one, in vertical position was left unfinished and has fewer details. All of them were engraved with very subtle and shallow traits that make the visualization of the figures difficult.

Access is similar to the other panels in the topographic unit. The technique determines visibility, in this case, the figures are very small and shallow, it is necessary to apply the light in a very particular way to watch one of the figures, and thus it is very difficult to see them at the same time. The visibility of the whole panel would be limited to three people at once (1,7 m²) but the optimal point of view is restricted to only one person (0,3 m²) in a leaning position due to the low height of the floor (Fig. 11.11).

Panel 6

Located in the wall that is the access to the main gallery, on the right side, before reaching the panel mentioned above. It is located at a medium height, and a single depiction composes it. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 138 cm. The floor seems to have been slightly modified; nowadays it is mostly flat with a slope it was excavated about 25 cm, meaning the original position the artist had to acquire was leaning forward. Rock surface is greyish limestone, coarse and with crevices caused by weathering; nonetheless, these are much less noticeable than in other cases. The figure is covered in some places by calcite formations.

The only representation of this panel is a horse, traced with a red colorant pencil slightly darker than other depictions in the same topographic unit. We can also observe black pigment over the red one meaning it was possibly touched up after it was first traced.

The access to the panel is easy, being located just about 2m from the entrance to the cave. Visibility is good due its placement and its characteristics; it can be seen from an upright position walking by it. The angle from where it can be seen is around 6 m² meaning 12 people at most at the same time. The point of optimal visualization is reduced to the place just in front of it, this is a much more reduced space because of the lack of room meaning only 1,2 m² and thus just 3 people at once (Fig. 11.12).

Panel 7

Located ten meters away from the entrance of the cave, it is placed on a wall of the cave that it is in front of the entrances constituted by a turn of the gallery that from this point onwards takes an eastern direction. It is located on a wall at a medium and high height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 180 cm to 110 cm.

The panel comprises six graphic units, 7.12 to 7.17 and unidentified red splotches that could have composed figures but nowadays due to the poor conservation of the rock where they are located it is impossible to determinate. The rock surface is greyish limestone, coarse and affected by crevices that appeared after the depictions were traced, it also has in some parts, mainly on the left side of the panel, secondary calcite formations of various types and that are active nowadays. The panel is mostly flat and in some places it has peeled off due to the conservation problems caused by strong weathering of the panel, probably because it was exposed to severe climate changes because of its proximity to the entrance.

The floor in this part of the gallery is flat and does not appear to have undergone many changes. It was possibly excavated but no more than 10 cm, below figure 7.15 it was excavated to install a box for the lighting system.

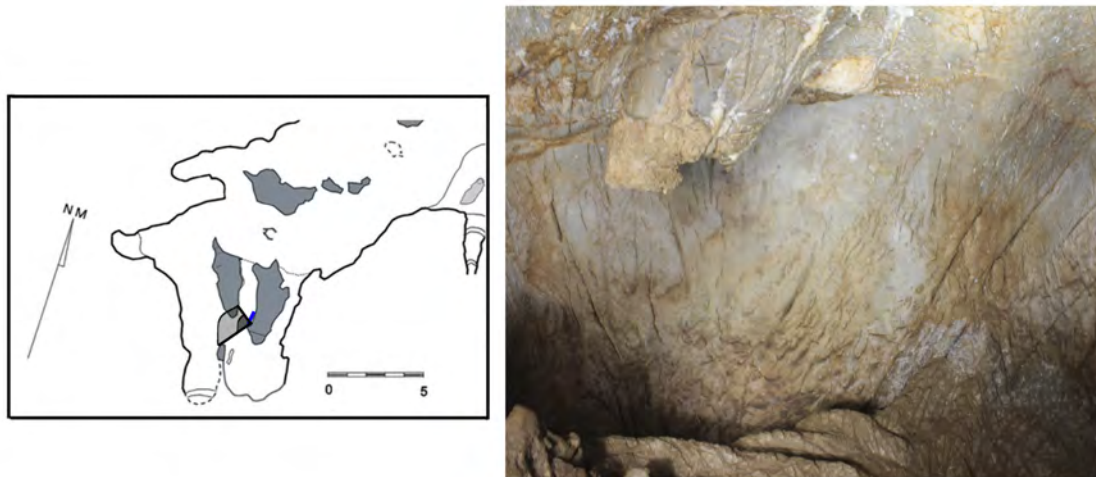


Fig. 11.11 Panel 5. General view and location

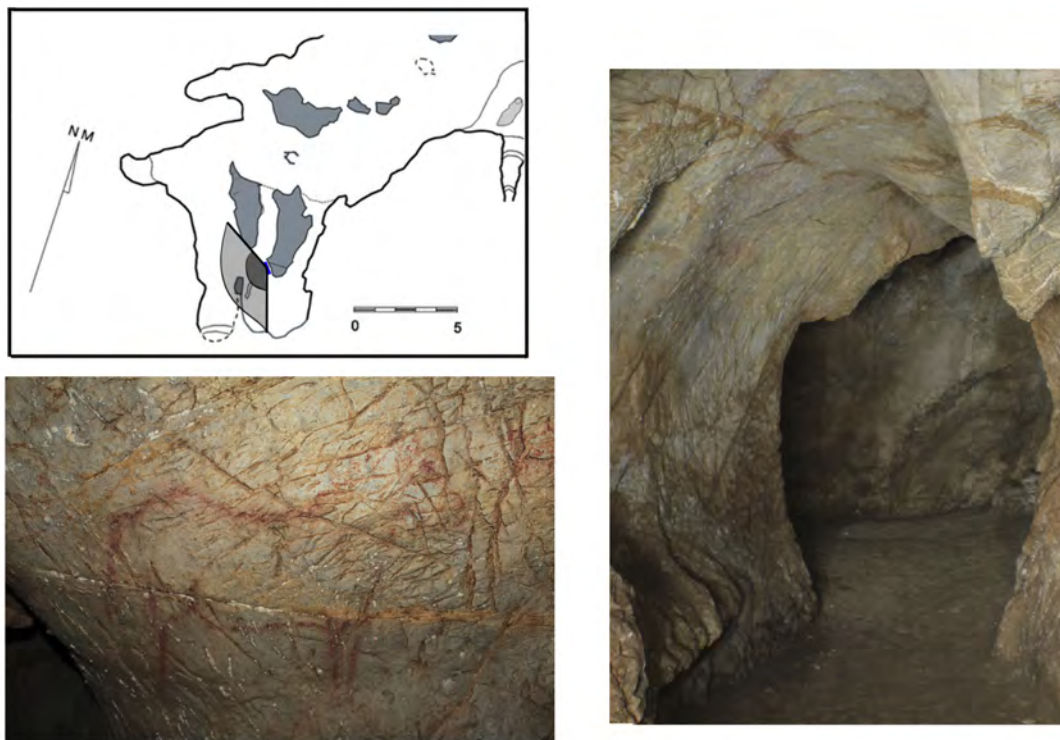


Fig.11.12. Panel 6. General view, location and depiction.

The depictions are figurative and non-figurative. All of them are juxtaposed to each other, 7.12 is a very big bovid in the left side of the panel looking to the left, it is bad preserved, and this prevents a more accurate identification. Opposed to it by the hind quarters is a similar figure, a bovid (7.15), but also difficult to be more accurate because of the same problem, it has the same big format, and it is very similar to the first one. Between both of them, there is a quadrilateral sign (7.14). Beneath 7.12, there is a poorly conserved depiction that is probably another bovid. Red pigment surrounds these figures probably due to transfer, but also possibly due to the existence of other depictions that have disappeared. The technique

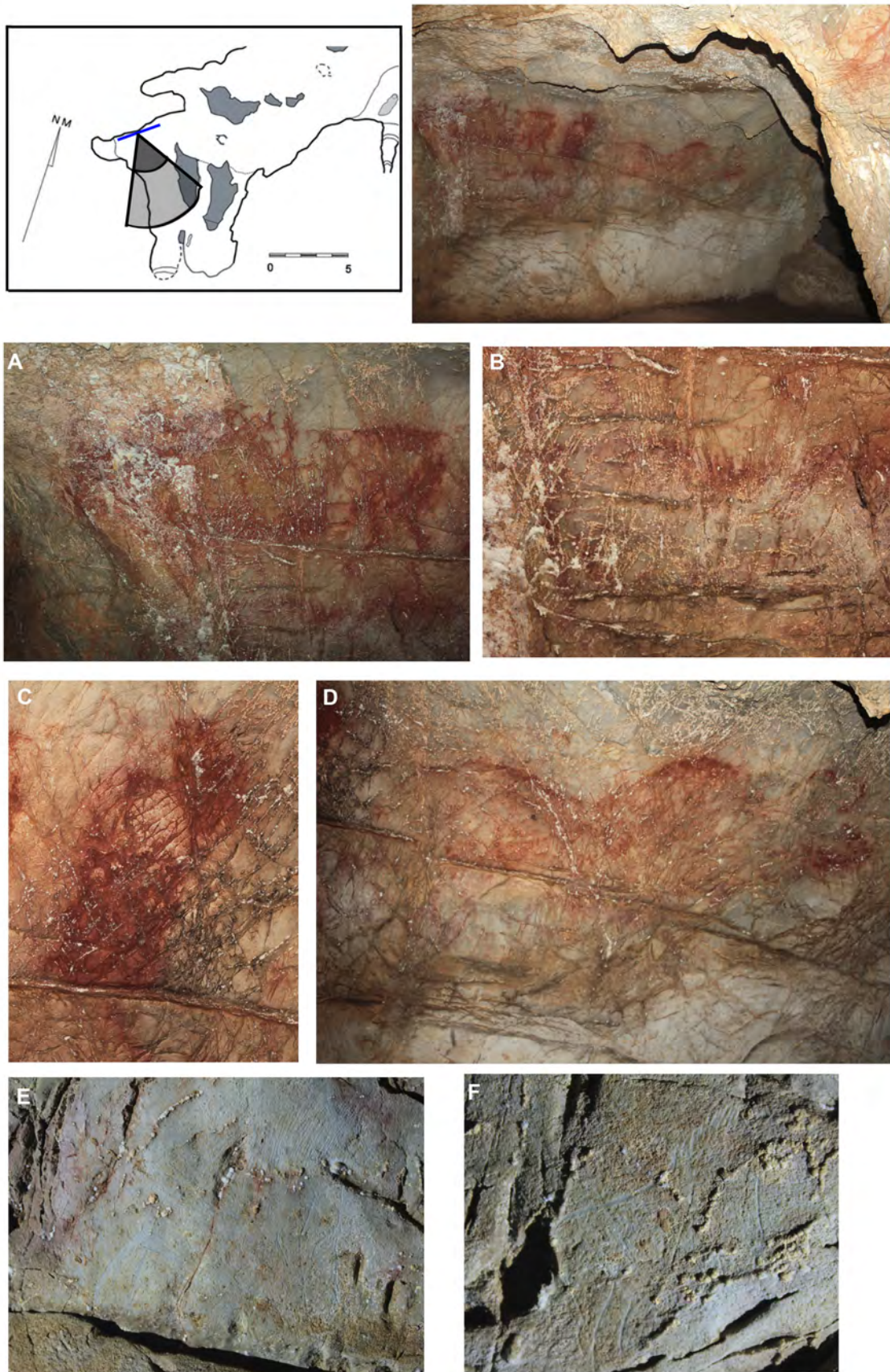


Fig.11.13. Panel 7. General view, location and depictions: A) 7.12; B) 7.15; C) 7.14 ; D)7.13; E) 7.16 ; F) 7.17

of all these is hard to determine but at least the two big figures (7.12 and 7.15) were painted on the inside as well as the quadrilateral sign. The other two depictions were engraved by incision, they are both located beneath one of the big bovid (7.15), one of them is a difficult figure to interpret, probably a horse but with strange features, it was traced using multiple outline in some parts of its body; the other one is a horse with a small and out of proportion body but with a clear mane, it was engraved using single outline with a deep incision, as was the other one. They are not, by any means, related to the horses located in panel 5.

Access to this panel is easy, following the path of the gallery the big figures are visible, if the light was strong enough, from the entrance to the gallery. Due to the weathering of the rock surface probably some light reached the depictions at some point. Area of maximum visualization, as we stated before is big, around 11 m², meaning 22 people at most could see the big depictions at the same time. The point of optimal visualization is restricted to the place in front of the panel, around 3 m², meaning six people could see the big depictions optimally at the same time. The visualization of the engravings is different in this case; due to the technique used, proximity is necessary to see them even though the engravings are deep; the area of maximum visualization would be reduced to three people at the same time. Nonetheless, only one person could see them optimally (Fig. 11.13).

6.1.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Topographic Unit 2 is located in the continuation of the gallery that takes east direction and narrows down slightly, generating the different panels on both sides. After nine meters it opens up again making the gallery more spacious, in this part two panels were traced, both in high points of the wall. The first panels (2.1 and 2.2) are located thirteen meters from the entrance, the next one (2.3) is separated from the previous one by three meters, the following (2.4) other three meters and the final (2.5), six meters. All the panels are located in the main axe of the cave in the walls at a medium and high point. The gallery is about three meters wide in the narrowest part, where the first panels are located, and about 7 meters wide in the place where it opens up in front of panel 2.5, the ceiling is high in all its point surpassing the two meters.

The access is unique and easy, continuing through the gallery where the first topographic unit is located in an upright position. In this part of the cave, the floor modifications are reduced to a regularization of the floor, meaning the height to the panels was very similar to that of the Palaeolithic. The itinerary to visualize the depictions can be characterized as easy and it is from start to end about 25 m long. The lighting necessary to transit through the gallery and to view the panels had to be artificial because the gallery turns. Nonetheless, it is possible that, from the farther point of the topographic unit, it would be possible to return to the entrance without any lighting because some brightness would reach the place where panel 1.7 is located.

No archaeological remains were found in this topographic unit and due to the adaptation works, which entailed a floor levelling, any existing rests were probably removed and lost.

Topographic unit 2 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once, the total area of the gallery where the panels are located is around 40 m².

Panel 1

Located on an inflection point of the left wall in the main gallery of the cave. At this point, both walls generate a short conduct that leads into another gallery behind the main one and

parallel to it. Even though it is located in a small conduct, parallel to the principal gallery, from a visual point of view, due to the orientation of the panel, we considered it part of this topographic unit.

It is located at a medium height in a concave panel, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 180 cm at the highest and 125 cm at the lowest point. The panel comprises three graphic units, 2.1.1, 2.1.2 and 2.1.3. The rock surface of the panel is limestone, rough and heavily creased due to weathering caused by the climate changes because of the proximity to the entrance. The panel is in general concave, of greyish colour; it has secondary calcite formations that have formed over the depictions. The soil in front of the panel is flat, probably due to the modifications made in the 1950s but it probably has not changed in height.

The depictions are figurative, 2.1.1 is a very big horse depicted in red, painted on the inside and engraved in some places of the contour, superimposed to it there is an engraving of a hind (2.1.2) traced with repeated incisions. And finally, in a poor state, there is a third animal figure (2.1.3), possibly the upper part a hind, traced with a red pencil in a single outline. The position the artist(s) acquired to draw the representations was probably an upright position.

The access to the panel is easy, following the path of the gallery from the entrance for about thirteen meters. Visibility is very good due to the orientation of the panel, facing the main gallery and due to the size of one of the figures. For this depiction the area of maximum visualization is 10 m² making the observation possible for 20 people standing at the same time, more restricted is the point of optimal visualization, as per usual located in front of the panel, limited to 1,6 m² and thus to three people. The smaller figure (2.1.3) would also be visible from the same point of view. but the engraving of the hind might have required

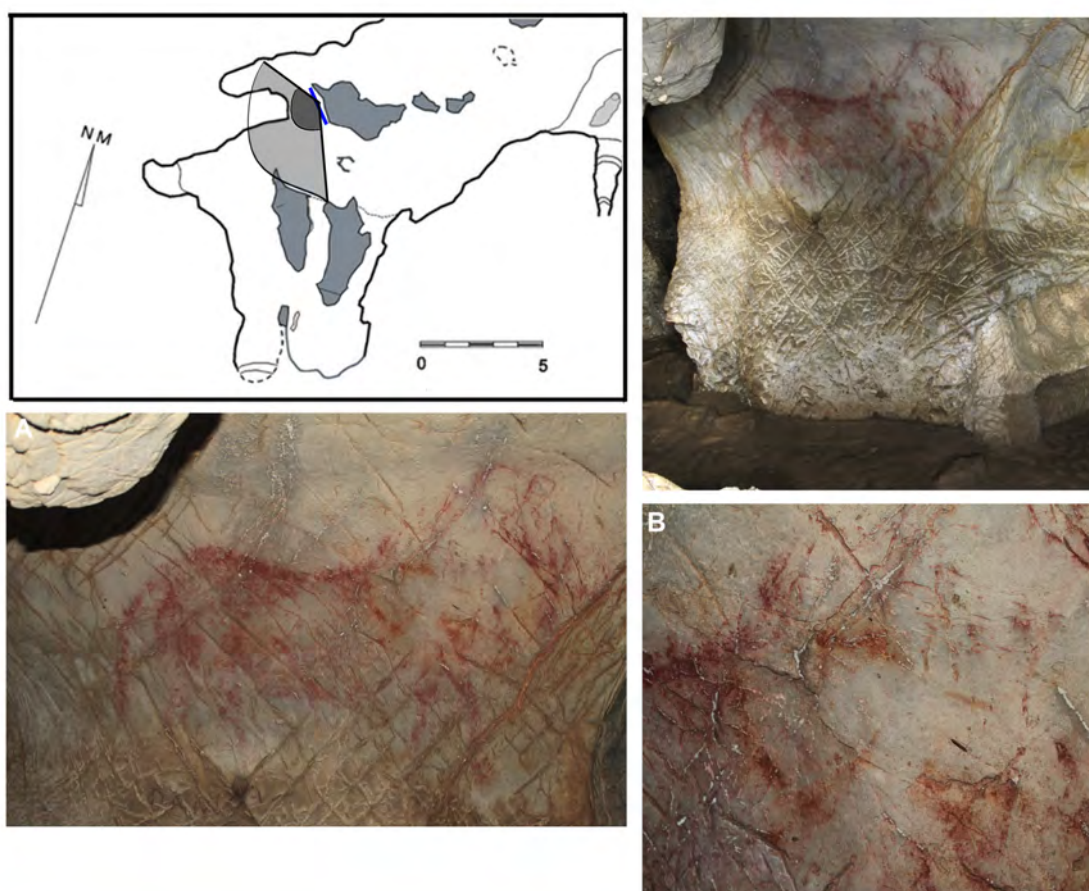


Fig.11.14 Panel 1. General view, location and depictions: A) 1. 1 B) 1.3

proximity being only possible to watch it from the optimal point of visualization we considered above (Fig. 11.14).

Panel 2

Located on the same wall where the panel before is located but with another orientation, facing directly to the gallery and not perpendicularly. It constitutes the left wall of this part of the gallery.

The panel is located on a wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units ranges from 170 cm to 130 cm. The panel comprises seven graphic units in a varied conservation state. The rock surface is greyish limestone heavily creviced in its lower part, it is sinuous but mostly concave, it varies from smooth to coarse in its different parts, but it is hard as a whole. The floor in front of the panel is flat, possibly because of the modifications that took place in this part of the gallery but probably the height in relation to the panel has not changed more than a couple of centimetres.

The depictions are both figurative and non-figurative. First one, 2.2.4 is an undeterminable quadruped, it was outlined in black pencil and filled in with yellow pigment. In the sixties, it was considered a fake and was scraped, but its resilience made the authors think that it was authentic even though it was not included in the 1913 study; juxtaposed to it there is the small head of a horse, engraved with a multiple outline (2.5). Beneath the engraved head and on the right side of the panel there are multiple signs, very poorly conserved, could be considered claviforms due to their form but studied in our database as red painted triangle shapes. (2.2.6-7). The position the artist(s) had to acquire to depict all of these was standing upright.

The access to the panel is very similar to the one before advancing less than a meter, but another access might be considered. The depictions are located in the part of the gallery where two conducts lead into one of the entrances to the gallery, and they could have been used to entry directly this part without passing by the previous panels. Visibility is regular due to the poor conservation state of the depictions in the panel, the first figure is pretty big and had to be very visible and so should have been the triangle signs, mostly because of the concentration of them on the right side of the panel. On the other hand, the shallow engraving of the horse's head must have been harder to see from a distance. For the whole panel we are considering a 13 m² area of maximum visualization meaning, at most, 26 people seen the panel, but only 1,6 m² considering the optimal visualization, three people at once, for all the depictions of the panel since otherwise the horse would have been impossible to see (Fig. 11.15).

Panel 3

Located on the right wall of the gallery in front of the previous panel. It is located at a medium height in a limestone pendant that protrudes from the wall. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 200 cm at the highest point to 150 cm. The panel comprises three graphic units, all of them non-figurative. The rock surface that constitutes the panel is greyish limestone, nowadays it is dry and has numerous and deep crevices that might have been caused by weathering due to climate changes because of the proximity to the entrance, it is convex, smooth and hard. The panel is located on the other side of one of the conducts that lead into the entrance and thus two (three if we consider the two conducts) entrances could have flown into the place where the panel is located. Floor configuration is the same of the previous panels.

The three depictions are signs, the first two ones, 10.11 and 12, are long strokes of dark red

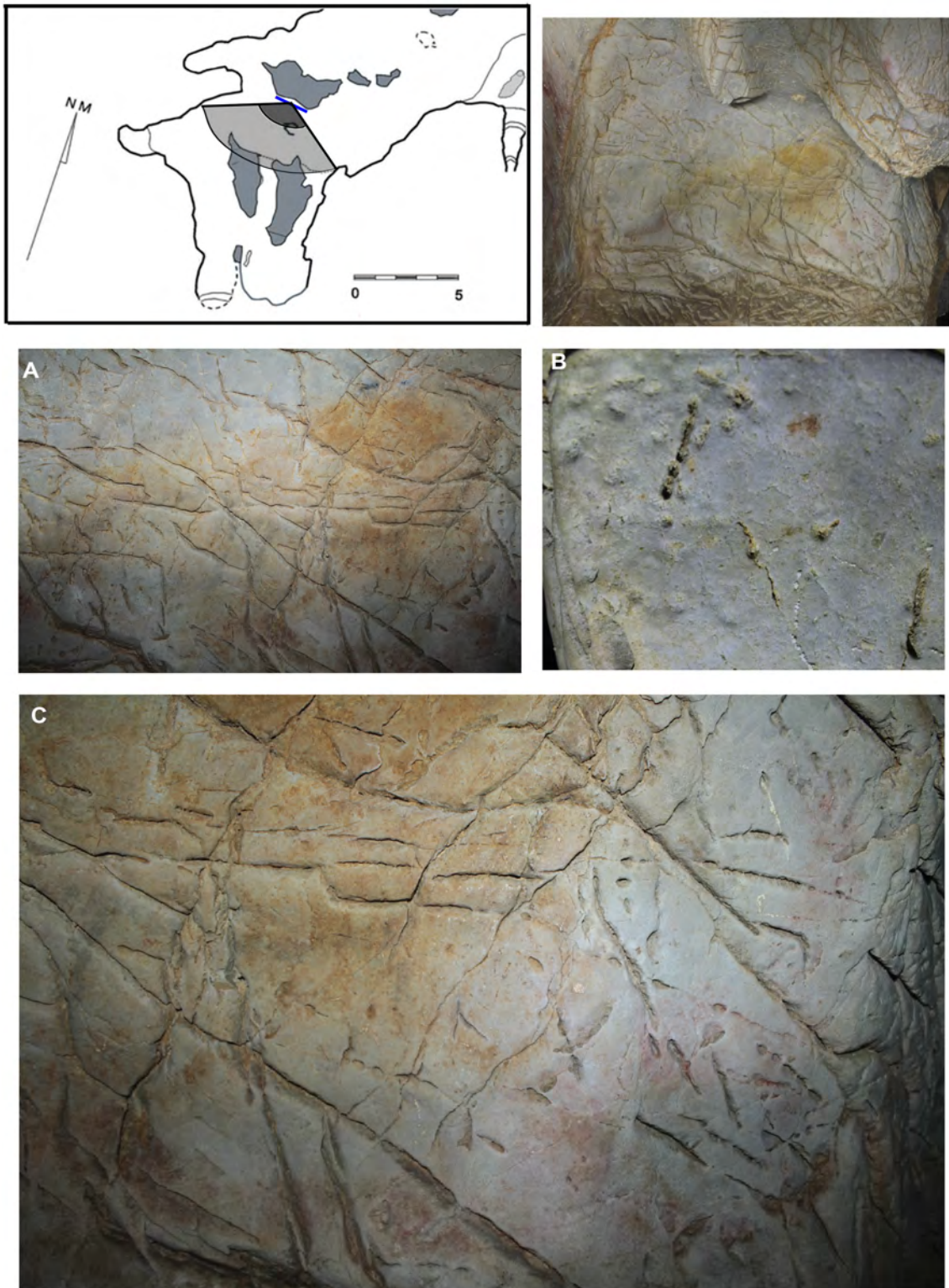


Fig.11.15 Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.4; B) 2.5; C) 2.6

pigment, they are slightly curved, and there are rests of pigment around it meaning part of the depiction or other depiction(s) might have disappeared due to conservation issues. The next representation, 10.13 is a triangular shape, very similar to those located in the previous panel, positioned in a horizontal axe with the point of the triangle in the upper part, it is painted in red with an unknown technique. The position the artist had to acquire to draw the representations is standing upright.

The access is very similar to those we considered for the previous panel, either through the conducts we mentioned above not passing by any of the other panels or following the main path of the gallery to reach the point where the panel is located which would mean passing by the rest of the panels mentioned above.

Visibility is good due to the height of the 2.3.11 and 12 signs (about 50 cm) and their pigmentation; they are also located in a more narrow part of the gallery making the observer pass closer to the walls. The area of maximum visualization is around 6 m², thus at most 12 people could see the panel at the same time; nonetheless, the optimal point of visualization is limited to 1,7 m² reducing the optimal visualization to three people (Fig. 11.16).

Panel 4

Located in the main gallery, in the right side wall about 20 m from the entrance following the main gallery path. The main gallery opens up forming sort of a gallery that connects both of the sides that generated behind the first panel of this topographic unit (2.1).

The only depiction we considered is about 3 meters from the floor even though, because of the height, we could not measure it. The rock surface is limestone, the colour varies between the place where the depictions are located, where it is yellowish, and barely centimetres beneath, where it is brownish. It is very creviced, flat, and slightly concave in some places, smooth. The floor configuration is flat, probably because of the adaptation works but due to the lack of marks in the wall and the configuration of the floor other side of the chamber where it is composed of gours, the floor might not have changed much other than a regularization of the floors.

The panel has a lot of pigment that, due to humidity or other geological variables, has transferred colouring large parts of the panel. The main depiction is an ensemble of signs that we have considered as a single graphic unit because of the unity they present, it was considered as an "inscription" by the first researchers of the cave because of the peculiarity that characterizes it. There are also some other lines in the panel that do not correspond with the sign in which we could not identify any other unit. The technique utilized was drawing with a violet coloured pencil with a single outline. The position the artist(s) had to acquire to draw this panel is unknown; we can consider, nonetheless two possibilities: to climb up using small ledges in the wall or using some kind of elevation, maybe a wooden structure.

The accesses are the same ones considered for the previous panel advancing forward through the gallery for about 3'5 meters. Visibility is good due to the high pigmentation of the sign in the panel, also the height of the depictions accentuate the visibility of it but we also have to consider that the observer would have needed a more potent light to watch it because of the distance and the fact that the gallery opens up forming more of a chamber in this part. Also because of its height we have to consider the possibility that a person passing by might overlook it. The area of maximum visualization is pretty big, around 16,5 m², meaning over 30 people could see them at once, the height would have prevented people in the front block the view of the sign. Nonetheless the best place to see the panel is before it restricting the point of optimal visualization to 4,5 m² to around nine people at the same time (Fig. 11.17).

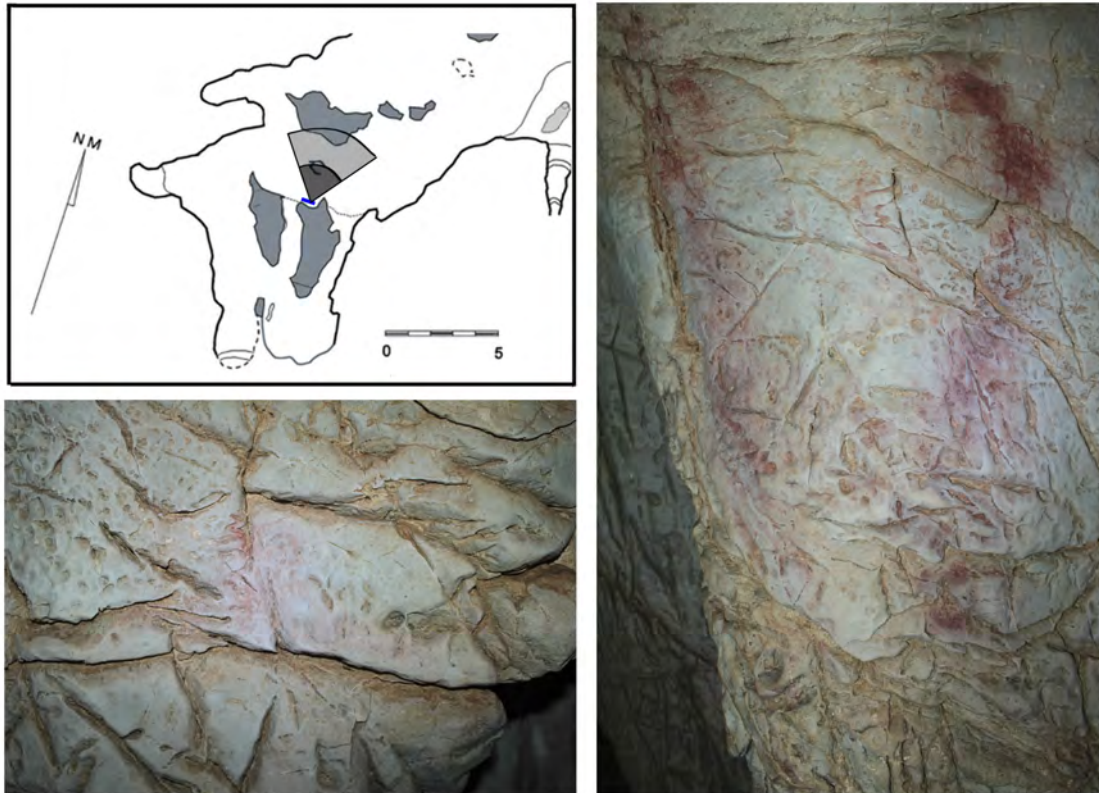


Fig. 11.16 Panel 3. Location and depictions: A)3.13; B) 3.11,12

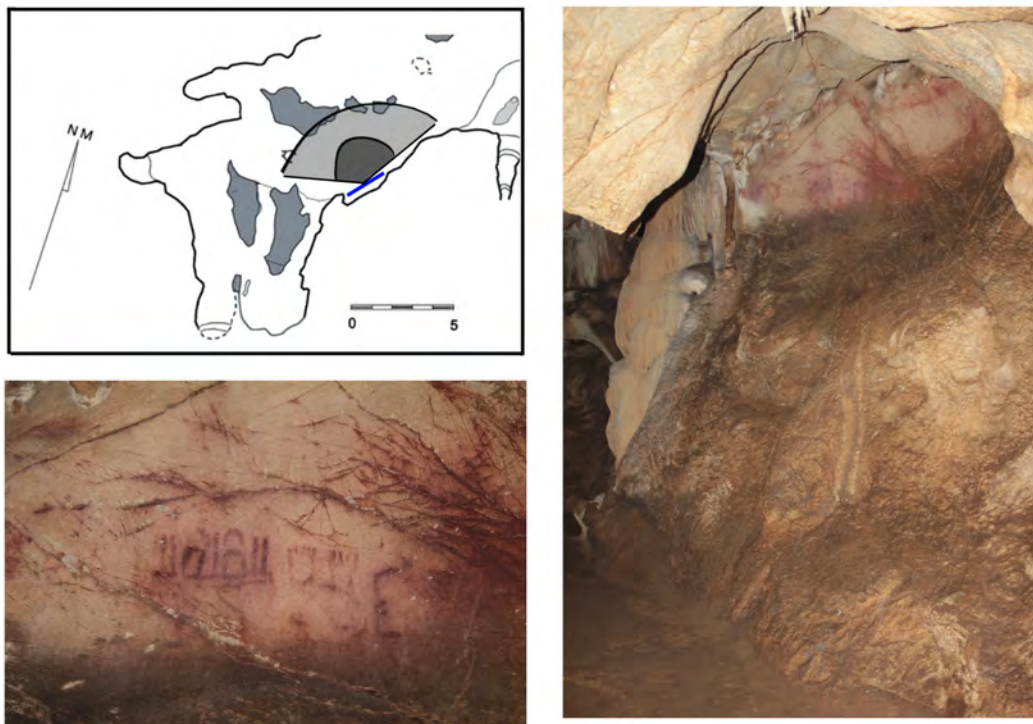


Fig. 11.17. Panel 4. General view, location and depiction.

Panel 5

Advancing through the main gallery/chamber about 6,5 m we reach a point where there is a massive flowstone cascade, near the ceiling and above a big opening there is a small panel constituted by a single graphic unit. Its adscription to this topographic unit is due to the fact that it can only be seen from the main gallery/chamber and not from the point from where it was executed which is the topographic unit 6.

It is located at a high point in the wall, it was impossible for us to measure the vertical distance to the floor but around four meters. The rock surface is limestone, orange in colour, smooth and hard with some crevices around the depiction. The soil in the main gallery is horizontal, presents the same characteristics the panels before, the floor from where it was depicted is very restricted from a spatial point of view, irregular and convex.

The single depiction that composes this panel is a triangular sign painted in red pigment, it is similar to those of panels 2.2 and 2.3 but in a much bigger format and much better from the conservation point of view, in this case the triangle is horizontal and the point is facing upwards, the central part is much more marked than in the examples before. Beside it, in the right, there is a small red trace that does not seem linked to the depiction. The sign is located several centimetres from the edge of the orifice from where it was painted but it might be in relation to it. The position the artist had to acquire to paint it requires climbing up the flowstone cascade and penetrating behind it, and lean in the wall to trace it to avoid falling to the gallery.

The accesses to this part of the gallery are the same ones for the figures before advancing through the gallery for more than 6 meters from the previous panel. Visibility is medium but it requires that the observer has the adequate light to illuminate the higher parts of the gallery and to look up from it. If we consider the area of maximum visualization only restricted by the

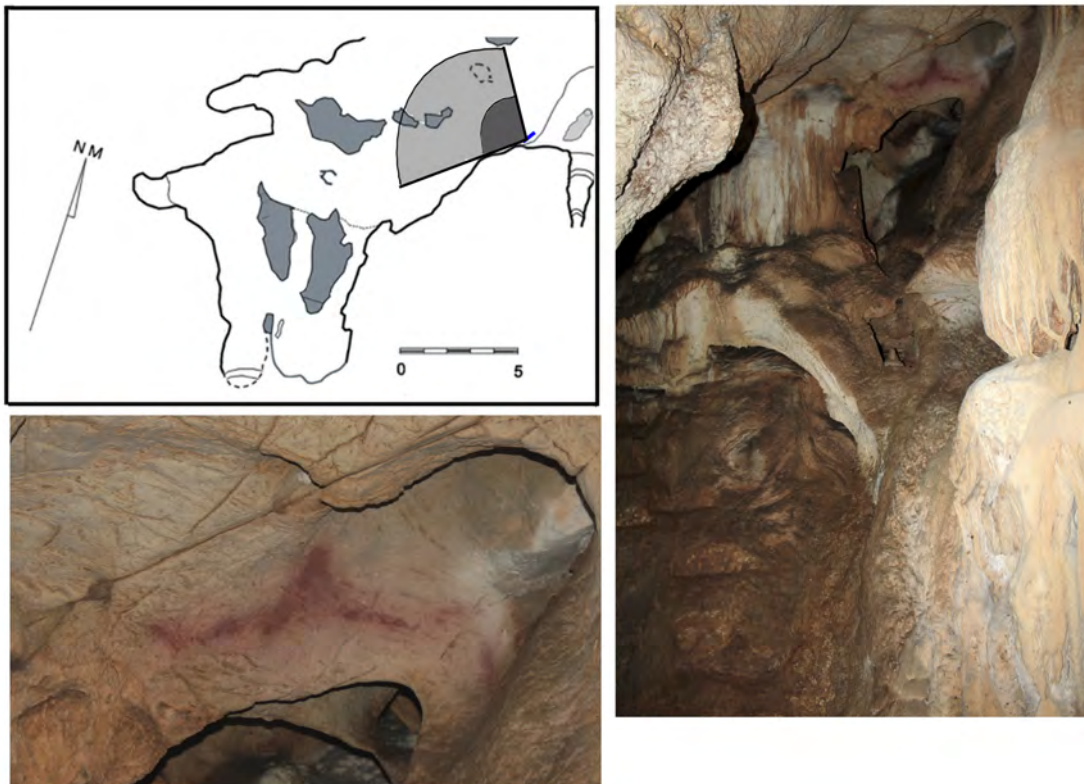


Fig.11.18 Panel 5. General view, location and depiction.

topographic constrictions the area of maximum visualization is the biggest of this gallery yet, around 20 m² meaning up to 40 people standing could see it at the same time, the point of optimal visualization would be limited to 6 people (3'3 m²) (Fig. 11.18).

6.1.3. TOPOGRAPHIC UNIT 3

Topographic unit 3 is located in a small conduit that only prolongs for 2,7 m and is 1 m wide. Situated in a gallery parallel to the main one, the entrance to this part is a narrow and short but comfortable conduct just beside panel 1.7. In the left side of it starts the conduit; its floor is constituted by flowstone that transforms into gours once the conduit expands into a gallery, this makes the floor at an angle, the slope that creates is higher at the end of the conduit reducing progressively.

The access to this point of the cave can be done two ways from the entrance and following the main gallery of the cave and taking a left turn just after the wall of panel 1.7. The other possible access is through the conduits that part in front of the left entrance to the cave, these lead in front of the point where the conduit that connects with topographic unit 3. The itinerary that has to be followed is 15m following the main gallery and just 11m from the other possible entrance. In both cases the itinerary can be transited walking in an upright position, the progression is very easy and short. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases but since the conduits in front of the entrance could mean some clarity, enough to go back to the entrance without any means of artificial lighting, would reach the outside of the topographic unit.

This unit has four panels that develop on the walls at different heights. No archaeological remains were found in this topographic unit, in this area no adaptation works took place meaning the space is very similar to the Palaeolithic one.

This space can be characterized as a restricted space since, due to its small size, it cannot hold more than three people in the position(s) necessary to acquire to observe the depictions –crouching or sitting down– the total area is around 4,5 m².

Panel 1

Located on the left wall of the cave once entered the short conduct. It is situated on a wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 138 to 100 cm, it comprises only two graphic units and some engraved traits that do not seem to correspond either with figurative depictions or signs. The rock surface is limestone in a decalcification state, powdery and softer than in other parts of the cave, it is greyish-whitish, smooth and presents some crevices. It is sinuous but mostly flat. The soil is tilted slightly and made of flowstone making it unstable; it has not been modified recently.

Both of the depictions are figurative, the first one we classified it as an indeterminable quadruped (3.1.1), it has a long body and pointy head and something that look like horns, but neither of these characters allows a positive identification. The other depiction is located some centimeters to the left; it is an ibex (3.1.2) more clearly depicted; both are totally depicted and were traced with a deep engraving in a single outline. The position the artist(s) had to acquire to trace these depictions was different for both of the figures; the first was probably traced standing in an upright position. Meanwhile, the second one was traced standing leaning forward.

The access is the same we explained for the topographic unit since it has barely any itinerary. Visibility is low due to the fact they are engravings and even though they are relatively deep

ones, proximity is necessary. The area of maximum visualization is 1,5 m² making possible to see the depictions by three people at most the but point of optimal visualization would be much more reduced to 0,2 m² meaning only one person at the same time (Fig. 11.19).

Panel 2

Located at the far end of the topographic unit in a small calcite column located directly on the floor of the conduct in the right side. It is in a low position in relation to the floor, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 75cm and 44cm. The panel comprises two graphic units and other marks in a poor conservation state due to its location near to the floor the rock has been rubbed off. The rock surface is smooth calcite, convex and brownish in colour. The flowstone floor is at its highest at this point making it unstable to stand on it; no modifications were made recently.

None of the graphic units are figurative; the first one is a sign (3.2.3) composed by three long strokes in an oblique disposition united by another horizontal line in the upper part; the other graphic unit is a single sinuous line (3.2.4) that looks like possibly a cervical-dorsal line. For both of these, the technique is engraving made with a deep incision; they can be both considered small in size. The position the artist(s) had to acquire was either sitting or crouching, probably the prior due to the unsteadiness caused by the floor slope.

The access is the same to the one for the topographic unit; visibility is low to inexistent due to its location in a low part of the gallery, the colour of the rock surface and the size of the depictions. Visualization position is sitting down, crouching or kneeling down. The maximum visualization area and the optimal point of view are equal in this case due to the restrictions on the space, and it is limited to 0,4 m² and thus limited to one person at the same time (Fig. 11.20).

Panel 3

Located on the right wall of the topographic unit at various heights and distributed for about two meters long. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 65 cm to 115 cm. It comprises six graphic units and multiple engraved lines that do not seem to constitute any other figurative or sign depictions. The rock surface of the ensemble varies in colour; it is limestone in some parts covered by calcite formations. Colour also varies, the depictions closer to the floor are located in a brownish surface, and the depictions in a higher place over the wall are in a greyish surface; it is in general sinuous and creviced with some small holes. The floor in this part of the topographic unit the floor is only slightly sloped, and thus, it does not have the same unsteadiness the previous panel have.

The first depiction of the panel, starting from the left side, is a deer (3.3.5) depicted totally, the second one is an indeterminate figure, possible a caprid (3.3.6). Next one is a very sinuous line that seems to depict a cervical-dorsal line of an animal, 3.3.8 is an ibex very simply traced. Next graphic unit is possibly a figure but we have no means to identify it, and the last is the small head of a horse (3.10). The technique also varies, in two figures (5 and 10) multiple outline is used in some parts of the depictions, the rest simple outline was utilized. The position the artist(s) had to acquire varies, most of them had to be traced either crouching, sitting or kneeled down, only one (3.3.10) could have been traced standing and leaning forward.

Visibility is low due to the technique used to create the engravings since most of them the lines are superficial and quite shallow. It is necessary to be close to the panel to observe the

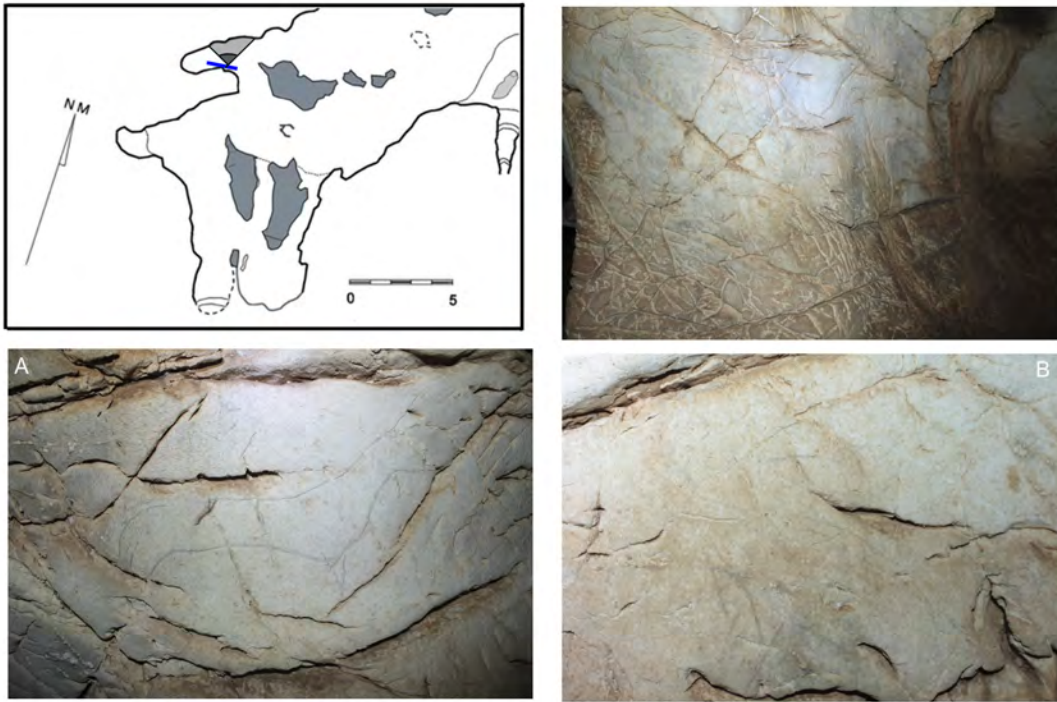


Fig.11.19 Panel 1. General view, location and depiction: A) 1.1; B) 1.2

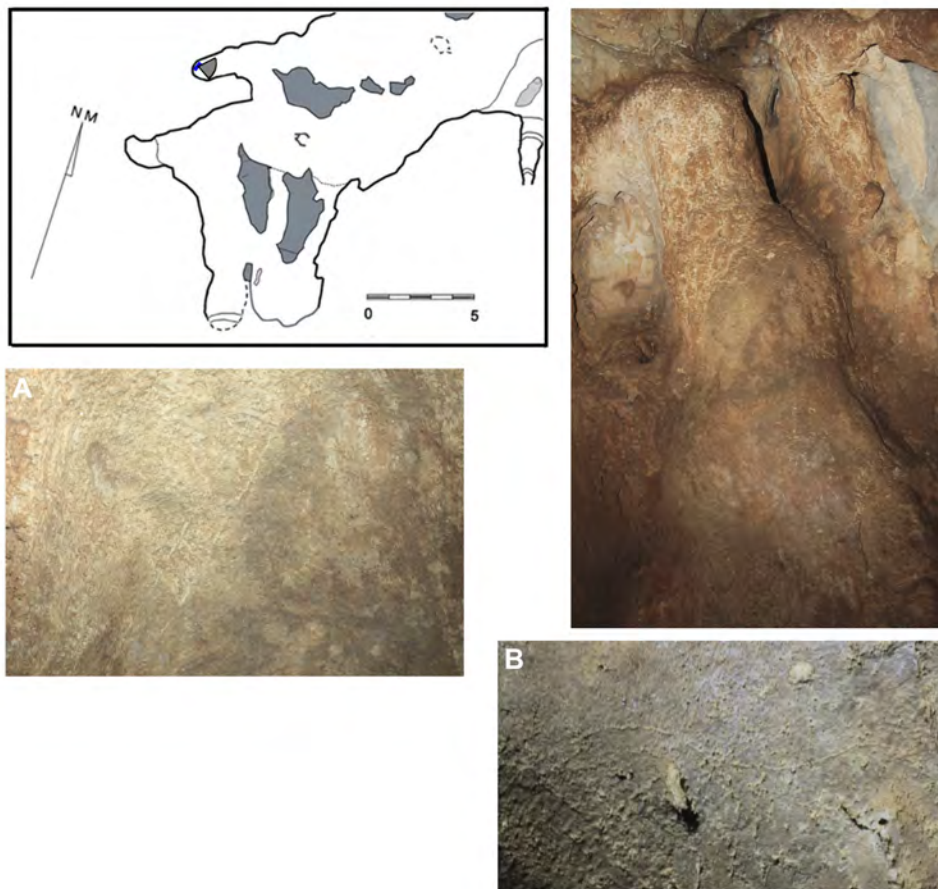


Fig.11.20 Panel 2. General view, location and depiction. A) 2.3; B) 2.4

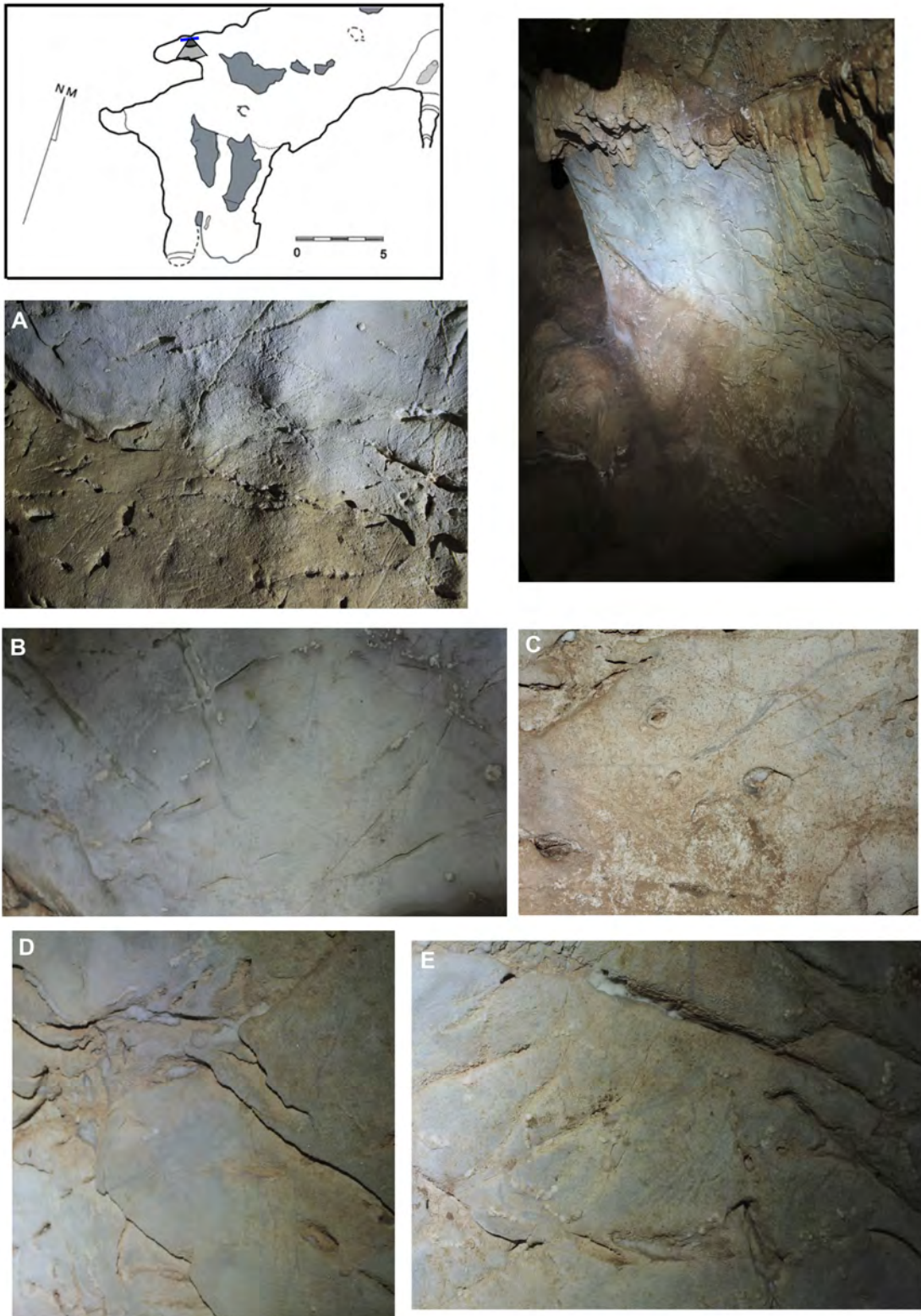


Fig.11.21. Panel 3. General view, location and depictions: A) 3.5 ; B) 3.6; C) 3.7; D) 3.8; E) 3.10

different depictions and in some cases since they are tangled between non-figurative lines it is quite difficult to see them. To see them it is necessary to lean forward at least, but it is better to crouch down or kneel down. Maximum visualization area is 1,2 m² meaning only two people in the necessary position, and point of optimal visualization is limited to one person in front of the depictions (Fig. 11.21).

Panel 4

Composed by a single graphic unit it is located on the same wall the previous panel is but separated by more than 80 cm of the previous depiction, it is located in front of the access to the topographic unit. It is located quite low on the wall; the vertical distance from the graphic unit to the floor is 100 cm. The floor is already flat at this point but is formed by gours making it unstable to stand on it; no modifications took place in this part of the cave.

Rock surface is limestone slightly decalcified, coarse, sinuous, whitish in colour with some crevices. The only graphic unit we considered in this panel is a possible anthropomorphic representation, a head of a human represented in frontal perspective with big eyes (3.4.11). Around it, there are many intricate lines and rests of red pigment. The technique used was engraving with a deep incision in a single outline. The position the artist had to acquire to draw was either leaning forward or crouching down.

Visibility is low due to the small size of the depiction; it requires the observer to lean forward or crouch to see it. Maximum visualization area is very limited, for around 0,7 m² limiting the observer to one person (Fig. 11.22).

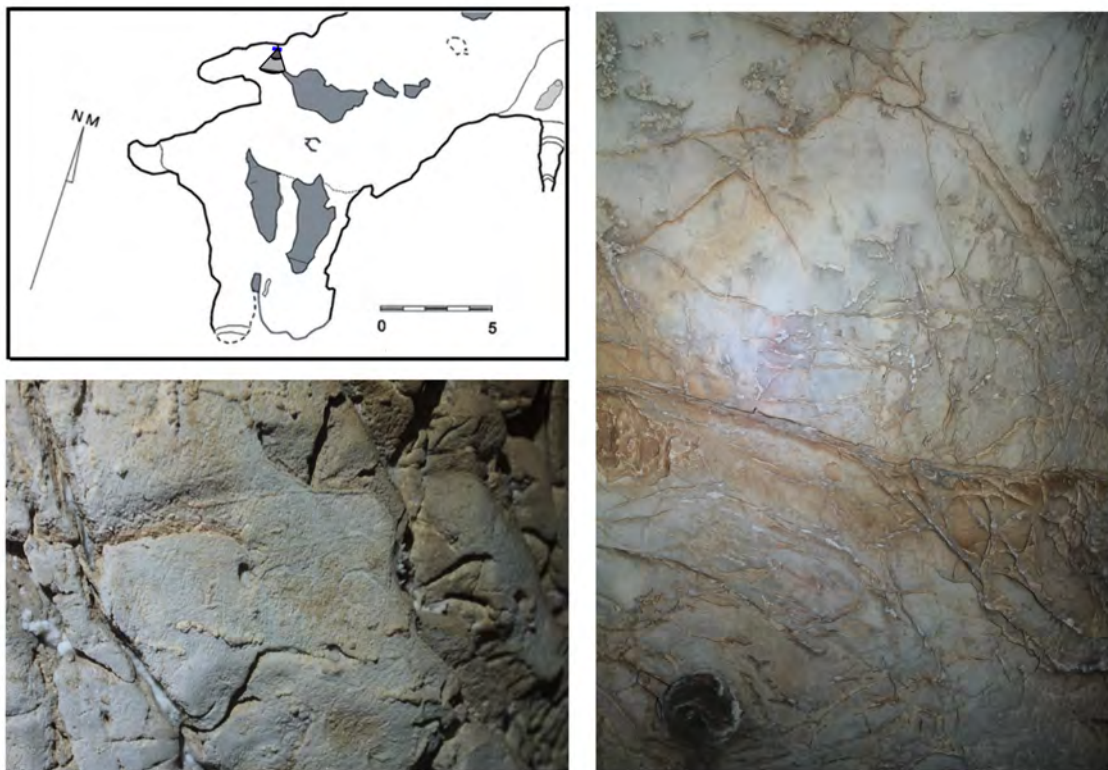


Fig.11.22 Panel 4. General view, location and depiction

6.1.4. TOPOGRAPHIC UNIT 4

Located in a small conduit that ends after barely three meters from the start. It is situated in the main chamber of this part of the cave, in the north wall two similar conduits start at the same point but diverge in direction; the right one is where the topographic unit is located, it is constituted by a single panel with six depictions. Calcified sediments partly fill the conduit; all graphic units are located in the entrance without being mandatory to penetrate into it to observe them.

Access is similar to the previous topographic units, either entering through the main gallery or through both conduits that develop in front of the right side entrance. The itinerary is short (24m the one through the main gallery and 21 through the conduits) and can be characterized as easy since it can be done walking in an upright position. The lighting in this part of the gallery has to be artificial since the light of the entrance would not have reached this part, it was also beyond the point where the light from the entrance could be seen.

The conduit is about three meters long, and only 80 cm wide at the entrance it progressively closes down. Gours constitute the floor in the main gallery: in the conduit, the floor is calcified sediments with rounded pebbles which are present in other parts of the cave meaning that it filled at some point and then disappeared due to geological processes staying only in the parts where it calcified.

No archaeological remains were found in this topographic unit; no adaptation works modified the space meaning it was probably in a similar state during the Palaeolithic.

Topographic unit 4 can be characterized as an open space with 3,4 m² of total area meaning it can hold more than three people at once.

Panel 1

Located in the ceiling and the walls of the topographic unit in the first part of the conduit that constitutes and in its first meter the depictions are all located in the arch that it creates. The depictions are either on the walls or the ceiling in a high point, the vertical distance from the units to the gallery floor range between 198 and 146 cm, the vertical distance from the units to the ledge that creates the calcified sediments inside the conduit ranges from 98 to 46 cm. The panel comprises six graphic units and a counterfeit depiction traced recently. The rock surface that constitutes the panel is limestone with some primary and secondary calcite formations; because of this the surface is rough where the calcite is present and smooth, slightly creviced where there is no calcite. Colour is greyish and yellowish, and the whole panel is concave. The floor of the main gallery is gours flowstone, nowadays dry, but mostly flat, no modifications were made in this part of the gallery.

None of the depictions of this topographic unit are figurative, five of them are triangular signs defined by Breuil as claviform. Three of them are well conserved; meanwhile, the other two are mostly washed out, but the general form is still visible; the other depiction is an angular shape. The technique is varied, the triangular signs are painted with red pigment, the angular shape was drawn using a red pigment pencil. There are two possibilities as to position the artist(s) had to acquire; from the floor of the main gallery in an upright position even though the highest signs might have been kind of hard to reach. The other possibility is from the calcified sediments located on the inside of the conduit, in that case, the artist(s) would have had to penetrate it and lay down flat on the back to depict the figures in the ceiling and on its side for the ones on the walls.

The access is the same one described above for the topographic unit. Visibility is good due



Fig.11.23. Panel 1. General view, location and depictions: A) 4.1; B) 4.2, 4.3; C) 4.4; D) 4.5; E) 4.6

to the high pigmentation of the signs and their size. Nonetheless, their location in the arched ceiling makes some proximity necessary to see them. The area of maximum visualization is 3 m² being meaning six people at most could see the depictions. The optimal point of view is limited to the part in front of the panel, beside the point where the calcified sediments ledge starts reducing the space to 1 square meter and thus to two people at the same time (Fig. 11.23).

6.1.5. TOPOGRAPHIC UNIT 5

Located in another small conduit in the chamber, about three meters to the right where the previous topographic unit is located. This small tube connects the main chamber of La Pasiéga B with the main gallery. It measures 1,6 meters long and 0,80 m in the widest point. To reach this topographic unit there are various possibilities, either entering through the main gallery or through the conduits, once reached the point after panel 1.7 taking the left and then walk through the chamber or go through the main gallery up until the point it opens up into a chamber and taking the left. The itinerary is about 28 m long and can be characterized as easy because it can be transited walking in an upright position.

The two panels that compose this topographic unit, they are located on both sides of this narrow pass. No modifications during the nineteen fifties took place on this unit, and no archaeological remains were found.

This topographic unit can be characterized as a restricted space because even if it is 3 m² in total, the general lack of space and height in the inside part makes impossible to hold more than three people at once.

Panel 1

Located on the left side of the conduit, in the right wall approximately 3 meters from where the previous topographic unit is located. It can be accessed through the chamber following the paths we explained above.

It is located on a wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 130 cm to 125 cm. The panel comprises two graphic units, both non-figurative and some other engraved lines. The rock surface that constitutes the panel is limestone white in colour; it is in the process of turning into decalcification clay and it is slightly soft, mostly smooth and concave; it has some crevices and small holes and has some calcifications. The floor beneath this panel consists of gours flowstone with some sediments it is mostly flat; no modifications took place in this part of the gallery.

Both depictions are signs, they are intersecting one another, the first one is a quadrilateral sign that has not been closed on its left side, the technique used to depict it was drawing with a red colorant pencil, it is poorly conserved, most of the pigment has disappeared. The second one is positioned over the left side of the first one, and it was traced over it, it is a grill type sign constituted by five oblique/vertical lines and a horizontal one crossing over the other lines in the bottom part. It was engraved with a wide but shallow incision using a single outline. The position the artist(s) had to acquire was either upright or leaning forward.

Visibility is low because of the poor conservation and because of the small size of both graphic units, due to the lack of space around, the area of maximum visualization is very limited, about 1 m² meaning two people at most could see the panel at the same time. The optimal visualization point would be limited to only one person (0,2 m²) in front of the panel. (Fig. 11.24

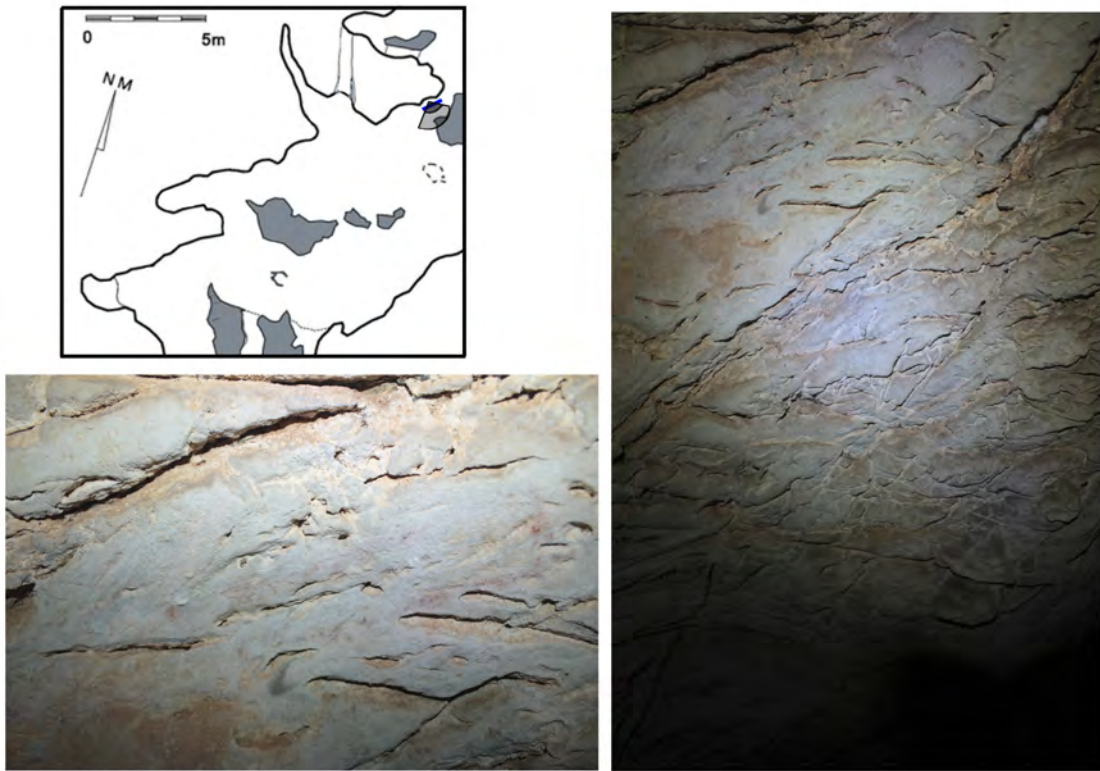


Fig. 11.24 Panel 1. General view, location and depictions

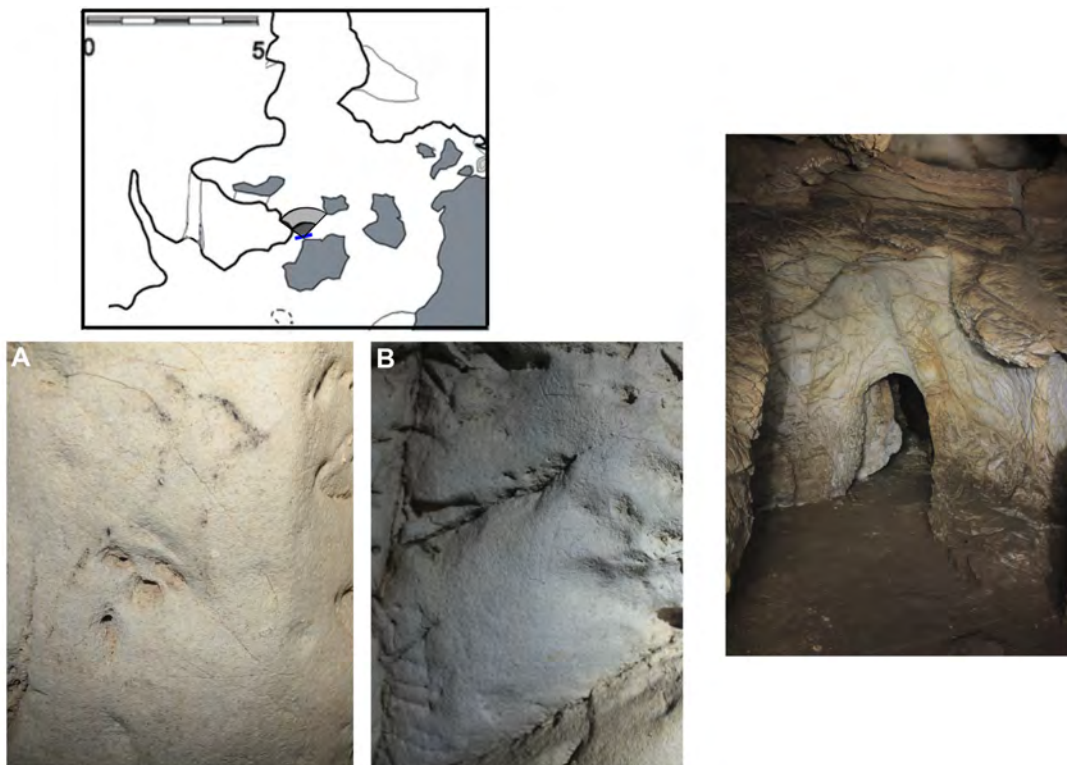


Fig. 11.25 Panel 2. General view, location and depiction. A) 2.3; B) 2.4

Panel 2

Located on the other side of the conduit the place where it is placed can be accessed either going through it or going around through the main gallery.

It is situated on a wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 130 cm and 125 cm. The panel comprises two graphic units, one figurative and another non-figurative. The rock surface that constitutes the panel is limestone in a process of decalcification, it is mostly smooth and flat, white in colour, it also has crevices and holes. The floor of the panel is horizontal, mostly flat; it is possible that in this part of the gallery some regularization of the floors took place during the nineteen fifties, but the height would not have changed much.

The first depiction is an indeterminable quadruped, possibly a doe or a small ibex; only the upper part of the body was depicted drawing with a charcoal stick in a single outline. The second depiction is separated from the previous one by a fissure on the wall, it consists of five engraved lines in a vertical-oblique position, all of them are wide but shallow. The position the artist(s) acquired to draw this graphic unit was standing but leaning forward.

Visibility is low due to the location in a quite low place and because of their size, they are also located in kind of a hidden spot, not in the passageway, they can be seen in an upright position. The area of maximum visualization is 2,2 m², it could potentially be watched by people in an upright position, the optimal point of visualization would be limited to in front of the panel (0,5 m²) and to one person (Fig. 11.25).

6.1.6. TOPOGRAPHIC UNIT 6

Constituted by a conduct located in the south part of the upper gallery that is topographic unit 7. The access is done going through either of the entrances and through the main gallery passageway or the conducts in front of the right entrance. Following the main gallery for about 24 m there is a big flowstone that conceals the gallery and also constitutes the access to the upper level. To reach the gallery it is necessary to climb over the flowstone formation. The itinerary is about 27 m long following the main gallery path and just 22 m going through the conducts, in both cases, the itinerary is made walking upright up until the flowstone where it is required to climb for a couple of meters. In the south side of this part starts a conduct, a chimney, which goes up and closes a couple of meters after the start.

The topographic unit is about 3 m long by 1 m wide at the start; it decreases progressively in size, and it has a general upward direction. The single panel that composes the unit is located on its right wall.

No modifications took place in this part of the gallery other than some cables in the inside part of the flowstone that constitutes the access. No archaeological remains were found in this topographic unit.

Topographic unit 6 is difficult to characterise; it has an available space of 3,2 m², but its morphology does not allow more than one person inside of it, on the other hand, it is possible to see the main panel from the outside of the topographic unit for at most three people.

Panel 1

Located in the south part of the gallery, in the chimney about 1,2 m from the beginning of

it and on a concavity. The vertical height from the floor of the gallery to the point where the single graphic unit of the panel is located is about 200 cm. It comprises a single depiction, non-figurative and small red stains. The rock surface is limestone, yellowish in tone, with some secondary calcifications; it is smooth, flat and has crevices. The floor in the outside part of the gallery is flat, higher than in the rest of the gallery, in this part some modifications took place, but they do not seem to have changed the spatial configuration since it seems that only pertain to the lighting system (cables).

The depiction can only be characterized as a pigment stain in a poor conservation state, a more in-depth identification is impossible, it might have been a figurative depiction, but the pigment has transferred making difficult to determine.

The access is easy since it is located in the first part of the gallery it can be reached walking in an upright position. The angle from where the depiction can be seen is very limited since it is located in the chimney, the area of maximum visualization from the topographic unit is limited to 1,7 m², meaning three people at once could see the depiction. The point of optimal visualization is reduced to the point in front of the depiction (0,46 m²) thus only one person (Fig. 11.26).

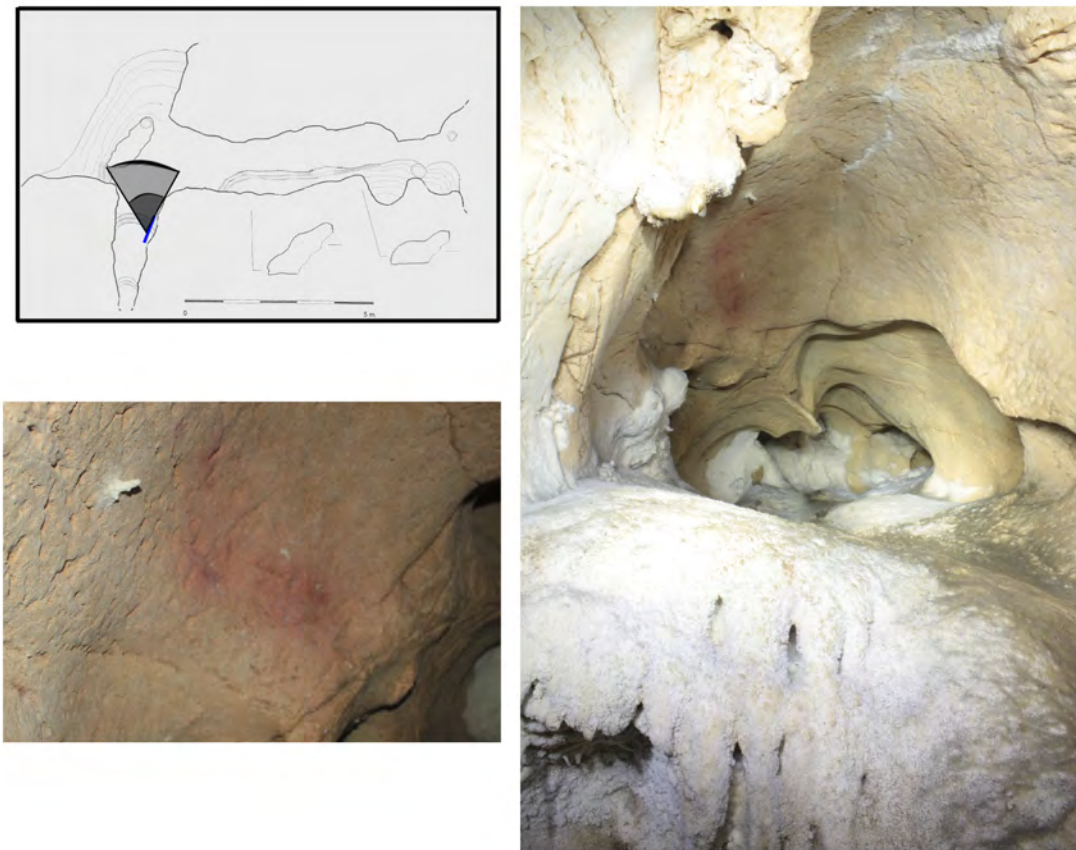


Fig. 11.26. Panel 1. General view, location and depiction

6.1.7. TOPOGRAPHIC UNIT 7

Topographic unit 7 is located in a secondary and concealed gallery. It is situated on an upper level, the only access available nowadays is from the main chamber of this part of the cave. Access to this part of the cave is described in the previous topographic unit. The depictions are distributed in this gallery that decreases in size progressively until it becomes a gap that constitutes the access to topographic unit 8. The panels are located mostly on the right side of the gallery, always in the transition between the wall and the ceiling.

The gallery is kind of spacious in its first part, it is possible to stand up and walk around the first meter or so, a flowstone formation occupies the right side. The left side lowers down substantially making the transit in an upright position impossible, in the first part it is still possible to transit on the knees but in the last couple of meters it is necessary to crawl to reach the entrance to the topographic unit 8. The gallery is 8,7 m long by 2,3m in the widest part and 0,47 in the narrowest.

No modifications took place in this part of the gallery other than some cables in the inside part of the flowstone that constitutes the access. No archaeological remains were found in this topographic unit.

Topographic unit 7 can be characterized as an open space (9,5 m²), its first part could be occupied by three people at once; the rest of the gallery is constricted (around 4,7 m² meaning only two or three people.

Panel 1

Located in the first part of the gallery but in the point that the ceiling lowers down significantly, in a panel perpendicular to the floor. The only non-figurative depiction that composes the panel is at a medium height, the vertical distance to the floor is 155 cm. The rock surface is yellow limestone, flat, smooth with some crevices. The floor in front of the panel is horizontal, mostly flat; no modifications took place in this part of the gallery.

The only depiction of this panel is a red pigment stain, it probably constituted a triangular sign but poorly conserved, not allowing a definitive identification. The technique is difficult to determinate due to the same conservation problem. The position the artist acquired to draw it was probably in an upright position. The access is the same as the previous panel as it is located in the first part of the topographic unit.

Visibility is nowadays low because it is washed out but its location would ensure a better visibility from the first part of the gallery. Because of the rock surface directionality, it would be impossible to see from the entry point to the gallery, reducing the area of maximum visualization (0,8 m²) and the point of optimal visualization (0,2 m²) to only one person at the same time (Fig. 11.27).

Panel 2

Located beside the panel before but in the ceiling at the point where the gallery descends and thus in a horizontal position in relation to the floor. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 104 cm, the panel comprises a single figurative graphic unit and some rests of red pigment. The rock surface is yellow limestone slightly decalcified, soft, smooth, flat with some crevices it was at some point probably recently touched. The floor in front of the panel is horizontal; no modifications were made at this point of the gallery.

The only graphic unit of the panel is a partial representation of a hind, the head, and long ears,



Fig.11.27. Panel 1.Location and depiction

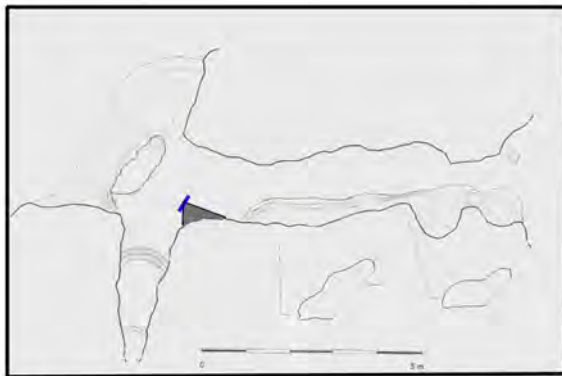


Fig.11.28. Panel 2. Location

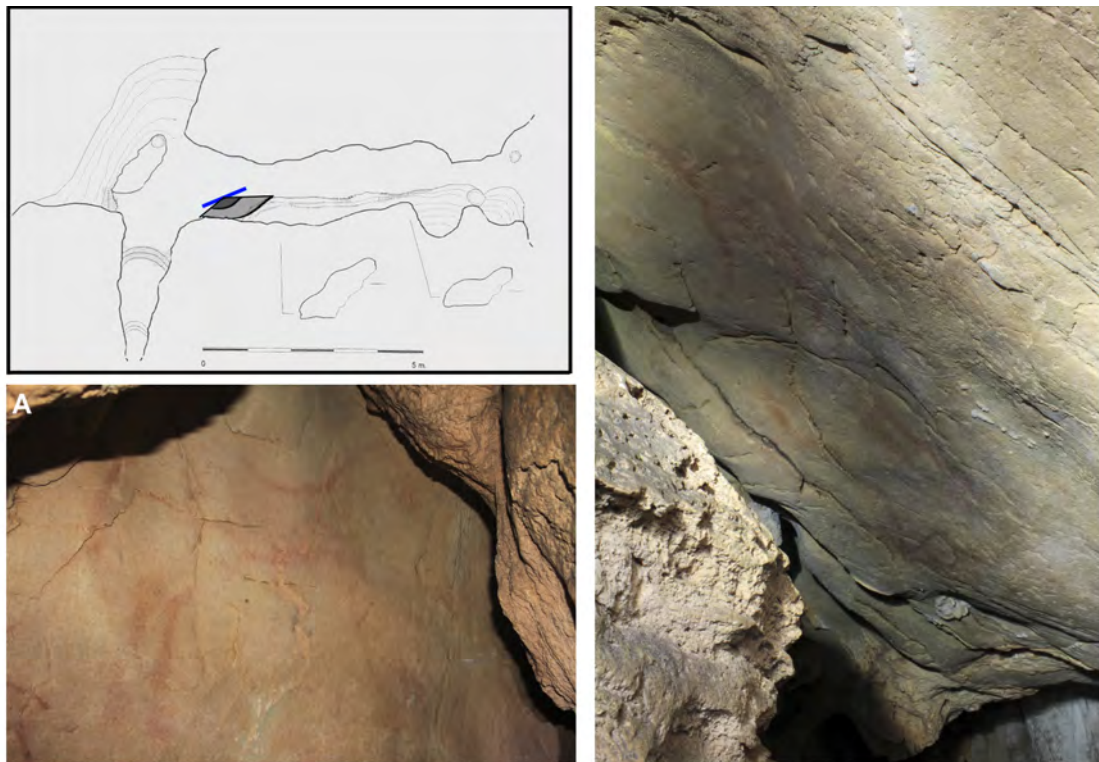


Fig. 11.29. Panel 3. General view, location and depiction

the technique is engraving, simple outline with a very superficial line executed by incision with a very sharp instrument. The position the artist had to acquire to draw the representation was probably crouching due to the height of the ceiling.

The access is the same as the general access to the topographic unit but once reached the point of the previous panel it requires to crouch or sit on the floor. Visibility is low due to the technique used and the position in the ceiling. The only position available to see it is just in front of the depiction thus, due to the lack of space it is limited to only one person (0,2 m²) (Fig. 11.28).

Panel 3

Located about 90 cm from the previous panel, at the intersection between the wall and the ceiling, high on the wall but in a place where the flowstone in the right side of the gallery that narrows the space of the unit which at this point is about 180 cm high but less than 80 cm wide. The panel occupies a big space with several depictions; it is located at a medium-low height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 160 to 110 cm. The panel comprises three graphic units and some red stains that do not seem to be connected to any of the depictions. The rock surface of the panel is limestone in some parts in a process of decalcification, it is in general smooth, yellow-orange in colour, with crevices and some holes it is concave in general but it varies in the different parts of it making it sinuous. The floor beneath the panel is flat, limestone covered with a thin layer of sediments. No modifications took place in this part of the unit.

All three graphic units are figurative; the first depiction is a big horse, headless possibly due to conservation issues (3.4); intersected with it there is a complete engraved deer and finally a much smaller ibex depiction juxtaposed to both other depictions and even intersecting in its rear limb with the deer. The techniques used are different for each of the depictions; the horse was traced combining two means: a thick but single outline and filled in some parts –the legs and interior quartering–. The deer was engraved over the horse, the lines of it cut the lines of the previous depiction, it was traced with multiple lines for the outline in the cervical-dorsal line and the head, in other parts of the body, a single outline was utilized. The engraving was done by incision with a very sharp tool and shallow lines. Finally, the ibex was traced with a red pigment pencil, and a single outline thicker in the lower part. As with the horse, the engraving trace that intersects with this figure overlies the red pigment. The position the artist(s) had to acquire was varied for the different figures, for the upper part of the horse and the deer he/she must have been in a semi-upright position, but leaning over the flowstone, because it is almost impossible to be in a normal upright position in this gallery. For the ibex a sitting or crouching position, also leaning over the flowstone is more feasible.

The access is easy, but it requires crouching to get to the point of the panel but only for a couple of meters. Visibility is low because it requires reaching the point in front of the depictions, they cannot be seen from another point of view. The most comfortable position to see them, is sitting below them leaning over the flowstone, the area of maximum visualization is only 0,5 m² and thus they can only be seen by one person at the same time, the same goes for the optimal visualization point (Fig. 11.29).

Panel 4

Located in a similar position as the previous panel, in the intersection between the wall and the ceiling, about one meter to the right of panel 4. It is positioned nonetheless in a lower spot, the vertical distance from the graphic units to the floor is about 100 cm for both of them.

There are two graphic units and some red stains. The rock surface is yellow limestone and some calcite formations; the surface is sinuous, smooth even though it has some crevices. The floor below the panel is flat and has not been changed recently.

The first graphic unit is a red line (4.7) that maybe could have possibly belonged to a figurative depiction, nowadays in a very poor conservation state not making possible any further identification. The other graphic unit intersects and overlies the previous one (4.8) it is the head of a horse; the mane has been substituted by a calcite formation, some internal details as the eye and a line to divide the head were traced. Technique varies in the two of them; the red line was traced with a single outline using a pigment pencil, on the other hand, the horse's head was traced by incision with a blunt instrument creating a deep and wide line. The position the artist(s) had to acquire would have been sitting down or crouching on the floor below the depictions.

The access to the panel is the same as the previous one, continuing only a meter forward. Visibility is low, limited to the point in front of the depictions, the orientation of the panel do not allow to see them from the distance, and the small size of the engraving reduces the visual field making possible to see by only one person (0,2 m²) (Fig. 11.31).

Panel 5

Located on the ceiling of the gallery in a much more constricted space. At this point the gallery has lowered down significantly making the transit through it more difficult, in this case, the depictions are located in the central part of the gallery rather than in the right side and in a horizontal position in relation to the floor.

Located in the ceiling at a very low point, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 80 cm to 64 cm. The panel comprises three graphic units, all of the figurative, around them and between this and the previous panel there are both red stains and markings. The first figurative depiction can be characterized as a horse (5.9) depicted in a very simplistic manner, only the frontal part, and without any details, part of the cervical line was substituted by natural small holes. Next figure is hard to determine; it can be either a hind or an ibex with short horns (5.10), only the head was traced without any details, the last depiction is very similar and has the same characterization problems, it could be either a hind or an ibex (5.11). All of them were traced using the same technique, engraved by incision with a very sharp object that creates fine lines that were repeated creating a multiple outline. The position the artist(s) had to acquire was probably laying down on the floor of the cave

due to the height of the ceiling at this point.



Fig.11.30. Panel 5. Location

The access is the same as the previous panels though once reached the point where the depictions are located it requires to lay down either on the back or the stomach to keep on going through the unit. Visibility is very low due to the location of the figures and the technique utilized to trace them, the area of maximum visualization and the point of optimal visualization coincide (0,6 m²) due to the

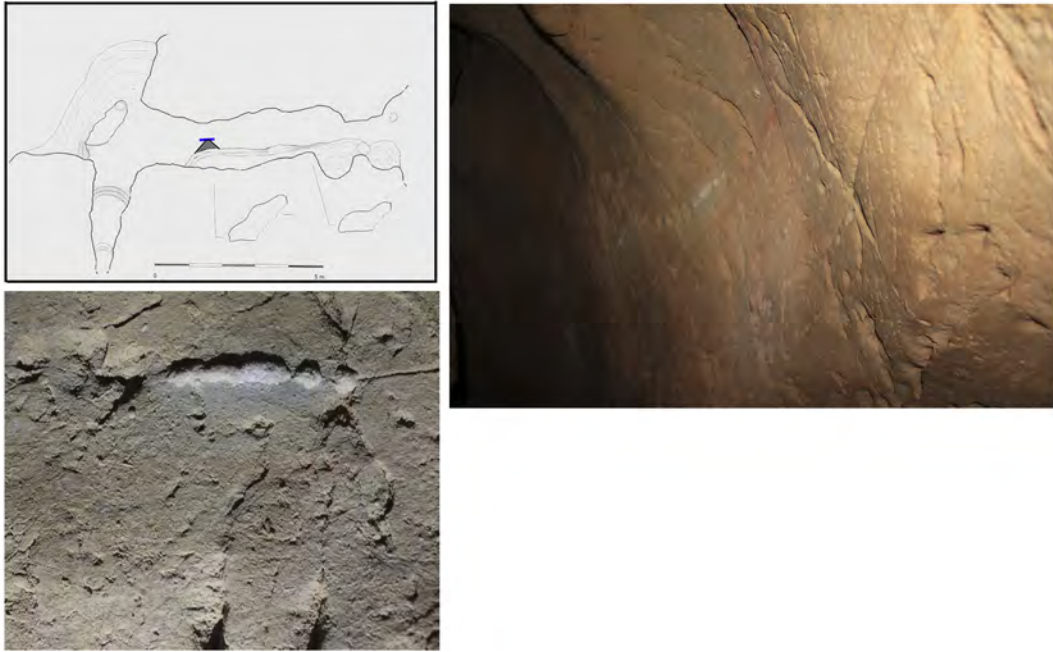


Fig.11.31 Panel 4. General view, location and depiction



Fig. 11.32 Panel 6. General view and location

restricted space and limits the visualization possible only to one person at a time (Fig. 11.30).

Panel 6

Located at the same point the previous panel but parallel in position to panel 4, it is on the intersection between the wall and the ceiling over the flowstone formation on the right side of the gallery.

At this point the ceiling has also descended a lot, the height of the depictions to the floor is 65 cm, and the presence of the flowstone reduces the space available in front of it. The panel is composed of several figurative representations and isolated engraved marks in an oblique panel in relation to the floor. The rock surface is yellow limestone, smooth, concave, with some crevices and it has fossils embedded in it. Floor configuration is very similar to the previous panels; no modifications took place in this part of the gallery.

The three depictions are figurative; the first one is a partial representation of a deer (6.12), only the cervical-dorsal line, the ears and the horns were traced; it is intersected with some isolated lines that do not configure a depiction. The next depiction is the head of an animal, possibly an ibex (6.13) because it has short horns but since it is a very partial representation, it is difficult to certify. The last one is superimposed to the previous figure, it is the complete body of an animal (6.14), positioned head down, it is very disproportionate with a small head, and a big body in comparison, making the identification difficult due to this fact. Technique for all three is engraving, the last two were traced with multiple outline for the heads, the body of figure 14 is traced with a single outline as it is depiction 12. All of them were traced by incision with a sharp object leaving a thin and shallow line. The position the artist(s) had to acquire was sitting with the back laying over the flowstone in the right side of the gallery.

Access is the same as for panel 4 continuing in an entering direction for about one meter. Visibility is very low, the technique and the location of the panel make the figures very hard to see even considering the proximity of the observer. Area of maximum visualization and point of optimal visualization coincide once more and are limited to 0,2 m² in front of the panel restricting the visualization to one person at a time (Fig. 11.32).

Panel 7

The last panel of the cave is located in a limestone protrusion that the ceiling creates meaning it is in an oblique position in relation to the floor even if it is placed on the ceiling of the gallery about 90 cm from panel 6.

It is located in an oblique panel at a low height, the vertical distance from the single non-figurative graphic unit that composes the panel is 60 cm. Around this panel and in between this and the previous two panels there are isolated red stains and some engraved lines that do not seem to configure any graphic unit. The rock surface that composes the panel is yellow limestone, smooth and flat with some crevice. The floor at this point raises some centimeters making the space at this point of the gallery even more constricted. The access nonetheless is probably the same as the previous panel, either sitting or crouching on the right side where there is more space to move around.

The single depiction is a cloud of points, ten to be more specific, that are separated from each other by several centimeters and do not seem to have been arrayed in any way. The technique utilized was applying pigment with the finger, once for each point. Artist(s) position was probably sitting and laying down over the flowstone in the right side of the gallery.

Visibility is good due to the high pigmentation of the depiction; there are some points while entering the topographic unit from where it can be seen. However, as for the rest of the

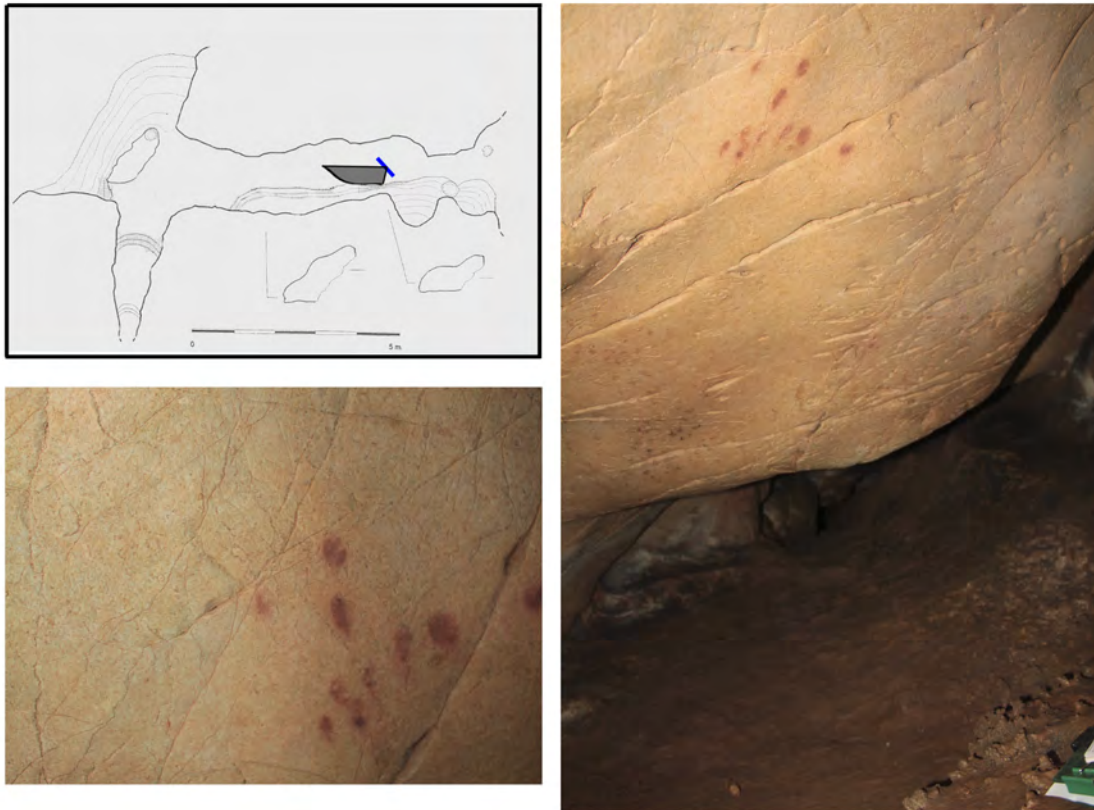


Fig. 11.33. Panel 7. General view, location and depiction

panels of the unit, the area of maximum visualization and the optimal point of view coincide making an area of 0,5 m² and thus limiting it to the point in front of the sign (Fig. 11.33).

6.1.8. TOPOGRAPHIC UNIT 8

Located in a small chamber that opens up after the constriction of the gallery that constitutes the previous topographic unit. Both are located on an upper level in relation to the main gallery. There are two possible accesses: going through the topographic unit 6, and through a steep conduit that starts in a hidden corner just before the start of topographic unit 9. Through the main gallery, the path is about 38,4 m and through the conduits in front of the right entrance, the path is 32,7 m. The passageway is more complicated than for other units on this part of the cave. It requires walking in an upright position to the main chamber, climbing the flowstone that constitutes the access to the upper gallery and crawl in the last parts of it. The entrance is very constricted making possible only for one person to enter the unit at the same time. The progression, nonetheless, is not very complicated and short. The lighting in the gallery has to be artificial since it has no connection to the entrance.

The chamber is 4,3 m long and 2,6 m at the widest and only 0,6m at the narrower, height is also constricted being the maximum 1,1 m and 0,3 at the lowest, it is more the less round and has another conduct that opens on the northern side of the chamber; we think that this conduct could have not been used as an entrance because it is very narrow and has a high gradient. The panels are distributed in the walls, the ceiling and limestone pendants that create surfaces in an oblique position; there are seven panels that we will describe subsequently.

No archaeological remains were found in this topographic unit. Some adaptation might have taken place in the entrance part since it looks it might have been widened to allow a more

easy entrance to the unit. The floor and the walls have not been modified recently.

Topographic unit 8 can be characterized as a restricted space since it cannot hold more than three people at once (6 m²—only three people lying down—). The space is very limited, and most spaces require to lay down, the only spot where a sitting position can be acquired is in front of the panel two, in the rest of the parts the only position possible is laying down, either over the back or the stomach.

Panel 1

Located on the left side of the chamber, beside the entrance and a vertical flowstone. It is situated at a point where a short limestone chimney starts making this point one of the few where the height of the ceiling is a bit higher than a meter making possible to sit down. The panel is located on the wall at a low height, the vertical distance from the graphic unit to the floor is 82 cm. The panel comprises a single graphic unit, 1.1, and some animal markings. The rock surface that constitutes the panel is decalcified limestone, soft, smooth and concave. The floor is flat and mostly horizontal, no modifications took place in this part of the unit.

The single depiction is non-figurative, it is a linear ensemble that creates a sign, it is composed of various straight lines and curved lines both in a horizontal disposition. The technique is engraving with a blunt object that leaves a deep and wide incision. The position the artist had to acquire was probably sitting down due to the lack of space.

Visibility is low due to the small size of the engraving and its location on a side of the small chamber, visualize it requires proximity, and that reduces the visual field. The area of maximum visualization, which coincides with the point of optimal visualization since it is in front of the panel, is around 0,4 m² limiting the visualization to only a person at a time in a sitting position (Fig. 11.34).

Panel 2

Located on the south side of the chamber about 2,5 m from the entrance point and 2,2 m from the previous panel. It is situated on a wall at a low medium height since it is also located in a position of the chamber where the ceiling goes up because of the presence of a chimney, being also possible to sit down; the vertical distance from the depictions to the floor ranges from 87 cm to 96 cm. The panel comprises five graphic units and some lines that are probably of animal origin. Rock surface that constitutes the panel is decalcified limestone; the colour is greyish-brownish because the panel stands out and its a concavity and has collected dust; it is smooth, soft and concave. The floor is horizontal with a slight gradient in the direction of the other conduct.

The graphic units are both figurative and non-figurative. Starting from the left side of the panel, the first depiction of the panel is a linear ensemble composed of several curved lines and two straight ones on the right side. Next graphic unit is located to the right, it is also a linear ensemble that might recall the depiction of deer horns, barely centimetres to the left 2.3 is the biggest figure of the panel. The representation of the upper body of a horse very detailed and with interior quartering; on top of it the head of an ibex was depicted, also very detailed, and finally, on the left side of the horse, it was traced the small head of another horse. Technique varies, it is always engraving by incision with a sharp object over the soft object generating, at least in the bigger horse, a deep and wide line; some were traced with a single outline (2.2 and 2.5) and the rest with a multiple outline. The position the artist had

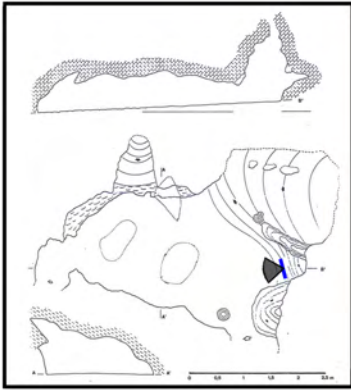


Fig.11.34. Panel 1. Location and depiction

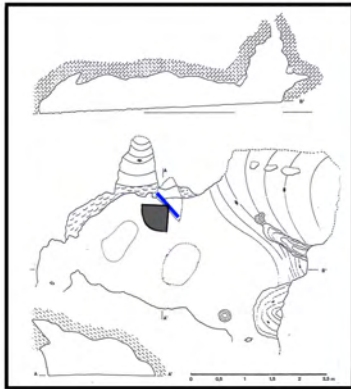


Fig.11.35 Panel 2. Location and depiction

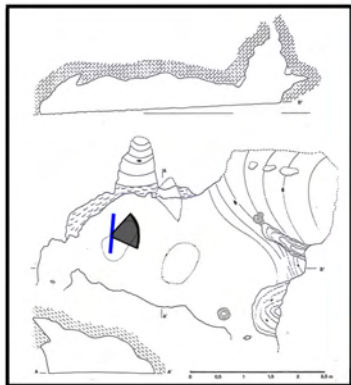


Fig.11.36 Panel 3. General view and location

to acquire to engrave the depictions was probably sitting down due to the lack of space and the height of the depictions.

The access is the same as for the whole topographic unit. Visibility is medium because of the deep engraving and the location of the depictions in a panel that is in a more spacious part of the chamber and also at a height that allows seeing it without much difficulty. The position required to see them is sitting, the area of maximum visualization and the optimal point of view are very similar, around 0,8 m² meaning only one person could see them at a time (Fig. 11.35).

Panel 3

Located both in the ceiling and in an oblique panel in relation to the floor in front of the previous one and opposed to it. The panel is located at a much less height than the previous one, and thus at a low height both horizontally and sub-vertically in relation to the floor, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 60 to 63 cm in a very small space. Five graphic units compose the panel, all of them are figurative, and there is also some isolated engraved lines. The rock surface that constitutes the ensemble is very similar to the one in the whole topographic unit, greyish limestone in a decalcification process meaning it is soft and generally smooth, in this case the panel is sinuous, presenting several surfaces. The floor beneath the panel is flat and even though it has a slight gradient.

First depiction, 3.7 is a hind, completely depicted with a very big body and a small head it has eight lines that were traced over the chest and belly area. The next depiction is an ibex (3.8), also with a full body and a line that crosses over the body; 3.9 is the figure of an indeterminable quadruped very simplistically traced, with only the head and the neck, the last two depictions overlap, 3.10 is also a hind with a somewhat disproportionate body, over the rear quarters another figure was depicted, (3.11), the upper body of an ibex. For all of them, the technique is the same, engraving with an object with a single outline. The position the artist had to acquire to depict these figures had to vary, probably sitting for depictions 7, 8 and 9 and laying down over the back with a raised arm for 10 and 11.

Visibility is low for all the depictions, they require direct light to see them, and proximity due to their location is key. The placement on the ceiling and on a pendant make imperative to be in front to observe them. Because of this the area of maximum visualization is not more than 0,6 m² and the point of optimal visualization is in front or beneath each of the depictions. Both are limited to one person at a time either sitting or laying down, the lack of space would not permit two people, one sitting and one laying down at the same time (Fig. 11.36).

Panel 4

Located on the wall, in an oblique panel in relation to the floor in the north wall. It is the farther panel on this chamber, the rest of them are located in the central area.

It is located at a low height due to the lack of space; the vertical distance from the graphic unit to the floor is 60 cm. The panel comprises only a single figurative graphic unit (4.12). The rock surface is greyish limestone in a decalcification process meaning it is soft and smooth; it is mostly flat. The floor below the panel is similar to the rest of the topographic unit; no modifications took place in this part of the unit.

The single depiction on the panel is the representation of a horse, almost entirely represented except for the chest, style is very similar to the rest of the figures of the topographic units. The technique used was engraving with incision using a sharp object over the soft surface.

The position the artist had to acquire was laying down since the height of the ceiling does not allow to sit down. Nonetheless, the depiction is high, so maybe the author would have needed to prop himself or herself on an elbow to reach the panel.

The access to the point where the panel is located is obligatorily crawling either on the belly or the back because of the lack of space.

Visibility is low, and it is accentuated by the fact that it is an isolated depiction in the farthest decorated part of the chamber. Area of maximum visualization corresponds with the point of optimal visualization and it is limited to 0,3 m² meaning only one person could see the depiction and in an awkward position because of the location of the panel in a subvertical panel it had to be laying down and with the head propped up (Fig. 11.37).

Panel 5

Located in the central part of the chamber, in subvertical pendants in relation to the floor. It is located at a low height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 48 to 49 cm. The panel comprises four graphic units, all of them figurative, and some isolated engraved lines. The rock surface of the panel is greyish limestone in a decalcification process meaning it is soft and smooth, concave in the ceiling and convex in the pendants, so we can consider it sinuous. The floor under the graphic units is very similar to that of the previous panels; no modifications were made to the floor configuration.

The first depiction of the panel, starting from the left, is an undeterminable quadruped (5.13), possibly a cervid or a caprid but the head was not depicted making impossible the identification. Under it, an ibex (5.14) was depicted, it is unfinished, and the implementation of the horns and the body is not correct. To the right of these two depictions there are other two, in the left a horse (5.15) depiction represented completely but for the legs and on the right the head of an ibex (5.16). The technique utilized to trace them was, in all cases, engraving with a sharp object using very little pressure to create a shallow line. The outline is in all cases traced with a simple line, only in two cases the interior of the figure was filled with lines, for 5.16 a multiple traces were utilized in the dorsal line. The position the artist had to acquire to engrave the figures was probably lying down on the back in the case of the ceiling depictions and maybe propped up on an elbow to reach the highest parts.

Visibility is low, because of the chosen technique. Nonetheless, because there are more figures and that it is located in the central part of the chamber improves a bit the visibility. The area of maximum visualization also corresponds with the optimal point of view because of the lack of the space, and it is limited to an area of 0,5 m², limiting it to one person at a time in a lying down position, kind of awkward as the one in the panel before (Fig. 11.38).

Panel 6

Located beside the previous panel entirely in the ceiling. It is located at a low height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 50 to 54 cm. The panel comprises eight graphic units, all of them figurative, and some isolated engraved lines. The rock surface of the panel is greyish limestone in a decalcification process; it is soft and smooth, convex in general. The floor under the graphic units is very similar to that of the previous panels; no modifications took place.

The depictions are from the left to the right: the first ensemble of the panel is very intertwined, there are three animal figures, a horse (6.17), an ibex or a deer (6.18), probably the latter because of the disposition of the horns, and an undeterminable quadruped (6.19). To the



Fig.11.37. Panel 4. General view and location



Fig. 11.38. Panel 5. General view and location



Fig. 11.39 Panel 6. General view and location

right there is another depiction of an ibex, incomplete but with horns and juxtaposed to it a complete ibex was traced; juxtaposed to both of these ensembles a third and fourth ibex were traced, 6.22 very detailed and with movement in the rear legs and 6.23 much simpler but with equally big horns. Finally, close to the wall, is the last depiction, 6.24 a deer with a very simple outline but big horns. The technique is in all cases engraving with a sharp object using very little pressure to create a shallow line; the outline is in all cases traced with a simple line. The position the artist had to acquire was lying down on the floor with the arm reaching out.

Visibility is low due to the technique utilized, but the accumulation of depictions makes it easier to see the ensemble. Nonetheless, the lack of space as in the rest of the topographic unit makes impossible to see them in any position that it is not lying down. The area of maximum visualization for the whole panel is around 0,7 m² meaning only one person lying down at a time, the point of optimal visualization is restricted to the point exactly below each of the figures and thus limited to one person (Fig. 11.39).

Panel 7

Located on the wall just beside the entrance area on the north side of the gallery. It is located at a low height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 38 to 34. The panel comprises three graphic units, all of them figurative, and some isolated engraved lines. The rock surface of the panel is greyish limestone in a decalcification process; it is soft and smooth, concave in general. The floor under the graphic units is very similar to that of the previous panels; no modifications were made to the floor configuration.

Depictions are distributed in two heights, in the lower part of the panel, there is a composition, two figures in front of each other, both very similar in style and theme. They can be characterized as ibex (7.25 and 7.26), and format (total) they are represented moving, seemingly marching towards each other. In an upper level another ibex (7.27), in this case just the head, was represented. The technique is in all cases engraving with a sharp object using very little pressure to create a shallow line; the outline is in all cases traced with a simple line. The position the artist had to acquire was lying down on the floor over the stomach due to the height of the panel to the floor.

Visibility is medium-low, the location of the figures on the wall rather than the ceiling makes them visible from a little farther, but the position required to see them due to the lack of space



Fig. 11.40. Panel 7. General view and location

limits the visualization points. The area of maximum visualization is around 0,5 m² meaning only one person could see the figures at a time. The point of optimal visualization is restricted to the point exactly in front of each figure (Fig. 11.40).

6.1.9. TOPOGRAPHIC UNIT 9

Located in the main gallery at the point where it takes a northern turn after the chamber. The access is labyrinthine with different points of entry but with a similar itinerary. These are created by limestone with differential erosion that created up to three passageways, the easier one is the one in the left side, the other two are much more restricted and, meanwhile the first one can be transited walking in an upright position, they have to be passed by crouching or squatting for only a couple of meters. The passageway in the left is the previous topographic unit; the other two do not have any depictions. In all cases, the itinerary can be transited walking upright except the two passageways on the left.

The itinerary to get to the location of the topographic unit is either through the two entrances the conducts or the main gallery pass by the chamber and go through the passageways we described above. The topographic unit is a gallery about 20 m long, 6,4 m at its widest and 2,1 m in the narrowest point, the orientation is north, and it is quite straight. Progression can be characterized as easy and short. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases since it has no connection to the entrance.

The adaptation works consisted on a lowering and regularization of the floor that took between 10cm and 15 cm. Nonetheless, the transit would not change significantly. This unit is composed of five panels that were traced mostly in the walls and also in the ceiling. No archaeological remains were found in this topographic unit; any existing rests were probably removed and lost.

Topographic unit 9 can be characterized as an open space since it can potentially hold more than three people at once. The total area is 44 m².

Panel 1

Located on the left wall in the first part of the gallery in a concavity. It is situated at a medium height; the vertical distance from the single unit that composes the panel is 190 cm. The rock surface that constitutes the panel is grey limestone but in decalcification process, it is mostly smooth, placed in a concavity affected by crevices and small holes. The floor in this part of the cave is flat due to adaptation works, but it was probably very similar to the one we see nowadays. Nonetheless, we are going to consider 175 cm as the height of the depictions.

The single figure of the panel is an ibex, the upper part, the head and the horns in a slightly oblique position. The technique is engraving, single outline with a shallow but wide incision it was traced with less than ten lines. The position the artist acquired to engrave it was upright. The access to the panel is the same one described above for the topographic unit.

Visibility is quite low because of the technique used to trace it and the small size. The fact that it is isolated also makes it difficult to see it at first sight. The area of maximum visualization is 2,2 m² meaning four people could see it at most, point of optimal visualization is reduced to 0,5 m² and thus only one person at a time (Fig. 11.41).

Panel 2

Located in front of the previous panel in a wall-ceiling transition in front of the point of entry to the gallery. It is situated high in the transition between the wall and the ceiling meaning

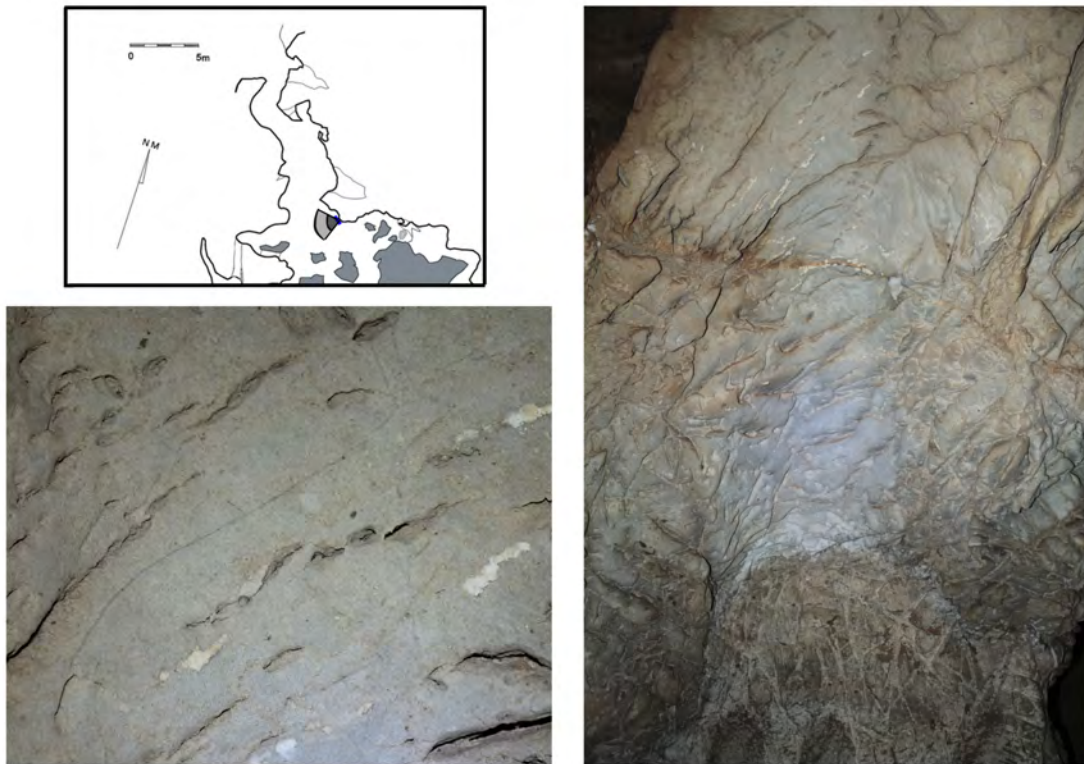


Fig. 11.41. Panel 1. Location, general view and depiction

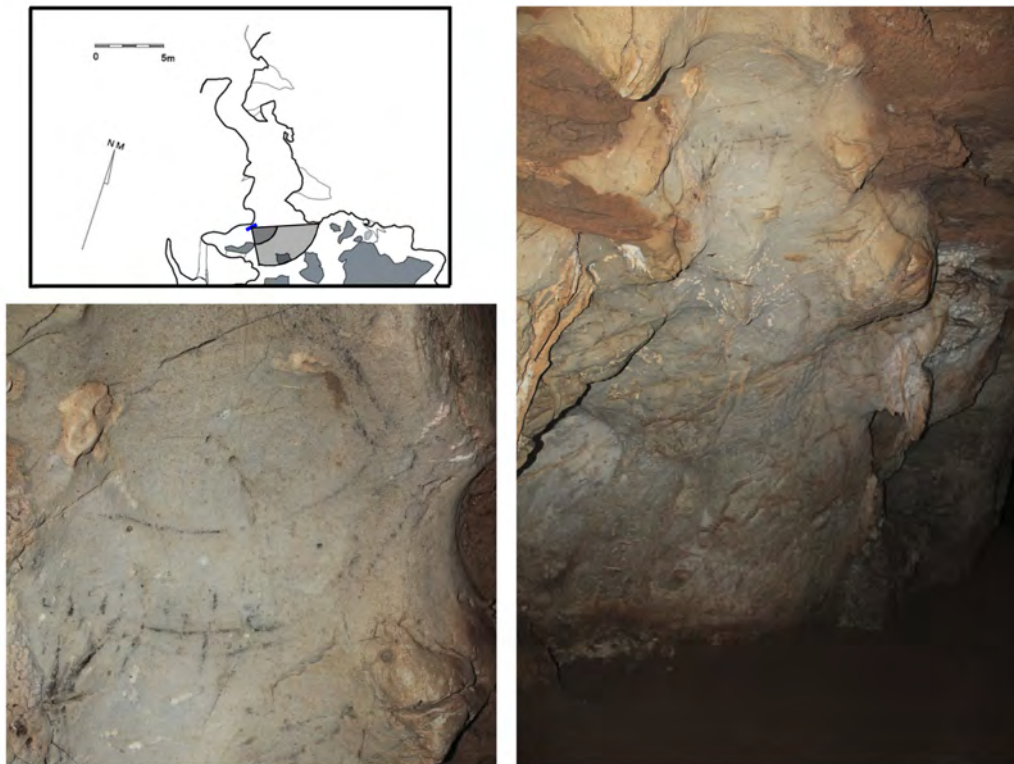


Fig. 11.42. Panel 2. Location, general view and depiction

it is in a subvertical panel in relation to the floor; the vertical height from the graphic unit to the floor is around 220 cm. The rock surface is limestone in decalcification process, soft, grey in colour, concave with crevices but smooth as a whole. The ground was modified as we mentioned above, we do not know the configuration of it, but the works entailed an excavation of about 10 to 15 cm and a regularization of the floors.

The single unit that composes the panel is figurative, a deer depicted completely though nowadays due to conservation problems some parts (part of the head and anterior extremities) have disappeared, it was depicted in a very naturalistic manner. The technique is drawing with a charcoal pencil with a single outline. The position the artist acquired to draw this figure is rather difficult to determine since the floor was modified we are going to deduct the 15 cm that changed meaning it is about 205 cm meaning he or she had to use some elevation to trace it.

The access to this panel requires walking upright for a couple of meters from the entrance point of the panel. Visibility is good because it is located on a high point, at the moment it was depicted it must have been very conspicuous, because of its pigmentation. The only thing that limits its visibility is its location partly in the ceiling; it can be seen in an upright position from the entrance.

The angle from where the panel depictions can be seen is around 10 m² meaning potentially up to twenty people could watch the depiction in an upright position. The point of optimal visualization is reduced to 1,7 m² meaning three people at the same time (Fig. 11.42).

Panel 3

Located in a much more narrow part of the same gallery where the previous panels are situated. To reach this point it is necessary to advance seven meters in the north direction. A single graphic unit composes the panel, situated between the wall and the intersection of the ceiling at a medium height; the vertical distance from the graphic unit to the floor is 175 cm. In front of it there is a limestone block that partially covers it from the view. The rock surface is limestone with some secondary calcite formations, it is smooth, concave, grey in colour and has some crevices and small holes. The floor has been modified at this point of the cave, it was excavated for about ten centimeters and regularized.

The single depiction that composes the panel is non-figurative, it is a points cloud, drawn with red pigment on a finger, probably the thumb because of the size of each point. The pigment seems to have transferred because of the humidity of the rock surface covering the whole surface with red pigment. The sign was positioned between crevices that limit its size all around. The position the artist had to acquire to draw the sign was upright (160 cm if we deduct the ten centimeters of the floor works) maybe since the ceiling it is not much higher the artist would have had to duck the head.

The access is easy, following the same path(s) to reach the topographic walking upright and continuing through the gallery.

Visibility changes, to see the sign because of the limestone block it is necessary to arrive at the point just in front while entering, in the way out the visibility of the sign is better, but it is not visible until the observer has passed the narrowing in the gallery. Also, the fact that it is located at a point where it touches the ceiling it makes a bit less visible. On the other hand, it is medium-sized and highly pigmented.

The angle the visibility points create an area of 3,2 m²; thus, the panel could be potentially be seen by six people at most. The point of optimal visualization is around 0,7 m² for two

people at most standing up and one squatting down which would improve the perspective on it (Fig. 11.43).

Panel 4

Located in the ceiling of the gallery that constitutes the topographic units just one meter after the panel before. The ceiling in this part of the gallery is mainly calcified sediments that fossilized leaving in some sections a gap between the cave ceiling and the sediments; the panel is placed in the actual limestone ceiling in a part where the calcified sediments do not cover a part.

The panel is located in the ceiling, due to the height of the graphic units we could not measure the vertical distance to the floor, but it is approximately 3 m. The panel comprises two graphic units and some small spots of red pigment. The rock surface is limestone, concave, yellow in colour with some crevices and small holes; the texture varies from smooth to coarse in some parts. The floor was modified in this part of the cave but less than 5 cm, probably just a levelling to make it flatter.

None of the depictions of this panel are figurative, the first one is a red colour concentration painted, because of the height we could not determine the technique, the other graphic unit is the impression of three fingers with a short trail, there is also small dots and other marks in red. The artist(s) could have three options to reach the ceiling, using some elevation to reach to this point, climbing the walls or maybe elevated in the shoulders of another person would.

The access to the panel is easy following the same path to reach the previous panel. Visibility is medium due to the location, to see the markings it is necessary to look up and since it is located in a part of the gallery that it is bent the angle from where the depictions can be seen is not very wide. All of them can be seen both entering and going out of the gallery standing up. The angle from where the graphic units can be seen is around 4,8 m² in the entering direction and only 1,7 m² going out, meaning nine people at most could see them entering and only three going out. The point of optimal visualization is restricted to two people (1,3 m²) and one person (0,4 m²) respectively (Fig. 11.44).

Panel 5

Located on the left wall of the gallery in the last meters of it just after it curves slightly before it ends generating a big and concave surface that holds the graphic units that compose the panel. It is located at various heights in the wall, the vertical distances from the graphic units to the floor range between 210 cm to around 135 cm. It comprises six graphic units both figurative and non-figurative and some isolated engraved lines. The rock surface that constitutes the ensemble is limestone whitish-greyish in tone, concave in general but since it is such a very big panel is polymorph, depending on the location of the depiction. In some parts the limestone has decalcified softening the surface, it also has crevices and small holes. The floor in this part of the gallery was excavated from 20 cm to 30 cm deep.

The first depiction in the left part of the panel is the engraving of a fish, a more accurate interpretation is impossible because it does not have any details. The technique is incision with a single outline it is in an oblique position. Next to it are two non-figurative depictions, a line drawn with red pigment applied with the finger that looks like the cervical-dorsal line of an unfinished representation and an angular, inverted V-shaped line trace with a red pigment pencil. 5.8 is also a sign, composed of three oblique lines traced dragging the fingers over the rock surface. Next representation, 5.9 is the figure of a bird for which the natural relief of

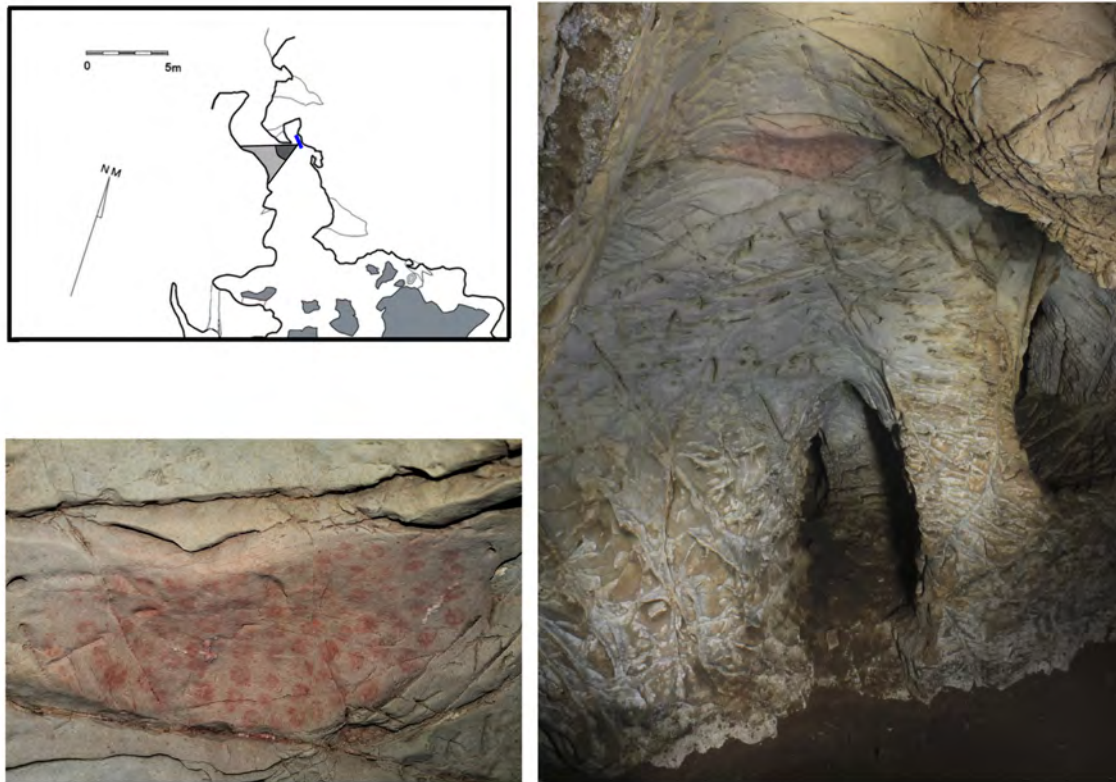


Fig. 11.43. Panel 3. Location, general view and depiction

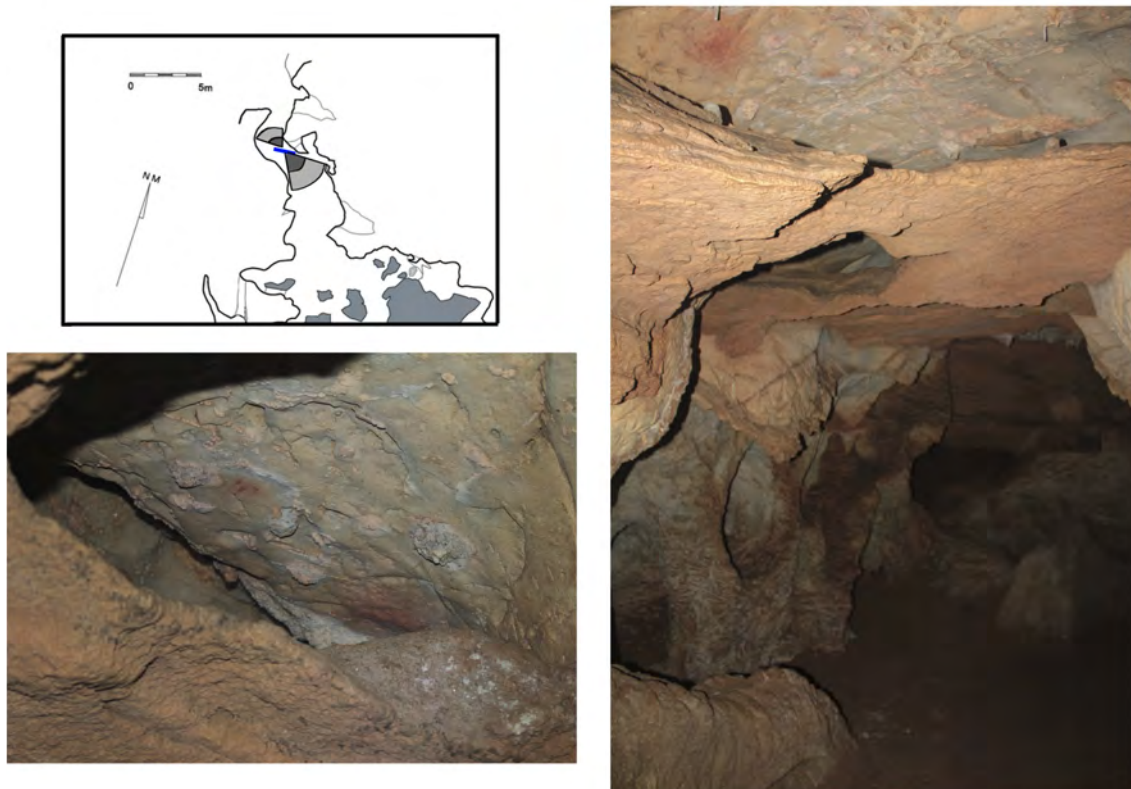


Fig. 11.44 Panel 4. Location, general view and depiction

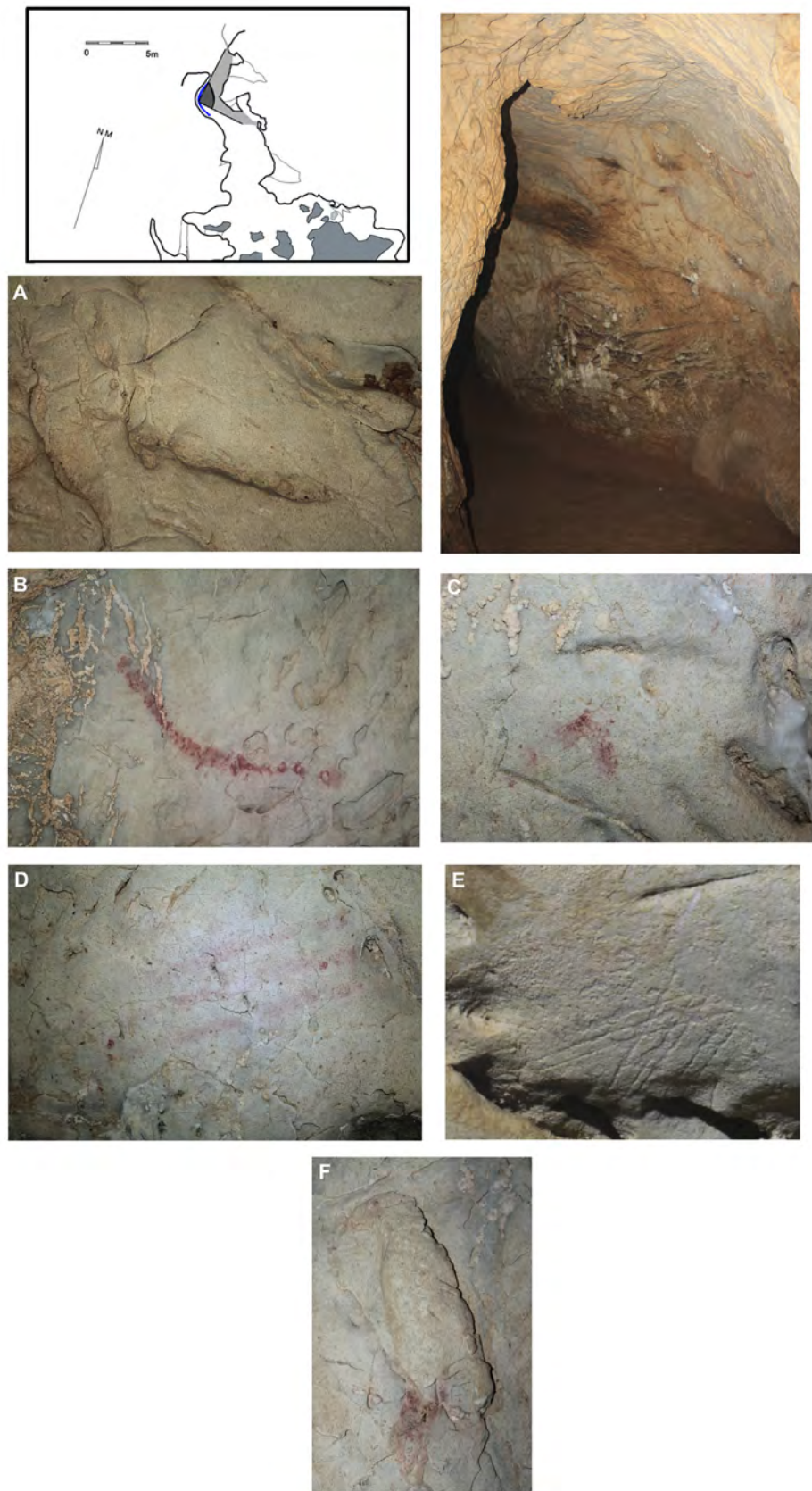


Fig.11.45. Panel 5. Location, general view and depictions: A) 5.3; B) 5.4; C) 5.6; D) 5.7; E) 5.8; F) 5.9

the rock was used, modified and completed with red pigment for the legs and the eye with single outline traced with a pencil. The last depiction was also defined by CASTILLON (1997) as a bird using the rock surface; the engraving would be the tail. It is an ensemble of oblique lines crossed by other lines in a horizontal position, the interpretation made by Castillon is not certain, so we included it in our database as a line ensemble.

The access is the same as in the previous units, following the gallery almost until it leads into other corridors walking in an upright position. Visibility varies depending on the graphic units; the engraved ones are harder to see and require some proximity, on the other hand, the painted depictions are more visible, and since the gallery is rather narrow, they are visible passing through. All of them can be seen in an upright position.

The angle from where the depictions can be seen is determined by the shape of the gallery; they cannot be seen until the observer has reached the point where the gallery bends and the same goes for the outgoing direction. This creates a wide angle of about 8 m² meaning 16 people could see the panel at the same time but not all the depictions, the point of optimal visualization is reduced to the point in front of each of the depictions meaning only two or three people (Fig. 11.45).

6.1.10. TOPOGRAPHIC UNIT 10

Topographic unit 9 is located in the last meters of the main gallery of La Pasiiega B; it is in a small niche that appears on the right wall just beside the intersection of A, B and D galleries. Access to this unit requires following the main gallery path from either of the entrances described in previous units, the itinerary to reach to the niche is 48 m long following the main gallery path and 43,5 m following the conducts in front of the entrance path. It can be traversed walking in an upright position, and the progression can be characterized as easy and short. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases since it has no connection to the entrance.

The niche is about 1,4 m long by 1,1 m wide; the height is more than three meters, it has only one panel that comprises a single figure. No archaeological remains were found in this topographic unit and due the adaptation works that took place any existing rests were removed and lost. These work included a registry box for the lighting system, making impossible to reconstruct how the floor looked like in this part.

Topographic unit 10 can be characterized as a restricted space since it only has 1,5 m² of available space meaning only three people at most, and very constricted, could enter the space at once.

Panel 1

Located in the niche that constitutes the topographic unit, it is situated more concretely in a concave part at a low-medium height, the vertical distance from the single graphic unit that constitutes the panel is 125 cm in a very small space. The rock surface is limestone, grey in colour, smooth and hard; its general form is concave and has some crevices and holes. The floor is nowadays horizontal but has been extensively modified as we mentioned above.

The single depiction that composes the panel can be characterized as an ibex, the upper part of it, it was traced with a deep and wide incision and a single outline; because of this, it is visible with frontal light. The position the artist had to acquire was probably either leaning forward or crouching

Visibility is limited to the point of entrance of the topographic unit; it is impossible to see it

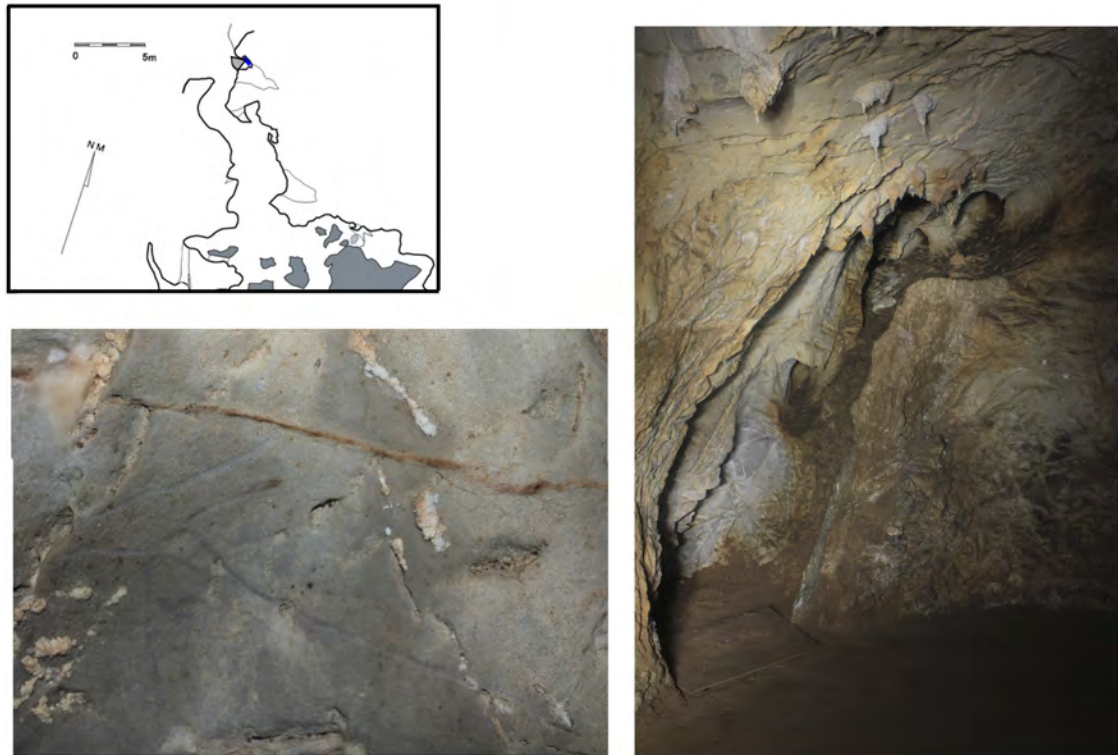


Fig.11.46 Panel 1. Location, general view and depiction

from the main gallery, and thus it is also low due to the height to the floor and the technique used to trace it. The area of maximum visualization and the optimal point of view, in this case, coincide because of the limited space of the topographic unit; and it is about 0,7 m² meaning only one person can see it at once (Fig. 11.46).

6.2. Gallery A (Fig. 11.47)

6.2.1. TOPOGRAPHIC UNIT 1

Topographic unit 1 is constituted by approximately 20 m of the main gallery; it starts just after the galleries intersection. Gallery B leads into the main gallery that constitutes both Gallery A and D. Taking the right direction begins topographic unit 1, which nowadays is quite open due to recent modifications we will explain subsequently.

The gallery is a classic tube that after the first 10 meters reduces in size quite a lot. This is due to the geological formation of the gallery, which developed in several phases leaving calcite and limestone ledges of differential erosion in both sides. In the first 10 m of the gallery, the differential erosion caused a collapse leaving a calcite and limestone ledge that divides the wall into two parts. After these 10 meters the ledge did not exist anymore, a gradient slope makes the gallery more constricted. Nowadays this difference is not that obvious because of the adaptation works. A narrow path was created excavating the middle part of the gallery the central part, for about 10 m, the floor height was reduced significantly making possible to walk upright. The height between the floor and the ceiling varies throughout the unit, being more than 3,5 m at the start, and possibly around 1 m the last meters before the gallery takes a left turn in a 90-degree angle. This marks the end of the gallery. Since it is quite a big gallery, we will be more specific about each part of the description of the different panels.

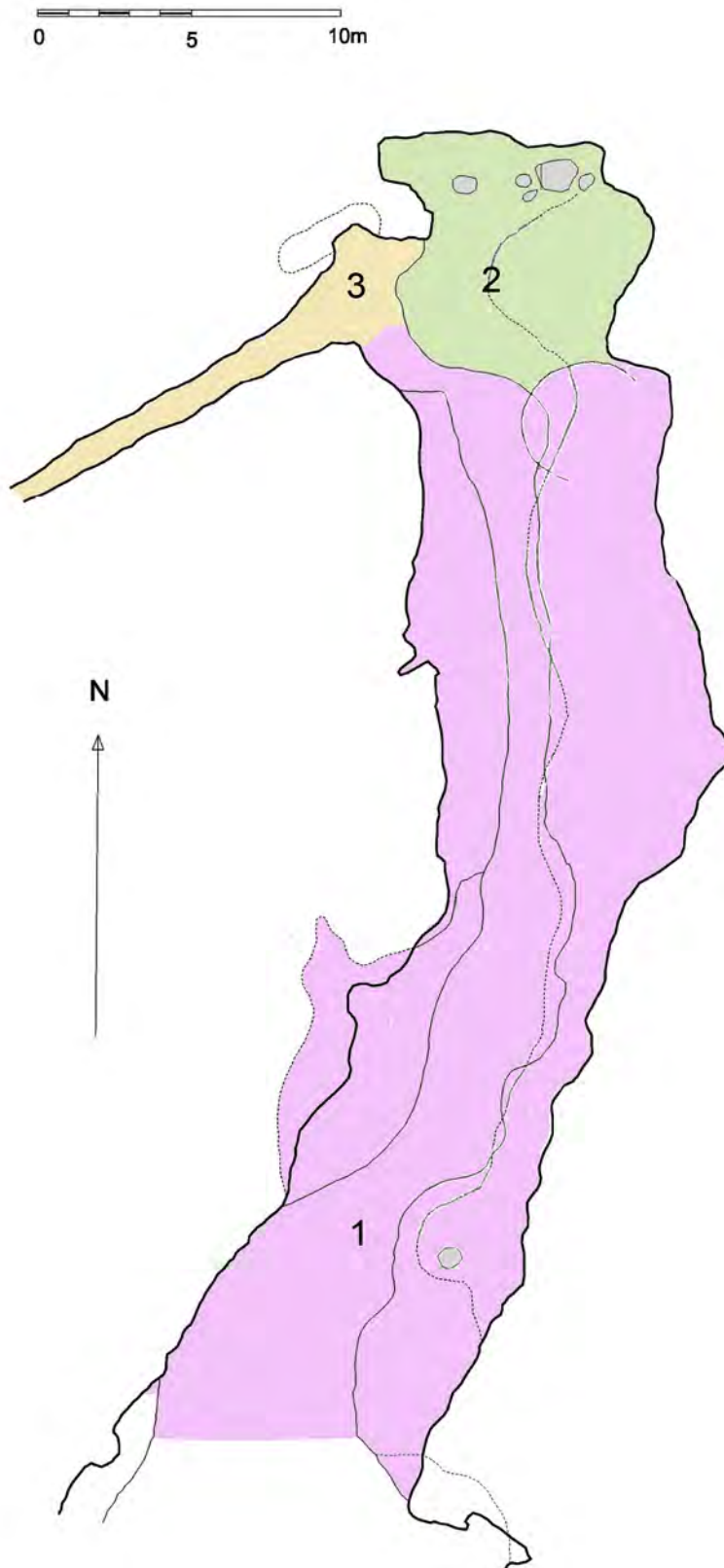


Fig.11.47. Gallery A. Topographic units distribution (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

Other modifications that took place during adaptation works were the installation of the lighting system and consequently light (and panel) protectors that imitate limestone or calcite formations, these are quite intruding, modifying in another way the spatial perception of the gallery.

The most likely access to this passageway is through the entrance on Gallery B, but we cannot reject the possibility that it was through other entrances such as the C Gallery, even though the itinerary would be much longer requiring also climbing, going through an area with shafts and crawling. Meanwhile, entrance through Gallery B would be walking upright in all cases. The itinerary from the Gallery B entrances is around 56,4 m to the start of the gallery, and from the Gallery C entrance and through Gallery D around 108 m.

The only archaeological remain that was found and kept in this part of the cave is a large pigment palette that now rests on one of the sides of the gallery and was displayed during visits. The place where this artefact was recovered is unknown; it is possible it appeared during the touristic adaptation works in the middle part of Gallery A, but it can also have been recovered in any other part of the cave and put in this section of the cave due to the similarity of the pigments. No other archaeological artefact has been recovered and due to adaptation works any existing rests were probably removed and lost.

Topographic unit 1 can be characterized as an open space since it can potentially hold more than three people at once. The total area is around 50 m².

Panel 1

Located in the first part of the gallery that constitutes topographic unit 1, in its left wall (the W one). The panel is spread for about five meters, and it is distributed in several smaller concentrations of depictions. It is positioned on the wall at a medium height; the second part of the panel is located above a natural ledge. The vertical height from the depictions to the floor ranges from 190 cm to 134 cm. The panel is composed by nine depictions, mostly figurative but also a non-figurative one.

Rock surface is limestone, greyish in colour, with crevices and small holes, some of which are slightly covered in decalcification powder. The panel is polymorph, flat in the first two depictions, and in two consecutive concavities for depictions 1.4 to 1.6 and depictions 1.7 to 1.9; it is in all cases smooth. Nowadays, the floor below the panel is flat, at the farther end it starts to have a slight upward slope. Nonetheless, the floor in this part of the cave was changed; below the first two depictions, it seems to be the original height, going farther into the gallery it was lowered down slightly, less than 10 cm.

The first two depictions are located on a flat surface, 1.1 is the upper part of a hind, to the left is 1.2 the representation of a bovid, more specifically a bison. Between this ensemble and the next, there is a small non-figurative depiction (1.3) traced with a similar technique as the rest of the panel. Widely juxtaposed and to the left is the first big ensemble of the panel: composed by the figures 1.4 to 1.6, the first two are horse depictions, a headless one (1.4) and other which only the upper part was traced (1.5), both are intersected in the dorsal line and the chest. Superimposed to the second horse a big head of a deer was traced (1.6), all of these are located in the first concavity. In the second concavity to the left, there is another ensemble, widely juxtaposed to the one before, where three other depictions were drawn. First, the head of a horse (1.7), barely centimeters to the left the antlers, part of the head and the dorsal line of a deer (1.8) and below both of them another deer, in this case, the whole upper part (1.9). Techniques are varied, all of them are drawings, most in red but also one in yellow pigment (1.9); application mode is also diverse, both drawn with pigment pencil (1.4, 1.5, 1.6, 1.8) and traced digitally (1.1, 1.2, 1.7, 1.9). The position the artist(s) acquired to draw

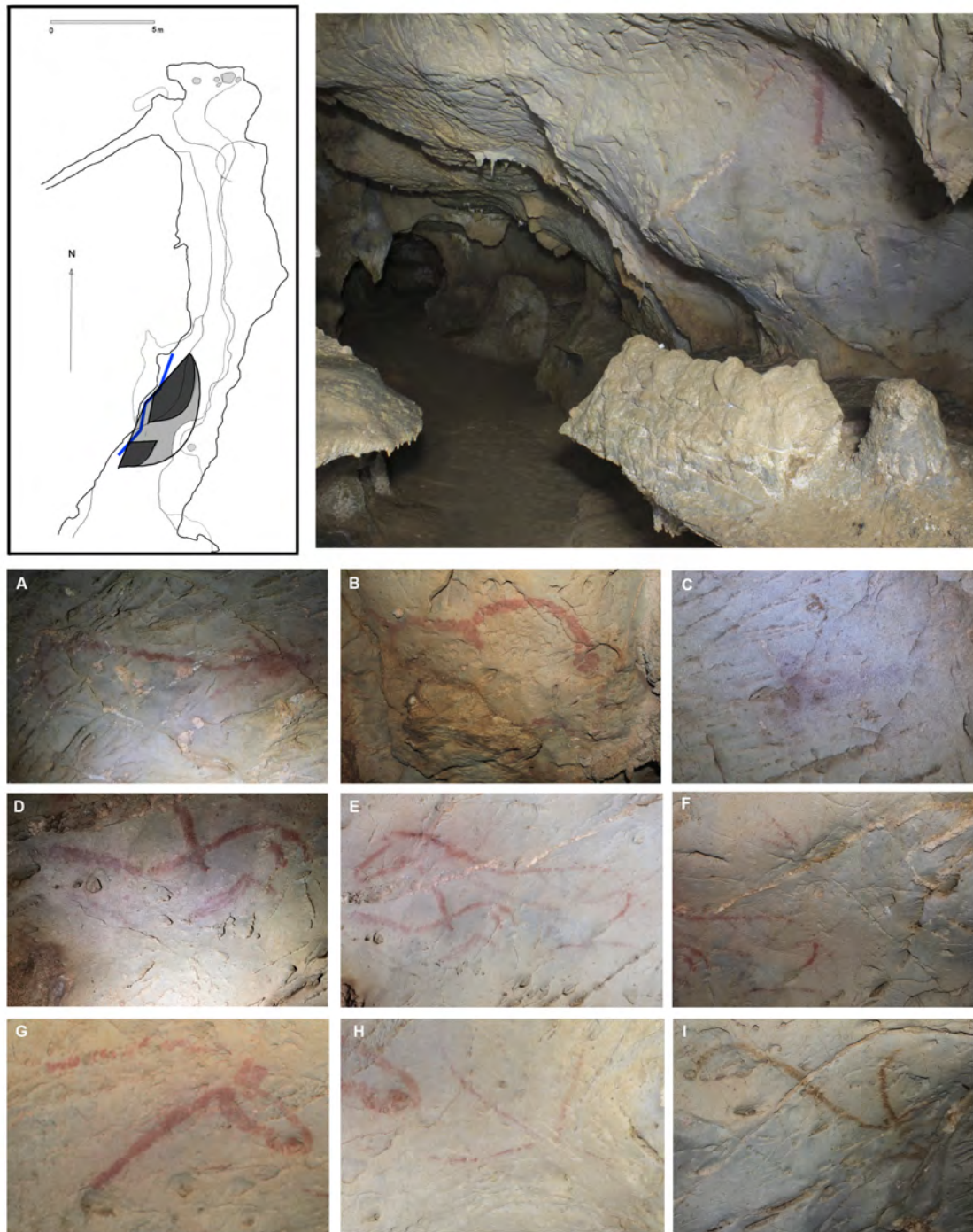


Figure 11.48. Panel 1. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2; C) 1.3; D) 1.4; E) 1.5; F) 1.6; G) 1.7; H) 1.8; I) 1.9

the depictions is in all cases upright, in the case of the second and third ensemble leaning over the ledge located in the middle part of the wall.

The access to this panel is easy following the same path described for the topographic unit.

Visibility is good due to the proximity of the potential observer to the depictions. Area of maximum visualization is around 11,3 m² meaning 22 people standing at most, at most. We

can consider two potential points of optimal visualization, one for the first ensemble (1.1, 1.2 and 1.3) and another for the other two ensembles (1.4 to 1.9). The first POV is reduced to an area of 1,4 m² which could be occupied by 2-3 people and the second is 1,8 m² which could mean three people (Fig. 11.48).

Panel 2

Located below the second and the third ensemble of figures of the previous panel, below the ledge in a small entrance of the wall that creates a concavity. The panel is located in a wall; the vertical height from the single unit that composes the panel to the floor is nowadays 53 cm. The rock surface that constitutes the ensemble is grey limestone, concave, mostly smooth, with some crevices and small holes. The floor below the panel was thoroughly modified; the mark the sediments that were extracted left on the wall indicates that it was lowered up to 20 cm.

The single depiction of the panel is the representation of a horse, drawn completely with a pigment pencil. It is quite detailed since interior quartering representing the mane, chest, and the groin were represented. The position the artist had to acquire to draw the representation was either sitting or crouching; kneeling would be excluded due to the height of the space.

Access to this panel is easy, following the same path described above to access the topographic unit. Visibility is quite low because of the height of the panel above the floor and the fact that it was traced below the limestone ledge that divides the wall, to see the figure it is necessary to, at least, crouch or sit in front of the concavity that generates the space. Area of maximum visualization is 5,6 m² meaning seven people crouching, sitting or kneeling

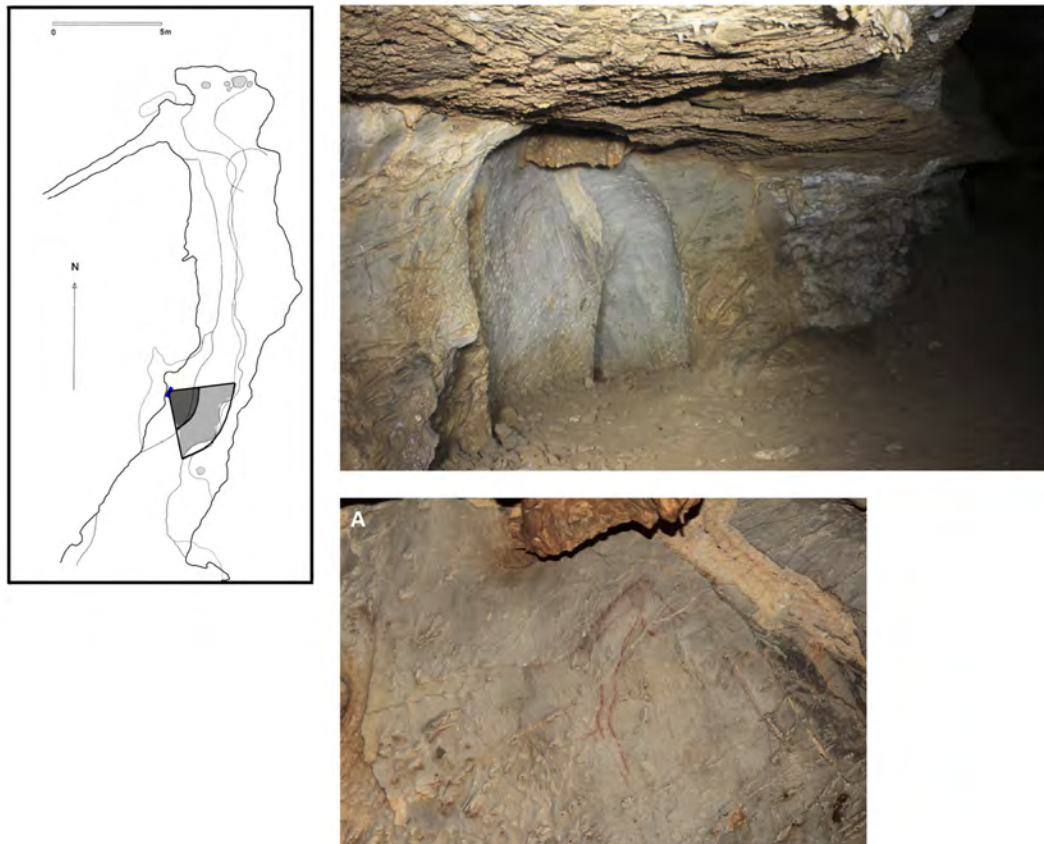


Figure 11.49. Panel 2. Location with AMV and POV, general view and depiction (2.10)

could see the panel, point of optimal visualization is limited to 1,8 m² thus two people at most (Fig. 11.49).

Panel 3

Located on the right wall and ceiling of the gallery and in front of panels 1 and 2. It is positioned at a high point in relation to the floor of the gallery; the vertical distance from the graphic units and the floor of the gallery ranges between 350 cm and 200 cm, but the depictions were traced from the calcite ledge located immediately below the panel. The exact measure between the figures and the ledge could not be measured due to conservation reasons. The position the artist had to acquire to reach the panels was estimated from the main gallery. The panel comprises five graphic units, all but one, figurative. The rock surface of the ensemble is limestone, polymorph, smooth and hard. The ledge below the panel is an unstable surface that changes shape depending on the place below the wall and the ceiling; no modifications took place except for the installation, quite close to the panel, of a light protector. Nonetheless, it does not affect either the depictions or the space where they were positioned.

The first depiction of the panel is a big and complete hind (3.11), below is the single non-figurative unit, an ensemble of red lines (3.12) that possibly could have constituted a figure but nowadays it is impossible to determine. In the ceiling, widely juxtaposed to the previous depictions of the panel, an upper part of a hind was traced (3.13). In a concave niche in the wall, beside the previous one, the rear quarters of another hind (3.14) were traced, it is possible, due to the presence of pigment rests around the depiction, that it was originally more complete. To the left, also widely juxtaposed, we can find the last depiction of the panel, another hind (3.15); in this case depicted completely with painted interior filling, the fact that it is located in a concavity has caused dust to settle down covering most of the body. The technique is varied; all of them were drawn but combining red pigment (3.11, 12, 14, 15) and yellow pigment (3.13). To apply it both pigment pencil (3.11 and 12) and digital impressions were utilized (3.11, 13, 14) and possibly also dragging a finger (3.11). Two of them have interior quartering: 3.11, which has a scapular line, and 3.15, where paint was used to create a difference between the head and the rest of the body. The position the artist(s) had to acquire to draw the depictions is varied, depending on the placement of the figure either on the ceiling or on the wall, 3.11, 12 and 13 were traced in a leaning forward position; 3.14 was traced probably leaning on the wall and crouching, position which would explain its inverted position for the observer on the gallery; and, finally, 3.15 crouching or sitting on the ledge below.

The access to the panel is easy, following the same path described for the topographic unit and climbing the two ledges below the panel.

Visibility is low from the main path of the gallery, to see the figures it is necessary to illuminate the ceiling and the wall beside. Visitors could go by without noticing them. Nonetheless, once located they are quite easy to see and all of them can be seen without difficulty from the main path. Area of maximum visualization is around 5,9 m² meaning around 11 people standing from the gallery; the point of optimal visualization (2 m²) would require to climb to the ledge and watch the depictions from the point where they were traced reducing it to two people at most (Fig. 11.50).

Panel 4

Located on the transition between the wall and the ceiling, approximately one meter to the

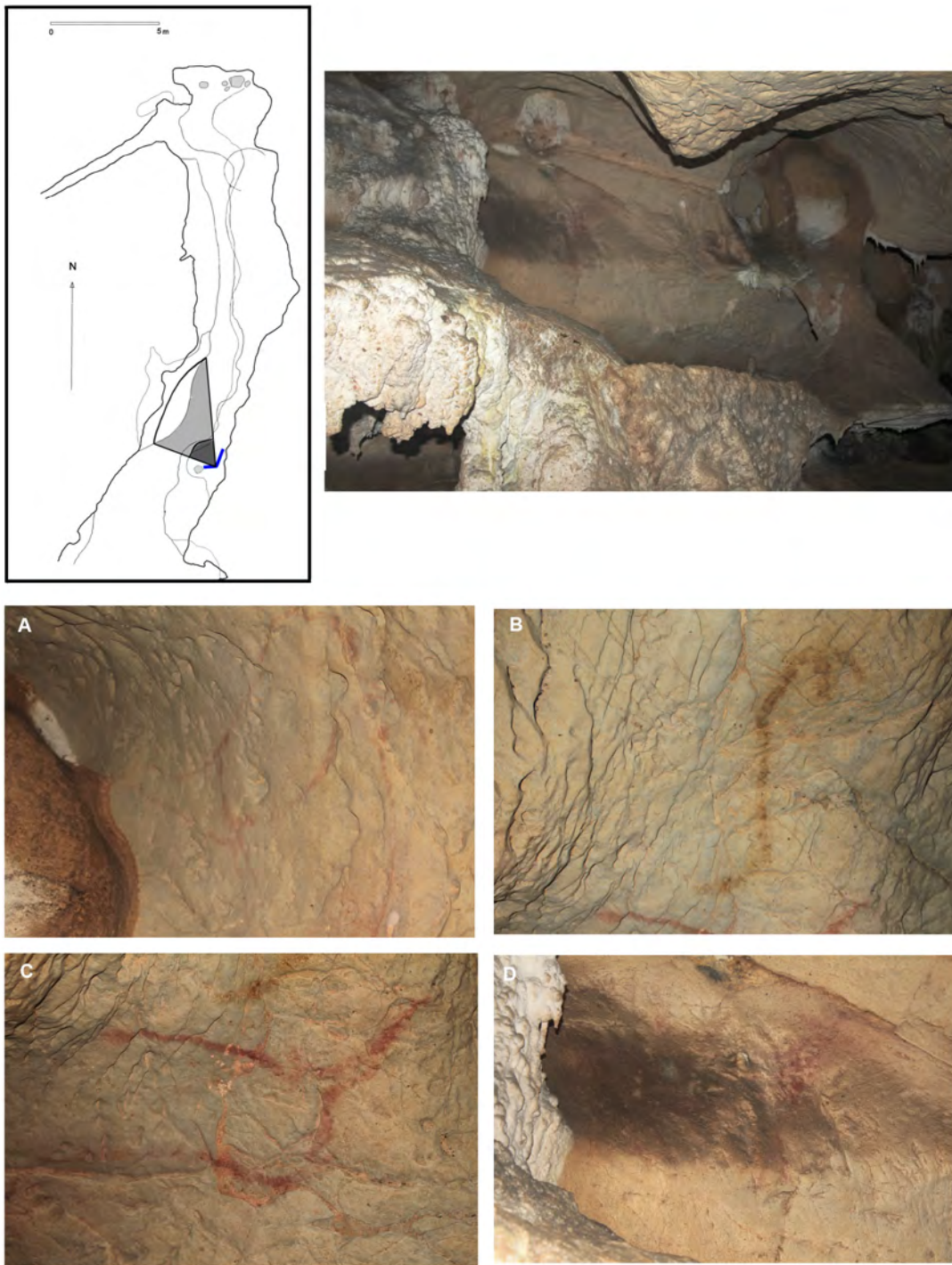


Figure 11.50.. Panel 3. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 3.11, 3.12; B) 3.13; C) 3.14; D) 3.15 left of the previous panel. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel to the floor of the gallery is more than 3 m; the height from the depiction to the ledge located below it could not be measured due to conservation reasons. The rock surface is grey-yellow limestone, with some crevices and small holes; it is concave in general, smooth and hard. The floor below the panel is the ledge mentioned above, which is an unstable surface; it has not been modified recently.

The single depiction is a hind, only the upper part of it was traced; technique utilized was single outline with a red pigment pencil. The position the artist acquired was probably sitting down in the flowstone located immediately below the depiction; this would explain the orientation of the depiction opposed to the main gallery. The access to the panel is the same as for the panel mentioned above.

Visibility is low due to its location, the position in the ceiling would require a potential observer to look up to the ceiling. Also, the placement in a concavity that is nearly opposed to the wall makes the depiction quite difficult to see. It is necessary to be immediately below the panel to see it. Area of maximum visualization is around 4,9m² meaning ten people could see it at the same time from the path on the gallery. The point of optimal visualization would be on the ledge, just below the panel acquiring the same position of the artist that drew it meaning it would be limited to 0,6 m² and thus, two people at most (Fig. 11.51).

Panel 5

Located on the transition between the wall and the ceiling, in a concavity, about two meters to the right of panel 1. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges, nowadays, between 196 and 190 cm. The panel comprises four graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface that constitutes the panel is grey-yellow limestone, concave in general but flat where the depictions are located; it is mostly smooth, hard with crevices and small holes. The panel is positioned in a vertical and horizontal position in relation to the floor. The floor below the panel was extensively modified; the historical documents and the observation of the sediment rests on the wall indicate that at least 20 cm were lowered down in this part. Meaning the vertical height of the depictions to the floor was in fact between 176 and 170 cm, which are the numbers registered in our database. Also, the first depiction was traced over the ledge on the left wall, about 110 cm over it.

The first depiction is the upper part of a deer (5.17), traced with very detailed antlers, widened maxilla and neck, eye and ear, this is the sole depiction located on the wall. The next figure is already in the ceiling, in the central part of the gallery closely juxtaposed to the first and the next graphic unit. It is a medium-big depiction of a horse (5.18), complete but for the legs, also with widened maxilla and mane; the next graphic unit is a line composed of discs (5.19); finally, 5.20 is a head of a horse. Techniques varied, all of them are executed drawing with various pigment colours: red (17 and 18), yellow (19) and brown (20). The application mode is digital (17 and 18), possibly pochoir (19) and pigment pencil (20). The position the artist(s) had to acquire in order to trace the depictions was probably upright, taking into account the spatial modifications.

The access to the panel is easy, it only requires following the same path as for the previous panels walking upright in all cases. The height of the ceiling originally might have required people taller than 170 cm to stoop slightly to go forward.

Visibility is good due to the proximity of the observer; the fact that the depictions are medium sized and the shape of the gallery—the ceiling descends, and the floor goes up—makes possible to see the panel from the place before the previous one. Area of maximum visualization is around 6 m² meaning it could be seen by 12 people at the same time in an upright position, the point of optimal visualization would be reduced to below and in front of it, meaning two people crouching down (0,6 m²) (Fig. 11.52).

Panel 6

Located immediately to the right, the depictions are juxtaposed to the previous ones but are located in the wall, separated by an inflexion in the wall and a fissure that require an entirely

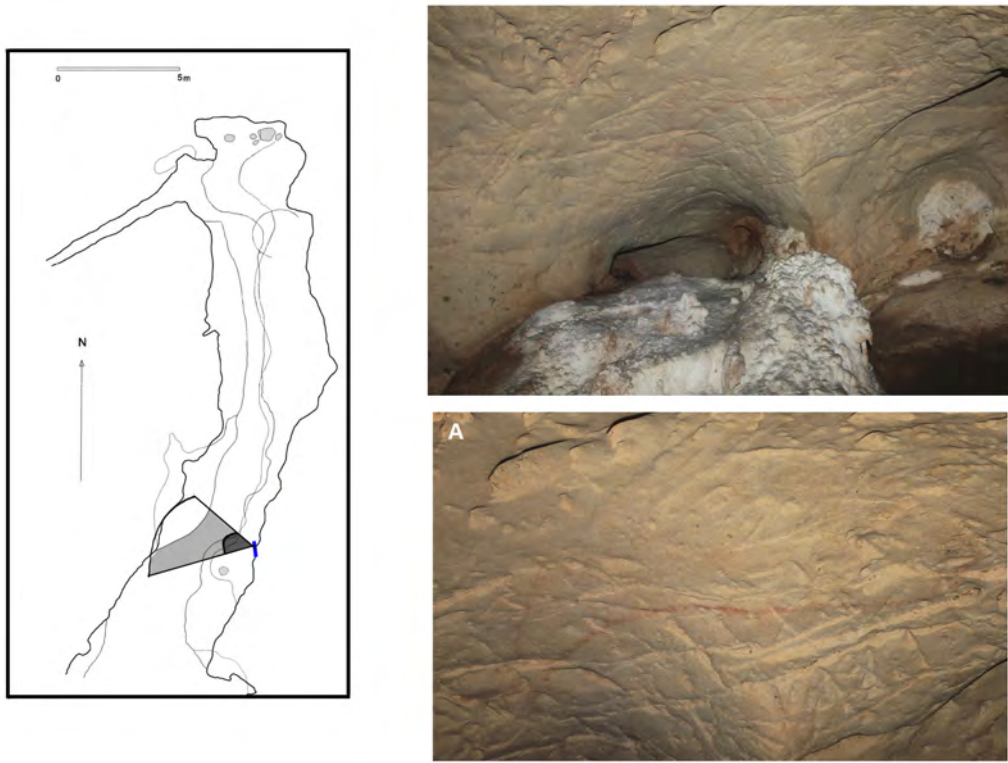


Figure 11.51. Panel 4. Location with AMV and POV, general view and depiction (4.16)

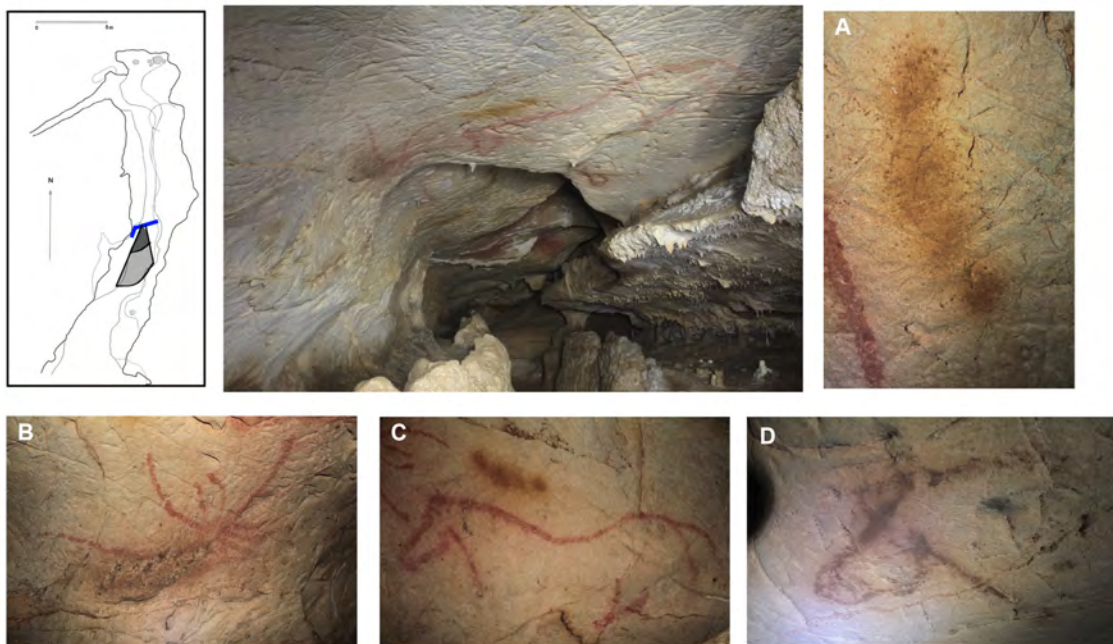


Figure 11.52. Panel 5. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 5.19; B) 5.17; C) 5.18; D) 5.20

different point of visualization. The vertical height from the graphic units to the ledge that, at this point, probably, constituted the floor, ranges between 150 cm to 110 cm. The panel comprises five graphic units both figurative and non-figurative. Rock surface is grey-yellow limestone, concave in general, smooth with crevices and small holes. The floor below the panel was modified to a large extent: a path was created in the central part to allow walking upright.

The first two figures are located in a concavity of the wall, closely juxtaposed; they are very similar representation of hinds (6.21 and 22), both of them of the upper part of the body without any detail. At the same point but higher in the wall in a sub-vertical position in relation to the floor, a horse's head was depicted (6.23), with thick lines, the mouth-frontal was left open. On the right of the hinds, widely juxtaposed to them a big horse (6.24) was traced, it is complete but for the rear legs, it also has detailing such as the depiction of the eye, the mane, the tail, and the characteristic widened maxilla. Over the rear quarters, superimposed to the red pigment, is the last depiction of the panel; a vertical line (6.25). The technique is as diverse as in previous panels, 6.21, 22 and 24 were traced with finger impressions (digital) with red pigment; technique of the horse's head is difficult to determine possibly with pochoir because it is quite similar to 5.19. The position the artist(s) had to acquire to draw the representations was probably leaning forward or possibly crouching.

The access to this panel is easy, following the same path described for the previous panels, the height of the ceiling in this part of the gallery might have required some people to duck down slightly to walk through it.

Visibility of the depictions is high in all cases due to the proximity of the potential observer to the depictions, the area of maximum visualization is determined mostly due to the lack of space in the gallery; it is around 2,9 m² meaning it is limited to six people at most. Point of optimal visualization is around 1,1 m² meaning two people at most (Fig. 11.53).

Panel 7

Located in front of the previous panel in a limestone ledge created by the upper level we previously described. It is placed at a medium height; the vertical distance from the depiction that composes the panel to the ledge is 130 cm, 175 cm to the floor. The former is possibly the original floor height, seeing the sediment that remains on both sides of the path, created during the touristic adaptation works. The rock surface is limestone, yellow in colour, with multiple crevices and some small holes it is, also, very concave. In the lower part of the panel some suspension dust has accumulated making difficult to see the depiction and the rock surface. It is in general smooth and hard. In front of the legs of the depiction an arrow was traced recently, it does not affect the figure.

The single depiction is figurative, 7.26 is a headless depiction of a horse. Possibly, it was depicted fully, since there are pigment rests on the area, but due to conservation reasons the head has disappeared. The technique is red pigment pencil with a single outline. The position the artist had to acquire was probably leaning forward or crouching.

The access to this panel is easy, following the same path described for the previous panels, the height of the ceiling in this part of the gallery might have required some people to duck down slightly to walk through it.

Visibility is good, due to the proximity of the potential observer to the panel. The area of maximum visualization is, however, quite reduced due to the lack of space in this part of the gallery, it is around 1,9 m² meaning four people could see it at the same time. The point of optimal visualization is reduced to the place just in front of the figure (0,3 m²) reducing the potential observer to only one (Fig. 11.54).

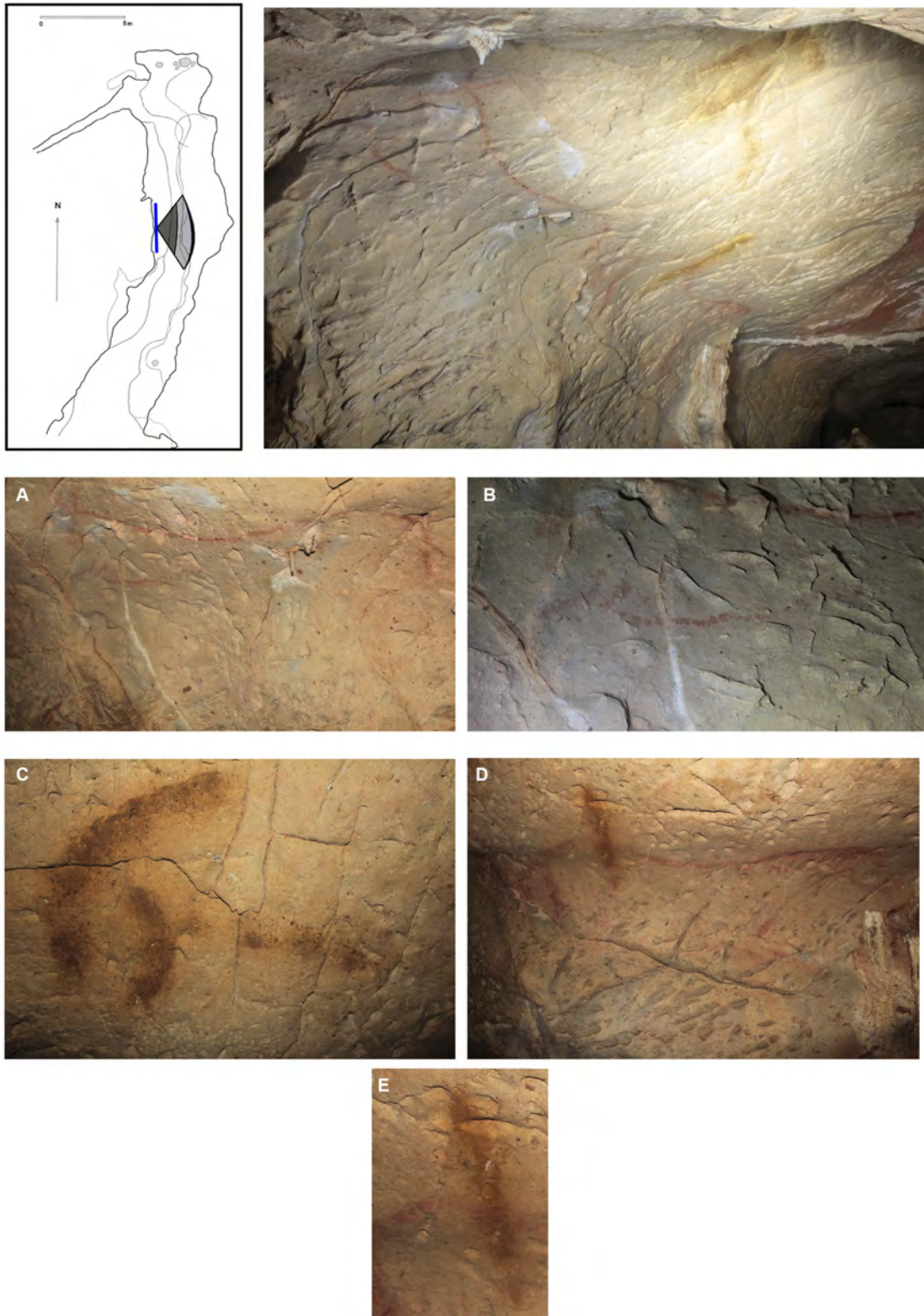


Figure 11.53. Panel 6. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 6.21; B) 6.22; C) 6.23; D) 6.24; E) 6.25

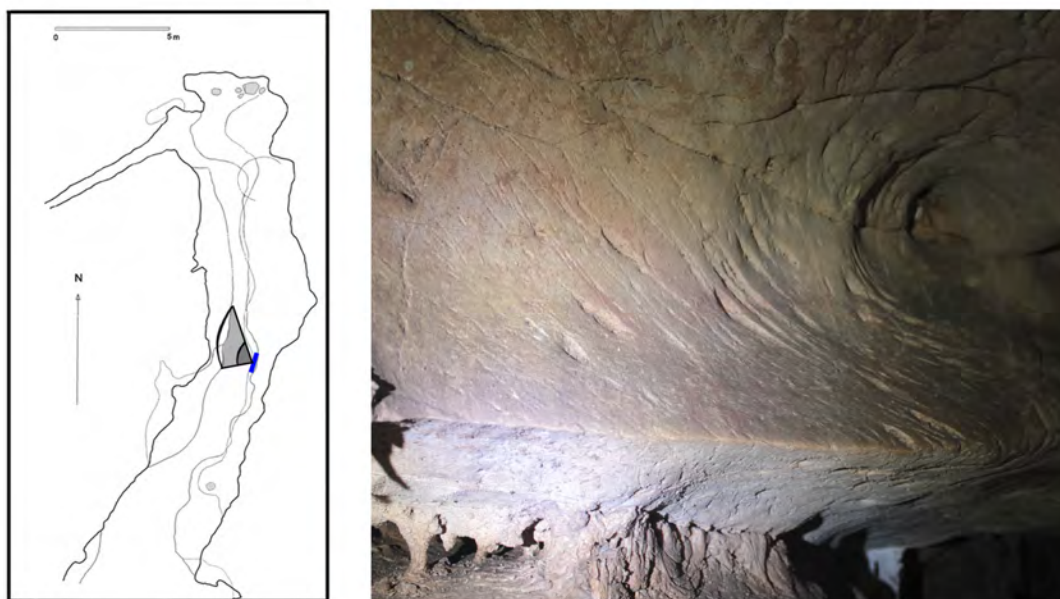


Figure 11.54. Panel 7. Location with AMV and POV, general view and depiction (7.26)

Panel 8

Located in a large concavity on the ceiling and the right wall of the main gallery, in front of the horse of panel 6. It is positioned both on the walls and the transition to the ceiling. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges, currently, between 210 cm and 180 cm. The original floor height would have been much more reduced since it would have been excavated during the touristic adaptation works, the remaining sediments would indicate the floor was around 60 cm higher, meaning the height of the depictions would range, in fact, between 150 and 130 cm. The panel comprises five graphic units both figurative and non-figurative. The rock surface is limestone, yellow in colour, coarse due to the presence of numerous crevices and small holes; it is nowadays dry which has caused conservation issues in some of the depictions. It is in general concave, but the depictions are in flat and polymorph surfaces. The floor below the panel is nowadays flat; we cannot be more specific about how it was, possibly with a slight slope upwards.

Three graphic units are figurative and two non-figurative. The first one is located on the wall, approximately 1 m away from the figure that composes panel 7; it is the upper part of a hind (8.27), traced in red with a finger in a very similar style of the other hinds in this section of the cave. Centimeters below the dorsal line there is a red line (8.28). Almost in front of both, in the concave part in the central part of the gallery, but instead of in the wall in the transition with the ceiling, the upper part of a deer (8.29), also traced in red with digital impressions, was drawn facing upwards. Over the dorsal line, a brown sign (8.30) was executed, created by a line that flares at the middle and divides into three lines; it is superimposed to the deer. Finally, on the wall, we can see the last depiction, a complete cervidae (8.31), probably another deer because it seems it has some lines over the head that could constitute either the ears or the antlers. However, the poor conservation conditions prevent us to be more specific about it. The technique for all three figurative representations is the same, simple outline traced with digital impressions, the style of the three is very similar with open mouths, widened maxilla and very few details. The position the artist(s) had to acquire to draw these was an upright position.

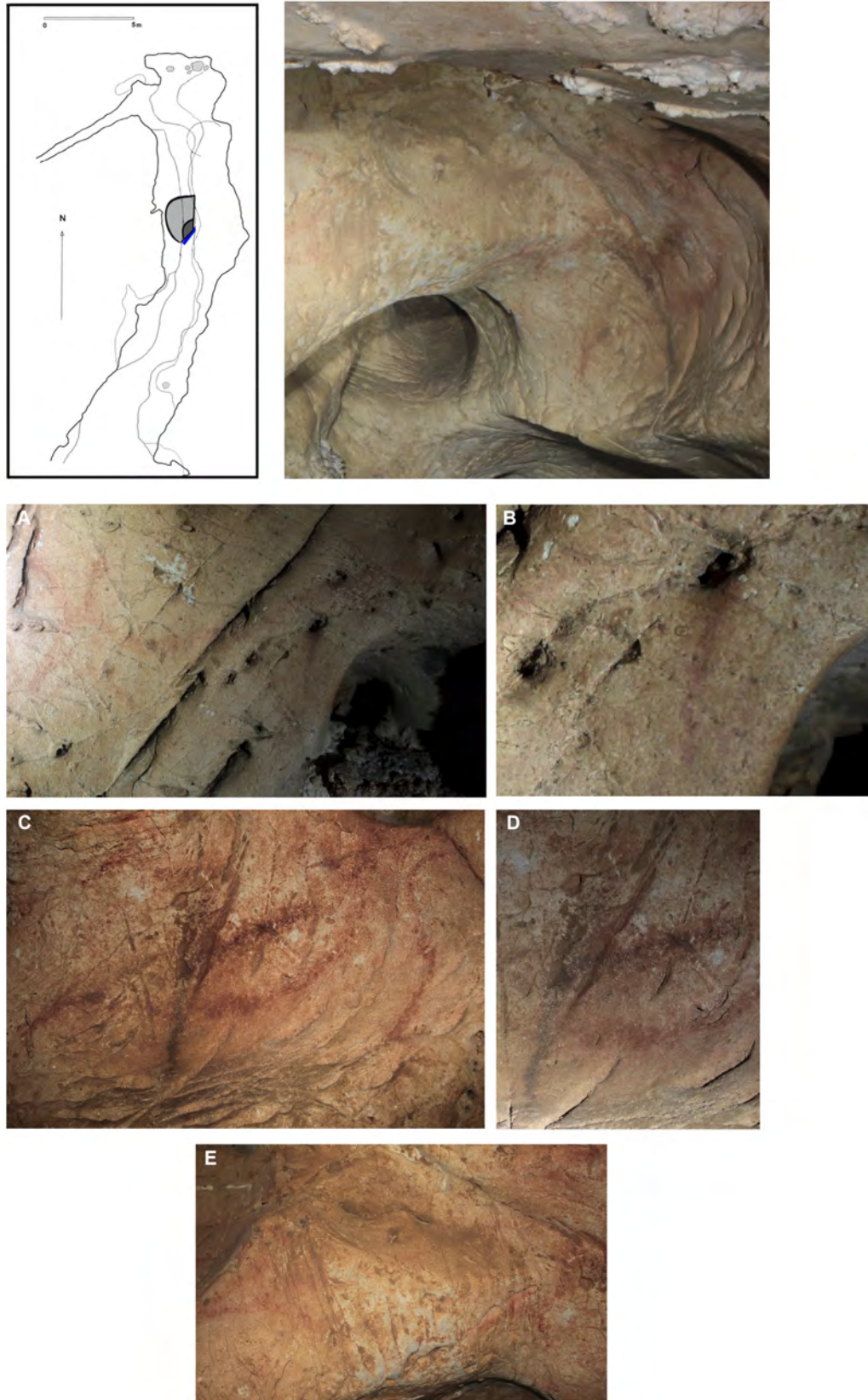


Figure 11.55. Panel 8. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 8.27; B) 8.28; C) 8.29; D) 8.30; E) 8.31
364

The access is quite easy; at this point it was still possible to walk upright, possibly ducking the head down in some places.

Visibility must have been really high due to the proximity of the observer to the depictions; nonetheless, their position prevents seeing them in the entrance direction up until the point where they are located except the first one. The deer requires turning around to see in the entering direction or to be going out. The area of maximum visualization is around 3 square meters meaning, at most, six people watching them at the same time. On the other hand, only one person could see the whole ensemble optimally (0,4 m²) (Fig. 11.55).

Panel 9

Next to the previous panel but in the ceiling surface, after the concavity develops the next panel. The depictions are positioned on several surfaces that come out of the ceiling making possible to see them in an entrance direction; this was the criteria used to separate this panel from the previous one which is impossible to see without turning around, the depictions of both panels are, nonetheless, widely juxtaposed. The vertical distance from the depictions to the floor ranges, nowadays, from 210 cm to 180 cm. The floor was excavated approximately 70 cm, meaning the height of the floor would have been between 160 and 110 cm. The panel comprises eleven graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface is yellow limestone, smooth in some parts and with crevices in others; it is crossed by flowstone formations that have altered some of the depictions transferring the pigment; it is sinuous and hard in general. The actual configuration of the floor is unknown, it probably had a slope between the left and the right side.

The first graphic unit is a complete and very detailed depiction of a hind (9.32), with the head turned, interior quartering and different thickness in the outline to represent the different parts; technique combines drawing, both single outline and paint, the outline was afterwards engraved. Below the previous one, there is a small hind (9.33), also complete, facing downwards; over the ventral line a partial head of an unknown zoomorphic figure was traced with brown pigment pencil. Juxtaposed to this ensemble, there is a red pigment concentration. Beside these ensembles there is another hind (9.36), very similar to the first one both in style and in the combination of techniques; in this case, the first half is filled and the head is front faced. Over its head, a fourth hind (9.37), in this case just the head, traced with a single outline with a red pigment pencil. Finally, to the right of both hinds, there is a third one, also similar to the 32 and 36, in this case completely filled in its interior (9.40). Next to its mouth an oval, angular sign, open on one side, was drawn probably with a red pencil (9.41). Below both previous graphic units, the rear quarters of another hind were traced, in this case, much simpler than the others. Finally, juxtaposed to this ensemble, a schematic head of a hind (9.38) was executed with finger impressions and, over it, an ensemble of lines (9.39) was executed. The position the artist(s) had to acquire was both upright and leaning forward for the lowest ones.

The access is the same as the previous panel, it only requires turning around. All of them can be seen in an upright position, leaning or crouching slightly. Visibility is excellent due to its location in the central part of the gallery, the fact that they are placed in the transition between the ceiling and the wall and the proximity of the potential observer, which would have also played a major role. The angle from where they can be seen is around 3,5 square meters, meaning seven people at most. On the other hand, the point of optimal visualization would be immediately below the depictions, around 0,6 square meters and thus limited only to a person (Fig. 11.56,57).

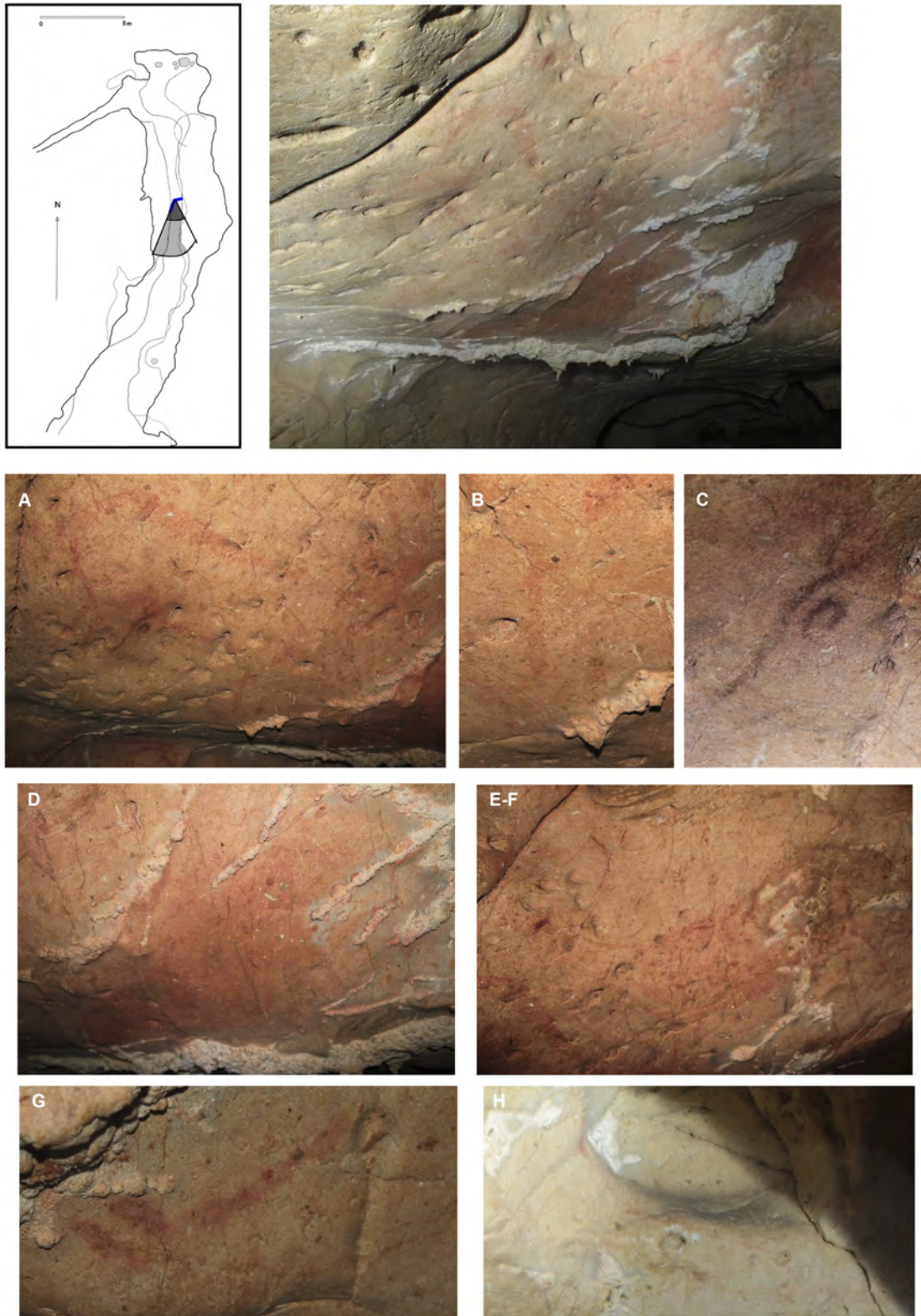


Figure 11.56. Panel 9. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 9.32; B) 9.33; D) 9.34; E) 9.36; F) 9.37; G) 9.38; H) 9.39

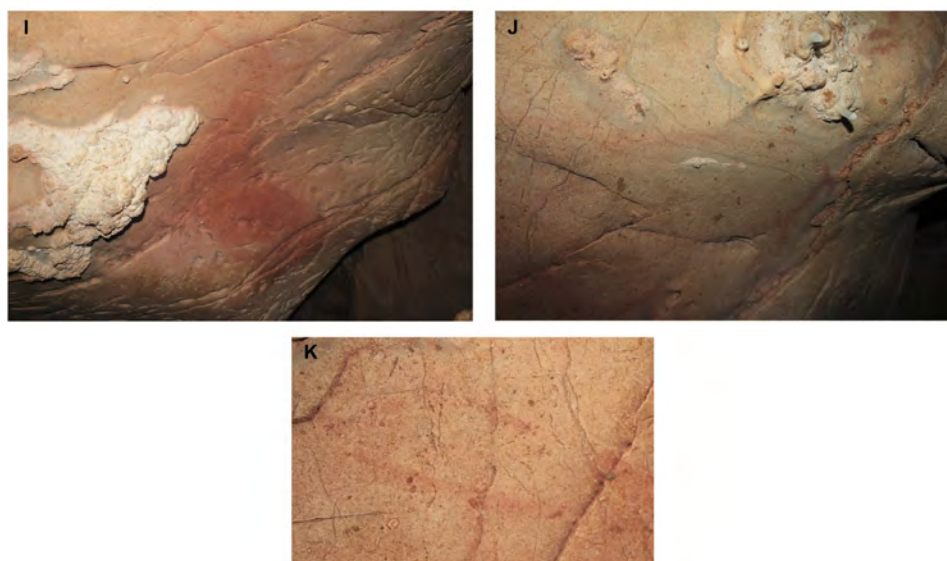


Figure 11.57. Panel 9. Location with AMV and POV, general view and depictions: I) 9.40; J) 9.41; K) 9.42

Panel 10

Located on the left wall of the gallery, after a small conduit, which divides panels 6 and 10. It is placed at a low height in relation to what it seems to be the floor at this point of the gallery: the ledge on the right side that would connect in a slight downward slope with the ledge on the other end of the cave. Ten graphic units, located on the wall, the transition to the ceiling and the ceiling, compose the panel. The vertical distance from the graphic units to the ledge ranges between 100 cm and 55 cm, two depictions located on the ceiling of the gallery are nowadays between 174 and 150 cm from the floor. However, the excavation in the central part of the gallery seems to be around 60 cm, meaning both figures were located between 110 and 90 cm from the floor. The rock surface that constitutes the panel is yellow limestone; due to the extension of the panel its morphology is very varied, some of the depictions are covered by flowstone formations. The surface is in general smooth and hard, with some crevices and small holes. The floor below the panel was extensively modified, the excavation reached at least 60 cm, possibly even more in some parts. A path was created in the central part to allow walking upright, which could not have been possible before the works. The floor probably had a slight slope connecting the ledges at both sides of the gallery.

The depictions are both figurative and non-figurative. A red line (10.46) and rests of red pigment (10.48) compose the non-figurative ensemble. The figurative one has different types of figures: 10.43 is a medium sized horse, painted by digital impressions without many details but using a different width of the outline to mark the maxilla, the neck, the mane and the intersection between the rear quarters. Centimeters to the right a hind (10.44) was depicted, in this case, the technique used was red pigment pencil with a single outline, with the single detail of a crucial band; also to the right, the upper part of an undeterminable quadruped was traced (10.45). Very closely juxtaposed a hind was depicted (10.49), with a sleek body and a detailed head it also has a crucial band and ventral quartering, the technique used for both was drawing with a red pigment pencil. Over its head, there is the upper part of a deer with big antlers (10.47), also drawn with a red pencil. Below the legs of the hind a schematic hind was drawn with a red pencil. To the left of this ensemble but fully in the ceiling the three more figures were traced; a deer (10.51) similar to 10.47, a bovine (10.52) and a curved line that

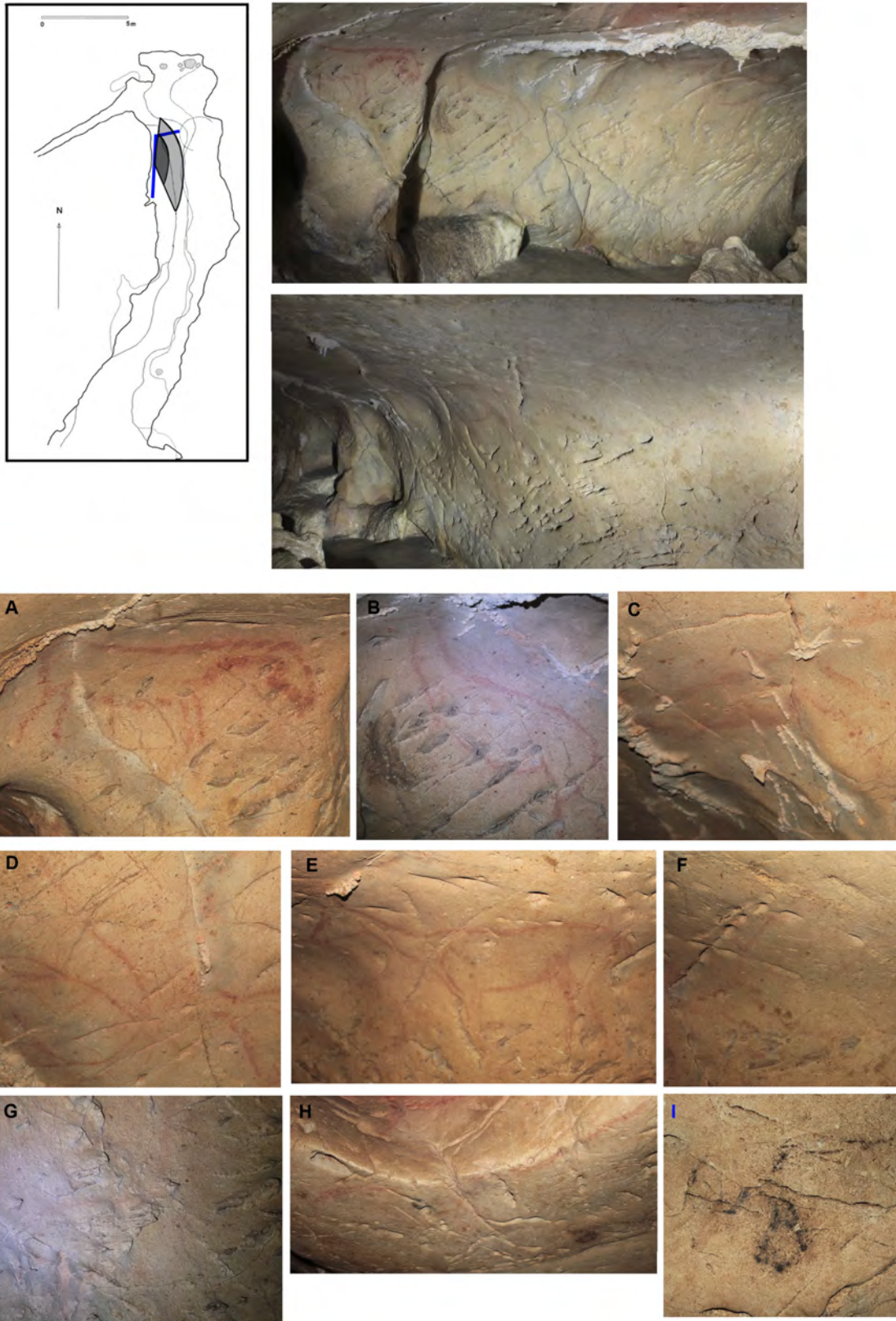


Figure 11.58. Panel 10. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 10.43; B) 10.44; C) 10.45; D) 10.47; E) 10.49; F) 10.51; G) 10.50; H) 10.52; I) 10.53

seems to be a cervical-dorsal line of an unidentifiable quadruped (10.53). The technique of the three is pigment pencil, red for the deer and the line, brown for the bovid; all of them were traced with a single outline.

The position the artist(s) had to acquire to draw all of these was sitting, kneeling or crouching both due to the height of the depictions and the ceiling. The access to this panel is continuing forward; however, the height of the ceiling would require crouching or kneeling down. Additionally, after this point, the floor would slope down going forward so it would be only for three or four meters.

Visibility is good due to the proximity of the potential observer; the position he/she would have had to acquire to see them would have been the same as the one to paint them. The area of maximum visualization is around 5 square meters meaning six people, at most, sitting down, and the point of optimal visualization is 1,6 square meters, thus two people at the same time (Fig. 11.58).

Panel 11

Located in a convex panel, parallel to the development of the gallery but in an upper level on the right side of the gallery. The panel starts beside the last graphic unit of the previous panel (1.53) located at the inflection point of the ceiling in the central part of the gallery, at this point, a vertical wall starts reaching up to two meters high creating sort of a chamber linked, nonetheless to the main gallery. In this part the upper ledge constitutes the main floor; even though the lowest depictions of this panel could have been traced from the floor of the main gallery.

The panel is located on a wall at a medium-high height, the vertical distance from the graphic units to the floor (in figures 11.54 to 65 the floor of the main gallery, in figures 11.66-67 the ledge) range between 288 and 60 cm. These heights were measured to the floor nowadays, which it is about 60 cm lower than the original one; thus, it is necessary to deduct 60 cm in some cases. In consequence, the floor height would range between 228 and 60 cm. The panel comprises fifteen graphic units, mainly figurative but also non-figurative. The rock surface is limestone in all cases; it is yellow in colour; concave in general but varied more specifically; it is also hard and has crevices, small holes, and fossils.

Describing the panel from right to left, the first depiction is a horse (11.54), drawn overlying the red figures with a black pigment pencil and a single outline. Occupying most of the panel and on the base of most of the depictions, a big bovid (11.55) was drawn with red pigment specific technique is unknown due to poor conservation. Centimetres below the dorsal line, a red line, which does not seem to have any relation with the bovid was executed. Over the head of the bovid, another head of a horse (11.57) was also drawn with black pencil and a single outline. In the central part of the panel, below the bovid, two intersecting hinds (11.58 and 11.61) were traced with two different techniques, one by digital impression, the other with red pigment pencil, and both with a single outline. In relation to the previous ones, there is a red dot (11.59) and a short red line (11.62). Over the right side hind, there is an aurochs (11.60), traced with red pigment pencil and a thin outline, over the neck some lines were drawn as a filling. On the left side of the convexity, a medium sized horse was traced using digital impressions with a variable thickness to represent the parts; the head was retraced afterwards with a black pencil and a single outline. Over it and over the dorsal line of the horse, another horse (11.64) was traced with a single outline; beside it, a red line was executed with a similar technique (11.65). On the left side, after the concavity, two other depictions were positioned; a hind, similar in technique to the horse 11.63: over its dorsal line, a dorsal line and mane of a horse (11.67) were traced using a black or deep red pigment pencil.

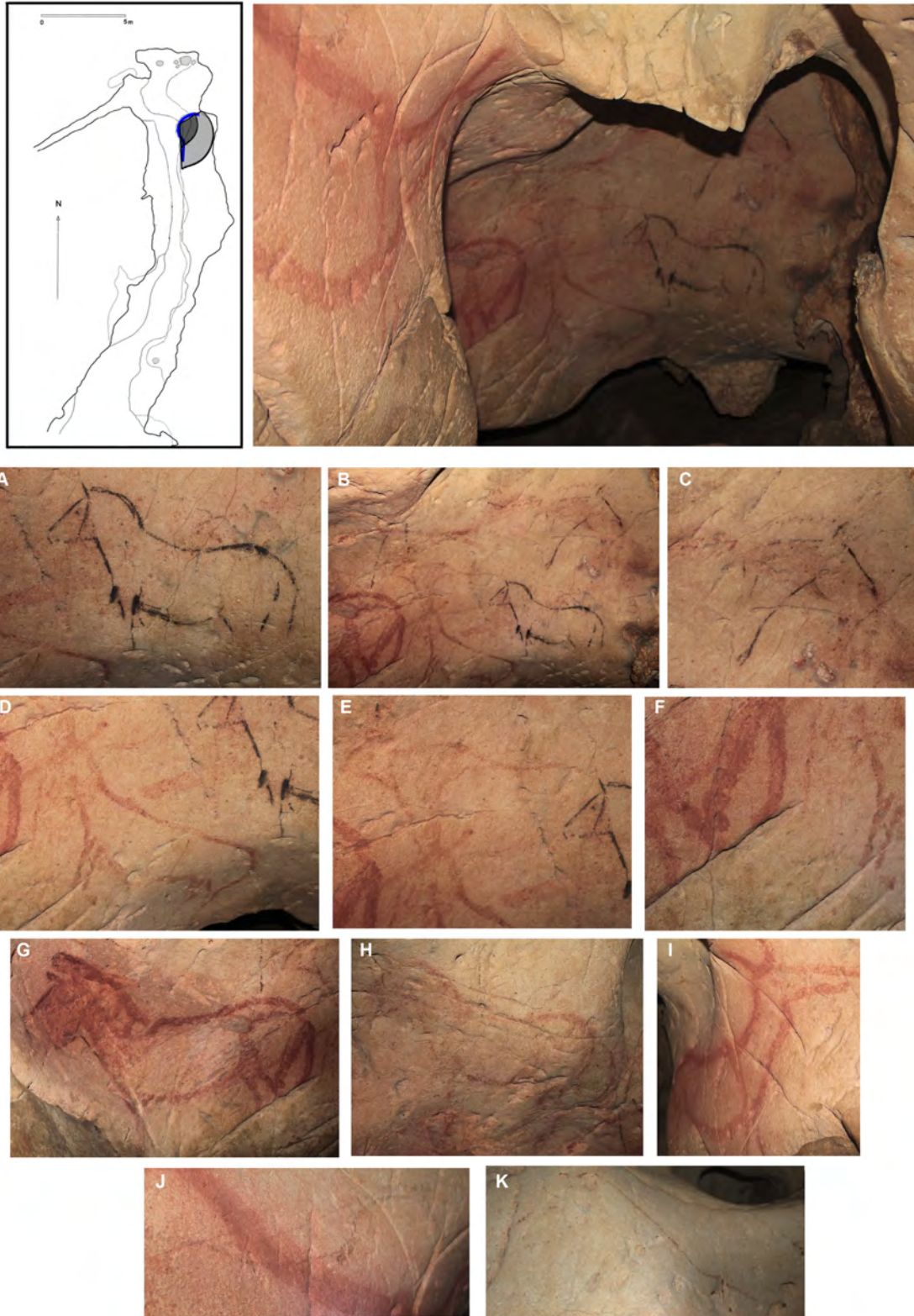


Figure 11.58. Panel 11. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 11.54; B) 11.55; C) 11.57; D) 11.58; E) 11.60; F) 11.61; G) 11.63; H) 11.64; I) 11.66; J) 11.67 K) 11.68

The position the artist(s) had to acquire varied depending on the depiction. The ones located in the lower part of the panel could have been traced in an upright position from the floor of the gallery. The ones on the upper part probably were executed leaning forward using the ledge as a floor. Finally, the last two depictions were executed either sitting or crouching on the ledge.

The access to the panel would have required crouching to pass to the other part, where it is possible to stand up. The ledge would have been much easier to reach than nowadays. The modifications that took place on this part are the excavation of the floor of the gallery and a protector for lights that nowadays makes reaching the upper level much more difficult and changes the perception of the panel significantly.

Visibility is quite good because of the proximity of the potential observer; however, it is impossible to see from the main gallery thus it is necessary to access the space to see it. The maximum area of visualization is around 5,1 square meters meaning six people in an upright position at most, limited nonetheless because of the height in the inner part of the small chamber; the point of optimal visualization is limited to two people (1,2 square meters). (Fig. 11.58)

Panel 12

Located in the opposite wall, in front of the last two depictions of the previous panel. It is positioned at a low height; the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 110 cm to 90 cm. The panel comprises six graphic units, mostly non-figurative but with also two figurative depictions. The rock surface is yellow coloured limestone with crevices and small holes, it is, however, quite smooth and hard. The surface is sinuous in general. The floor of the panel is the ledge we mentioned before, the only modification that took place in this part was the installation of lights and a light protector to cover them up.

From left to right, the first depiction is a hind (12.69) traced with a pigment pencil and painted in the head; its conservation is deficient making its lecture difficult. Centimeters to the right, there are red lines (12.70) and a constructed elongated sign (12.71), both traced with a red pencil. Below is the second figurative depiction, another hind (12.72), very similar to the first one but without the interior filling. Next to the elongated sign a tectiform sign was drawn with internal segmentation, round corners and an excrescence in the left side; technique utilized to trace it is red pigment pencil. Also to the right is the last graphic unit of the panel, a quadrilateral sign with rounded corners outlined with a red pencil.

Position the artist(s) had to acquire was probably sitting or crouching due to the height above the floor of the figures of the panel. The access to the panel is the same as the previous one.

Visibility is limited due to conservation issues; nonetheless, it must have been much better. Probably it was possible to see these depictions from the main gallery, but it is hard to say because nowadays the light protector covers them, at least partially. The area of maximum visualization would have been around 3,8 square meters, meaning five people at most either upright or crouching in front of the panel. The point of optimal visualization would be limited to the point immediately in front of the panel (0,9 square meters) and in a crouching or sitting position would be restricted to only one person (Fig. 11.59).

Panel 13

Located in the central part of the “false” chamber where the two previous panels are positioned. In this case, it is placed in an overhang of the ceiling that creates sort of a wall;



Figure 11.59. Panel 12. Location with AMV and POV, general view and depictions: A) 12.70; B) 12.73; C) 12.74; D) 12.69; E) 12.72

the panel is in a vertical position in relation to the floor. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel to the floor is 100 cm. The rock surface is limestone, yellow in colour, flat, and with numerous crevices, it is well preserved. The floor on this part is the limestone ledge that starts barely 50 cm before the panel; no modifications took place in this area of the gallery.

The single depiction that composes the panel is, apparently non-figurative, but quite difficult

to define. It is a triangular shape determined by the configuration of the crevices around; it was painted with a high density of pigment, and it seems that a circular shape and some lines were traced in its interior. We did not identify any figurative depiction in it as Breuil et al. (1913, Pl. XV) did. The technique is paint combined with a red pencil. The position the artist had to acquire to draw this ensemble was most probably sitting down on the floor in front of the depiction.

The access is the same as for previous graphic units being also possible to enter through the other side of this false chamber, where the depictions of the next panel are located. It can be defined as easy.

Visibility is good because it is highly pigmented, but it requires to be inside the space: it cannot be seen from the main gallery and in that case the area of maximum visualization is significantly reduced to two square meters meaning two people at most in a crouching or sitting down position. The point of optimal visualization is limited to the point immediately in front of the panel; the same the artist had to acquire and possible only to one person (Fig. 11.60).

Panel 14

Located in the right side wall entering through the first access to the upper “false” chamber and in the wall in front of the entrance on the other side. Located at a low height in relation to the ledge and at a medium-high with regard to the floor of the central part of the gallery. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 78 cm to 50 cm. The panel comprises four graphic units. The rock surface that constitutes the ensemble is yellow limestone with crevices, holes, and small fossils; it is smooth and slightly concave. The floor below the panel is the limestone ledge; in this part some modifications took place, as in the other entrance a lighting protector was installed blocking the panel partially.

Three of the four are figurative, the first one from the left is the upper part of a hind (14.76) traced with digital impressions; to the right, narrowly juxtaposed a complete depiction of an aurochs (14.77), traced with the same technique as the previous one. Below its head four small dots, also executed with finger impressions (14.78). Below the legs is the last depiction, a very detailed head and cervico-dorsal line of a horse traced with a single outline in red pigment pencil. For the hind the position the artist had to acquire requires to climb up the ledge, the other three could have also been, at least partially traced from the central part of the gallery; however, tracing them from the upper part would have been more comfortable.

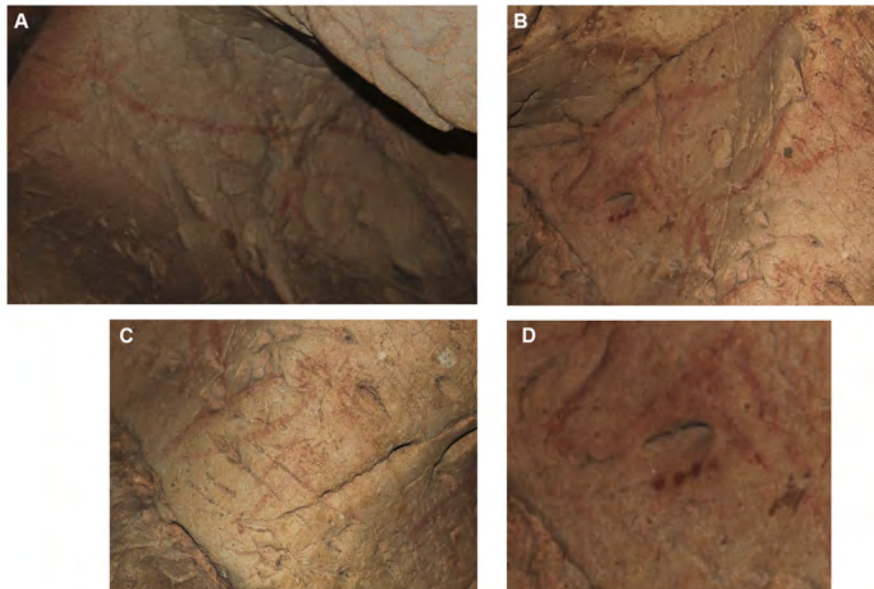
The access to this panel is easy through either of the sides of the false chamber. Visibility is good, both from the inside of this part or from the central part of the gallery. Area of maximum visualization is 4,4 square meters meaning eight people standing, five sitting or crouching; which is the obligatory position on the inside. The point of optimal visualization is limited to one square meter, meaning two people standing, one sitting or crouching (Fig. 11.61).

Panel 15

Located in the main gallery, in an overhang that creates the ceiling, it is positioned barely a meter after panel 10 but in the opposed side; meaning it is only possible to see either coming back from the end of the gallery or turning around at this point. It is placed, nowadays, at a medium-high point in relation to the floor, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 176 and 174 cm nowadays. Taking into account the floor excavation in this part the original level of the would descend progressively. However, the height would



Figure 11.60. Panel 13. Location with AMV and POV, general view and depiction



374 Figure 11.61. Panel 14. Location with AMV and POV and depictions: A) 14.76; B) 14.77; C) 14.78; D) 14.79

have been much more reduced, around 1 m, meaning the depictions would have been around 75 cm above the floor. The panel comprises two graphic units 15.80 and 15.81.

The rock surface that constitutes the panel is yellow limestone, polymorph, mostly smooth, with some recent alterations caused by the works; it also has crevices, small holes, and fossils. The floor below the panel as we previously mentioned would have had a downward slope; it is nonetheless difficult to reconstruct its original form.

Both of the depictions are figurative, 15.80 is a complete representation of an aurochs, drawn both by digital impressions and red pigment pencil with a single outline. It has the same artistic conventions as many of the depictions of the cave (widened maxilla, modular lines, triangular shaped head, etc.). The second graphic unit is intersected with the first one, 15.81 is the head of an undeterminable quadruped, painted over the dorsal line of the aurochs; it was traced with a brown pigment pencil and single outline. The position the artist(s) had to acquire to see them is quite difficult to estimate, possibly crouching down or kneeling down.

The access to this panel requires going forward, continuing through the gallery, at this point taking into account the floor excavation it would be necessary to go forward either crouching or on the knees due to the height of the ceiling. Nonetheless after the point where the panel is located the ceiling goes up allowing at least standing with the upper body leaning forward.

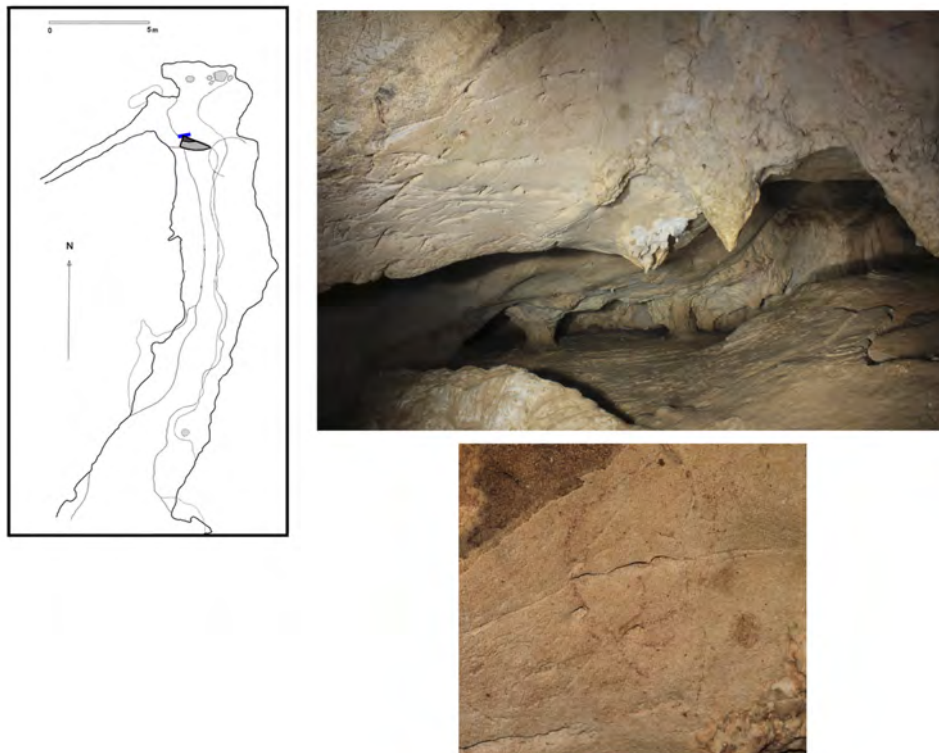
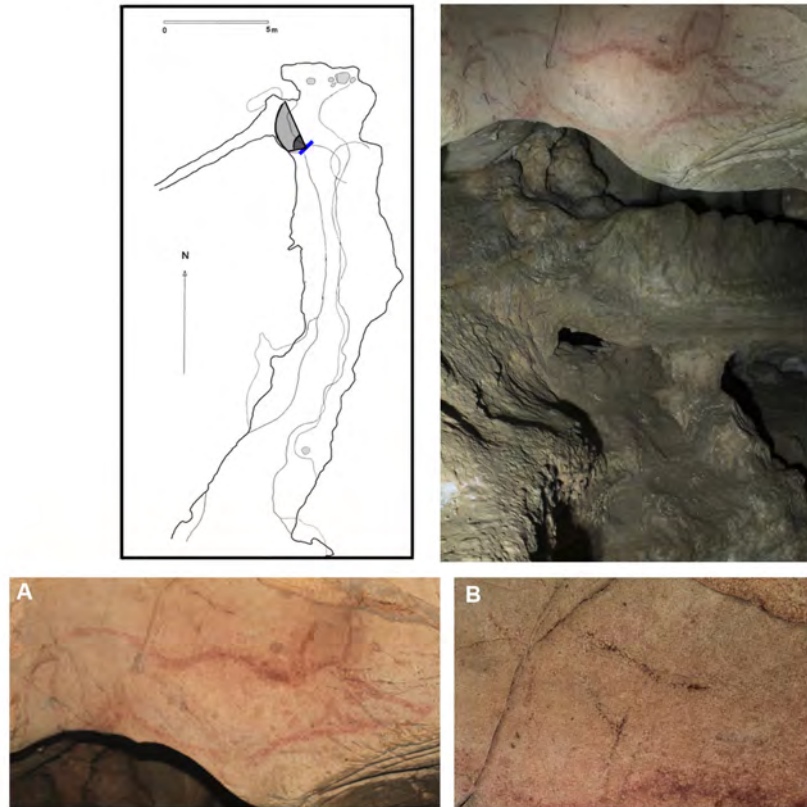
Visibility is very high due to the proximity of the observer to the panel, it is, nevertheless, required to turn around following the main gallery direction to see them because of their position. The maximum angle from where the panel can be seen is limited to around 1,9 square meters, meaning only two people at the same time, kneeling or crouching, could see the depictions; the point of optimal visualization (0,3 m²) is limited to a single individual (Fig. 11.62).

Panel 16

Located in front of the previous one it is composed by a single isolated depiction. Positioned perpendicularly to the main gallery over the ledge that allows accessing topographic unit 2. It is placed on the wall at a low height; the vertical distance from the graphic unit to the floor is 90 cm. The rock surface is yellow limestone, smooth and mostly flat, it has some recent alterations and has crevices and small holes. The floor below the panel would be similar to the previous panel; it would have a downward slope that was heavily modified during the works on the nineteen fifties.

The single depiction of the panel, 16.82, is a very detailed head of a deer, traced with a red pigment pencil and a single outline. It is possible some parts of the depiction are missing due to conservation issues. The position the artist(s) would have had to acquire was either crouching or kneeling down.

The access to the panel is the same as for the one before. Visibility is nowadays limited due to the conservation of the depiction, it would have been, however, quite good because of its position, the fact that it is located in a perpendicular point in relation with the gallery means it would be seen going through this part of the cave. Area of maximum visualization is limited, nevertheless, to the point where the observer passes the previous panel, meaning both maximum visualization area (0,5 m²) and point of optimal visualization (0,1 m²) are limited to a single person (Fig. 11.63).



Panel 17

Located on the left wall of the cave, it starts in front of the previous panel, after a narrowing of the gallery and a subtle change in direction. The panel is located at a medium height and comprises three graphic units. The vertical distance from the graphic units to the ledge below them, which probably constitutes the original floor at this point, ranges between 115 cm and 70 cm. The rock surface is yellow limestone with crevices, fossils, and some small holes. It is mostly concave and smooth, and it has some recent alterations due to the touristic adaptation works. The floor below the panel would have had a descending slope, quite pronounced at this point leading towards the end of the gallery, which would explain the different heights to the floor being all of them around the same level.

All of the depictions are figurative, the first two are located at the same point of the wall, closely juxtaposed. The first one is a cervidae, the antlers, and the shape of the body, which was traced completely, could point to a reindeer (17.83), but it could also represent a deer. The technique utilized to draw is simple outline with interior filling, both of them traced with a violet pigment pencil. Over its dorsal line another cervid (17.84) was executed, this time, just the upper body, slightly oblique, and in this case it clearly depicts a deer because of the antlers, the technique is the same as the previous one but for the colour of the pencil, brown in this case. Before both of them widely juxtaposed a red hind (17.85), technique is hard to determine due to its poor conservation state. The position the artist(s) had to acquire was probably crouching or leaning forward.

Visibility is high due to the proximity of the observer; the area of maximum visualization is limited because of the lack of space in this part of the gallery. Area of maximum visualization is around 1,3 square meters meaning at most three people leaning forward, two people crouching; the point of optimal visualization is limited to a single individual (0,3 square meters). (Fig. 11.64)

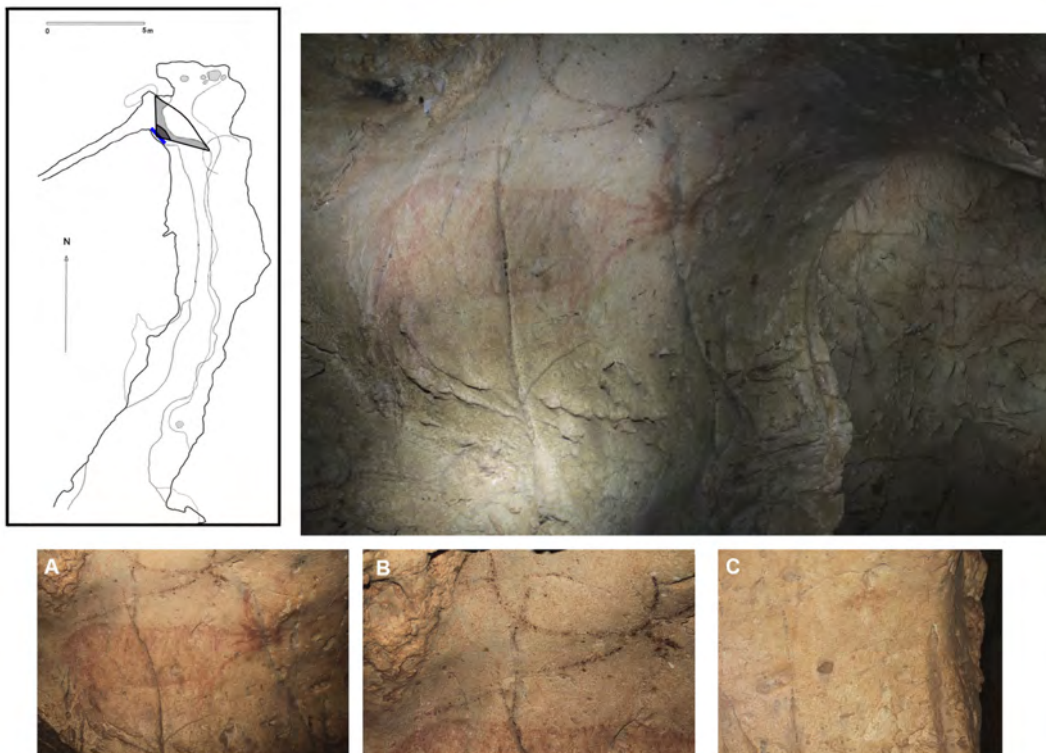


Figure 11.64. Panel 17. Location with AMV and POV and depictions: A) 17.83; B) 17.84; C) 17.85

6.2.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Located in a small chamber beside the main gallery and constituted by the upper level at the same height the other ledges on the gallery. In this case, we consider another topographic unit because of the characteristics of the space, restricted and closed down, separated from the main gallery it is necessary to go inside to see most of the depictions and indispensable to see them optimally.

It is possible to access from two points from the main gallery. First one beside panels 10 and 11 crawling through the space between the floor and the ceiling. The second one beside panel 1 of topographic unit 3, climbing a small step. In the first case, it is necessary to crawl for a meter approximately until it is possible to sit up, in the second one it is possible to sit down from the beginning. The itinerary from the gallery B entrance is around 77,6 m; from gallery C entrance and through gallery D it is 129,2 m. From Gallery B, it can be transited walking upright just until the point where panel 9 and 10 are located, where it would be necessary to duck down to avoid hitting the ceiling. From Gallery C, on the contrary, it is a more difficult and quite long transit requiring climbing and crawling for several meters. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases since it has no connection to the entrance.

The small chamber that creates the proximity of the ceiling and the floor is around 3 m deep and 2,5 m wide. Its height is very variable because chimneys constitute the ceiling, it is 130 cm at the highest, walk around is impossible; the transit inside the topographic unit has to be done either sitting or crawling over the back, depending on the space. The panels are located on the two sides of the unit, on the left, formed by overhangs, its the first one and on the right, also in overhangs of the ceiling that create vertical surfaces in relation to the floor is the second panel. Both are very close to each other; we separated them because the depictions are opposed, and it is impossible to see them at the same time.

No archaeological remains were found in this unit; also no works took place in this part of the cave except for a light concealer in the second access, beside panel 1 of the topographic unit 3.

Topographic unit 3 can be characterized as a restricted space since it is impossible for more than two people to be inside at once due to the lack of room. The total area is approximately 7,5 square meters.

Panel 1

Positioned on the left side of the topographic unit, in the north wall at a medium-low height. The vertical distance from the depictions to the floor ranges between 135 cm and 60 cm. The panel comprises nine graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface that constitutes the panel is very similar to the rest of the gallery, yellow limestone with crevices and small holes; in some places, it has calcite formations that do not affect the representations. The surface of the panel is, as we mentioned above, created by protuberances that start on the ceiling making the surface very sinuous and varied. The floor of the panel is uncovered limestone that has a gentle slope in an upward direction going towards the inside.

The first graphic unit is located above the second entrance to the topographic unit; it is a small dot painted with a finger smeared in red pigment. The first figurative depiction is an ibex (1.2), also drawn with a single outline with some details such as the eye and ear. Below, a deer (1.3) was traced using the same technique. To the left of both these depictions, there is the first complex ensemble with four graphic units intersected, 1.4, an incomplete horse possibly due to conservation issues; a hind traced with finger impressions (1.5); over its neck two signs a tectiform and a simple quadrilateral (1.6, 1.7). Beside these, there is the third and

last ensemble of the panel composed of three graphic units: the frontal part of a horse (1.8) and two oval signs (1.9 and 1.10), both of them filled with lines. The technique is drawing with red pigment, possibly with a pencil. The position the artist(s) had to acquire to draw these figures was varied, most probably sitting down. Access is the same as for the topographic unit.

Visibility of some of the depictions is possible from the main gallery, in all cases partially. The visibility from inside of the topographic unit is quite good thanks to the proximity of the potential observer, but it also requires to move around to see them optimally. This is the reason we do not consider a point of optimal visualization for the whole panel. Area of maximum visualization is around 2,7 square meters, taking into account the spot of the gallery from where the depictions can be seen. This fact would mean three people standing outside the topographic unit and one inside, which would probably block the view to the people standing outside (Fig. 11.65).

Panel 2

Located in front of the previous panel, also on limestone overhangs that create a vertical surface. It is positioned at a medium-low height in relation to the floor, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 110 cm to 53 cm in a very narrow space. The panel comprises eleven graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface that constitutes the ensemble is yellow limestone with some crevices and small holes. As the previous panel, it is very variable in shape, changing even in the same depiction. The floor of the panel is uncovered limestone, with a gentle slope in an upward direction.

The organization of the graphic units is very similar to the one on the previous panel, figurative depictions intersecting with signs; in most cases oval and quadrilateral filled with lines creating a tectiform-like sign. This is the case of graphic units 2.12, 2.17 and 2.20, all of them traced with red pigment pencil in a single outline. The first of these signs is intersected with a reindeer depiction (2.11), positioned in quite a high place; it is the biggest depiction of the ensemble with the horse in the previous panel; executed in the same technique: red pigment and a single outline. In front of its muzzle there is a head of an unidentifiable quadruped (2.13), probably a caprid or a cervid due to the shape of its ears or antlers, it is also drawn in red, but the technique is difficult to ascertain due to conservation issues. To the left of this ensemble there is another group of oval sign and figure; in this case, the figurative one is an aurochs (2.14) with the head pointed downwards the sign is positioned over the cervical line as in the ensemble in front. Before them, also to the right, two other signs were drawn, a trident sign and other lines (2.15 and 2.16) that might be interpreted as deer antlers. Upwards and centimetres to the right another deer was depicted (2.18), over it but without touching there is a very similar figure without antlers (2.19). Finally, also to the right of this ensemble, is the last oval sign, beside it, some simple red lines were drawn with pencil. The position the artist(s) had to acquire were varied due to the lack of space, mostly were traced sitting down but in some cases, the drawing would have required a quite forced position.

The access to the panel is the same as the previous one and the topographic unit. Visibility is good due to the proximity of the observer to the graphic units. However, to see all the depictions it is necessary to move around the unit acquiring different positions, that is why we do not define a point of optimal visualization, which would be reduced, because of the lack of space, to a single person. Maximum visualization area is quite big because the panel is quite elongated; nevertheless, it is always partial, it is 5,2 square meters, which would technically mean seven people but, due to the lack of space, this approach is impossible (Fig. 11.65).



Figure 11.65. Panel 1. Location with AMV and POV and depictions: A) 1.1; B) 1.2; C) 1.3; D) 1.4; E) 1.5, 6, 7; F) 1.7; G) 1.8; H) 1.9

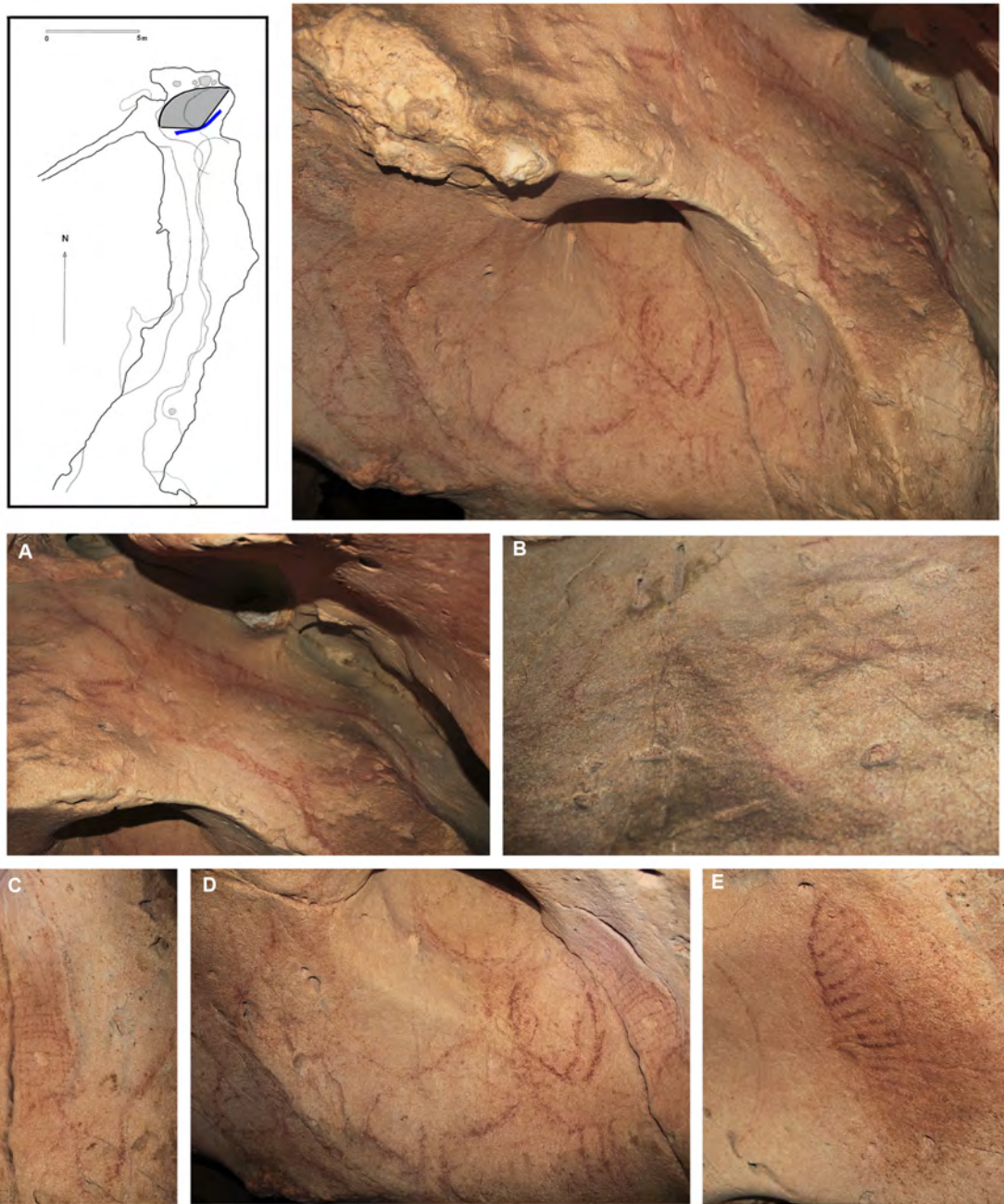


Figure 11.66. Panel 2 Location with AMV and POV and depictions: A) 2.11, 2.12; B) 2.13; C) 2.14; D) 2.15, 16, 17, 18, 19; E) 2.20, 21

6.2.3 TOPOGRAPHIC UNIT 3

Located in the last part of the gallery, which after approximately 20 m tapers down and suddenly turns to the left at a 90° angle, thinning down consistently until, six meters after its start, it closes down. The access to the point where this topographic unit is located is quite easy from the gallery B entrance. The itinerary is approximately 76,6 m long and can be transited easily, walking upright until reaching the point where topographic unit 9 and 10 are located, where the height between the ceiling and the floor descends, forcing the observer to, at least, duck down or walk crouching for some meters. After the first entrance to topographic

unit 2, the floor slopes down making possible to walk in an upright position. The itinerary from gallery C entrance, on the other hand, is a more difficult and quite long passage (128,2 m) requiring climbing and crawling for several meters, once reached the point where gallery A starts the itinerary followed is the same.

The topographic unit 3 is a conduit that starts after a turn of the main gallery of the cave; it is quite high, more than 3,50 m at some points but it is narrow from the start being approximately 0,5 meters wide. The last two meters it becomes narrower until it closes down at the end. From it, two very narrow conduits start and have, apparently, communication with other parts of the cave that were blocked during the 1950s works. The progression through the gallery would be easy even though it is narrow. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases since it has no connection with the entrance.

Three different panels compose the topographic unit; the first one is the right wall, it starts in front of the gallery and can be seen from the access, but it develops for several meters. The second panel is located on the same wall. Composed of signs, it is separated by the previous because of the distance between the depictions of both panels. Its documentation had to be done from the point where the gallery narrows down because of conservation reasons: documenting it would involve touching the walls and possibly damaging the depictions. The third, and last, panel is located on the left wall of the unit, starting over the access point and reaching the point where it narrows down.

No archaeological remains were found in this topographic unit and, seemingly, no adaptation works took place other than a slight excavation of the floor and a light protector. Topographic unit 3 can be characterized as open since more than three people can be inside at the same time. The total area is only around 4,3 square meters.

Panel 1

Located on the right wall of the gallery it is positioned mostly on the part of the wall where the gallery leads into. The panel is located at a medium and high height; the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 250 cm and 125 cm. The panel comprises 25 graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface of the panel is yellow limestone, smooth and hard, with varied shapes. It has crevices, small holes, and some fossils. It does not have any calcite formation, either under or over the depictions. The floor below the panel was slightly excavated just with the objective of regularizing it. Nowadays it is flat and works as the sump of the gallery since it has water in humid conditions.

The depictions start over the ledge that constitutes topographic unit 2, but since they are on the wall, they were probably traced from the floor of the gallery and thus we have included them in this panel. This first ensemble is composed by two hinds (1.1, 1.3) an oval sign (1.2) and an aurochs (1.4) with the head down. All four were traced with red pigment pencil, because of the conservation is possible to be more specific. In the central part and at around 250 cm from the floor there is an ensemble of signs (1.5 to 1.8) quadrilateral and shield-shaped; three of them have filling lines: vertical, horizontal, both and oblique. The technique is, for all of them, simple outline with a red pigment pencil. Just below, a little bit to the left the upper part of a big aurochs (1.17) was drawn with digital impressions. In the central part, and around 165 cm from the floor, there is an ensemble of depictions narrowly juxtaposed. A horse, facing downwards (1.9); to the left, two intersected figures, probably horses (1.10 and 1.11) one in a horizontal position, another facing upwards; below both of them there is a head of a fourth horse (1.13). Beside the two intersecting horses there are some black marks of unknown chronology (1.12). The technique is, in all cases, drawing a simple outline with a red pencil. Over it and below the big aurochs (1.17), there is another bovine figure, probably

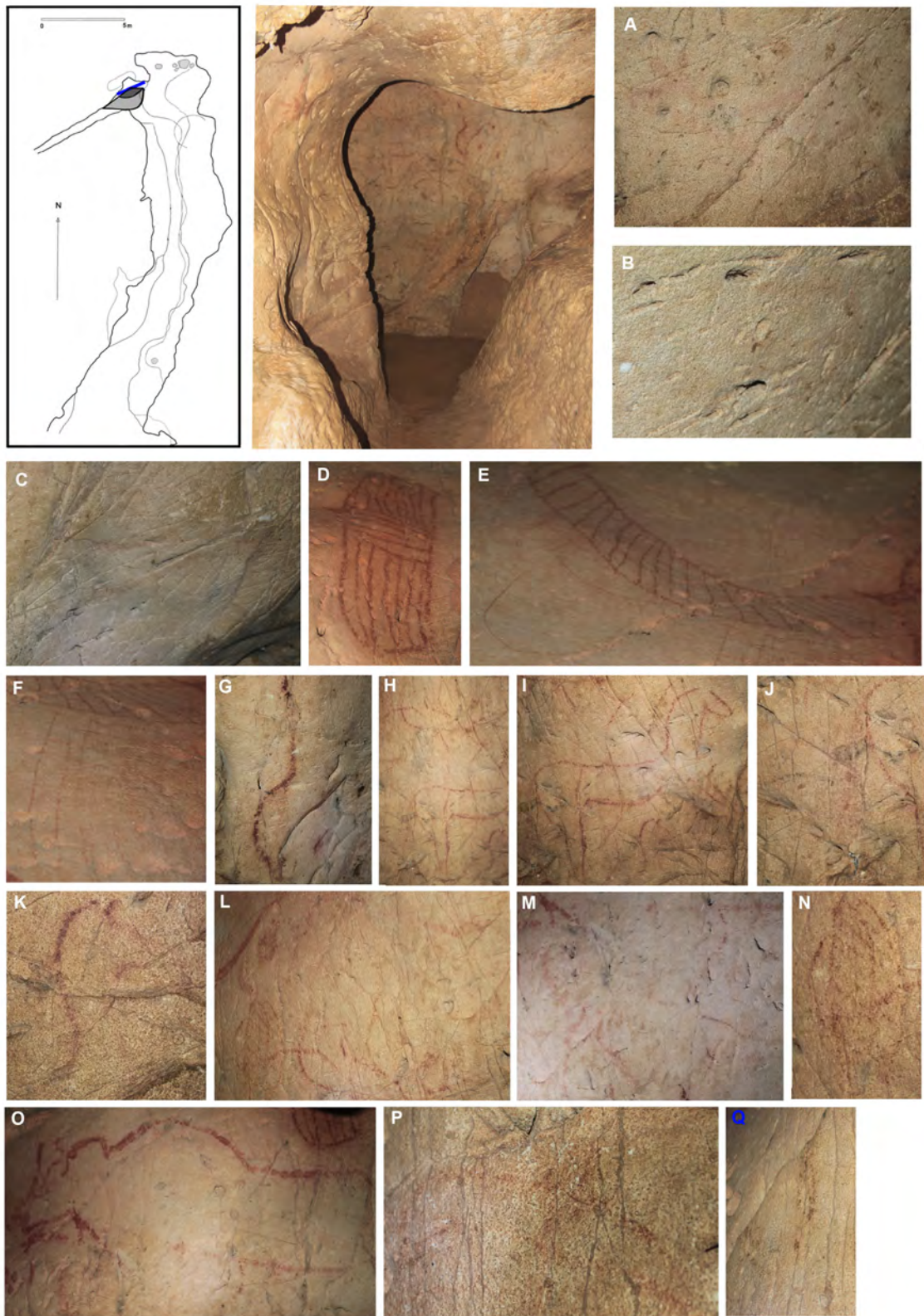


Figure 11.67. Panel 1. Location with AMV and POV and depictions: A) 1.1, B) 1.2; C) 1.3; D) 1.5 E) 1.6, 1.7; F) 1.8; G) 1.9; H) 1.10; I) 1.11; J) 1.12; K) 1.13; L) 1.14; M) 1.15, 16; N) 1.18; O) 1.17; P) 1.19; Q) 1.20

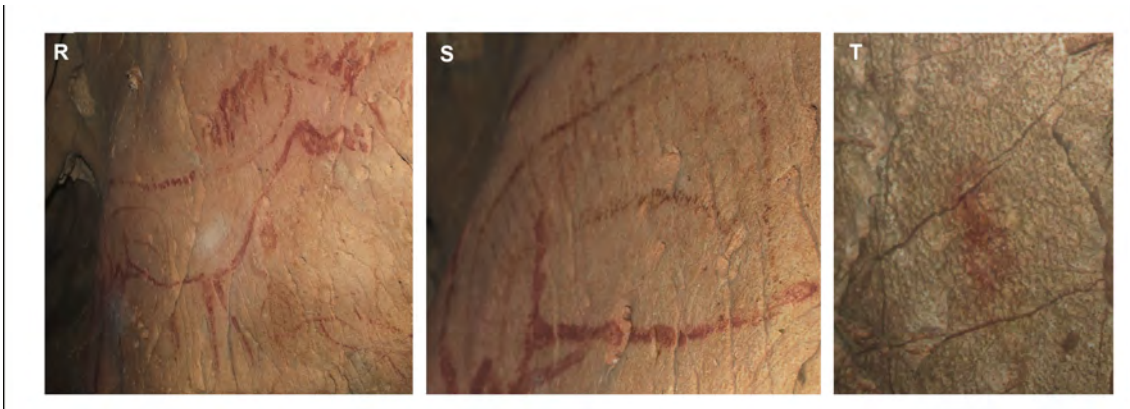


Figure 11.68. Panel 1. Location with AMV and POV and depictions: R) 1.21; S) 1.22; T) 1.25

in this case a bison (1.14) because of the shape of the dorsal line. It was traced with a simple, but thick, outline, the specific technique is unknown; over its head, there is an oval sign (1.18) with an interior filling, executed in yellow pigment with a single outline. Beside, and intersecting with the big aurochs are the rear quarters of a hind (1.15), executed with digital impressions. To the left and a little below, a small tectiform sign (1.19) was traced similarly, with a simple outline and red pigment. Over it, a partial representation of an animal (1.20), the ears, probably of a hind, were drawn with a brown pencil. Beside the big aurochs, at the same approximate height and with a similar size and opposing heads, a complete horse (1.21) was drawn with the same technique, digital impressions, and several details. Over the abdomen and the rear quarters, an elongated sign (1.22) with interior filling was drawn with pigment pencil. Below its legs a tectiform sign (1.23) was traced, and another one beside its rear legs and tail, both with interior filling.

The position the artist(s) had to acquire was varied. It is possible he/she/they would have required some elevation to perform the depictions over 200 cm (1.6- 1.10 and 1.21), the rest of the depictions would have been executed, with all probability, in an upright position. The access to this panel is easy, the same explained above for the topographic unit.

Visibility is very high due to the position of the depictions in a wall at varied heights and its location in front of the access to the topographic unit. Once reached the point of the panel it would be difficult not to see them. The lack of space, on the contrary, makes the maximum area of visualization quite restricted (4 square meters) meaning four people at most. The point of optimal visualization is in front of the panel for two people at once (Fig. 11.67).

Panel 2

Located on the same wall, continuing the decoration but at the point where it narrows down. It is separated by the previous panel by barely 90 cm; the depictions are located on the wall at a medium-low height. The vertical distance could not be measured due to preservation reasons. Twenty graphic units compose the panel; they are mostly non-figurative signs, but there is also a figurative depiction. The rock surface is yellow limestone, smooth and hard, it has fewer crevices than in other parts of the gallery; the shape is very varied and sinuous. The floor below the panel is flat; it does not seem to have undergone any changes during the nineteen fifties, meaning the space has been preserved the same.

The depictions are mostly constructed signs (16 graphic units), some pigment concentrations (two graphic units) and a figurative depiction. The figurative depiction is a head (2.29), probably of a cervid or a caprid; it is located in the first third of the gallery at a low point of

the wall. It was executed with red pencil, and a single outline but the distance from where it was appreciated does not allow being more specific about it. Before there are some pigment concentrations, three very similar ones that we considered the same graphic unit (2.30), and on the other side of the head, there is another spot of similar characteristics (2.32). The rest of the panel depictions are signs of varied shapes. Tectiforms (33, 36, 37) with different interior segmentations, long vertical lines, and smaller lines both horizontal and oblique, all three of them have an excrescence on its left side, in two cases pointy, in one of them round. Oval signs (26, 27, 28, 34, 38, 39, 44 and 45) positioned either vertically or horizontally in relation to the floor, with or without interior filling, simpler than the tectiforms cases but also composed by vertical, oblique or horizontal lines. Quadrilateral signs (41, 42, 43), also with interior filling, positioned in all cases vertically in relation to the floor. Finally, one case that does not fit in any of the above categories, 2.40, with a half moon shape, positioned horizontally in relation to the floor, filled with vertical lines. The technique utilized to trace all the signs was a single outline with pigment pencil of different thickness and colours (red and yellow). The position the artist(s) had to acquire was varied, upright for the higher ones, leaning forward for some others and crouching for the lower depictions.

The access is quite easy, the height of the gallery allows standing up at all moments; however, it is quite narrow. Visibility is excellent due to the high pigmentation of most of the signs, the

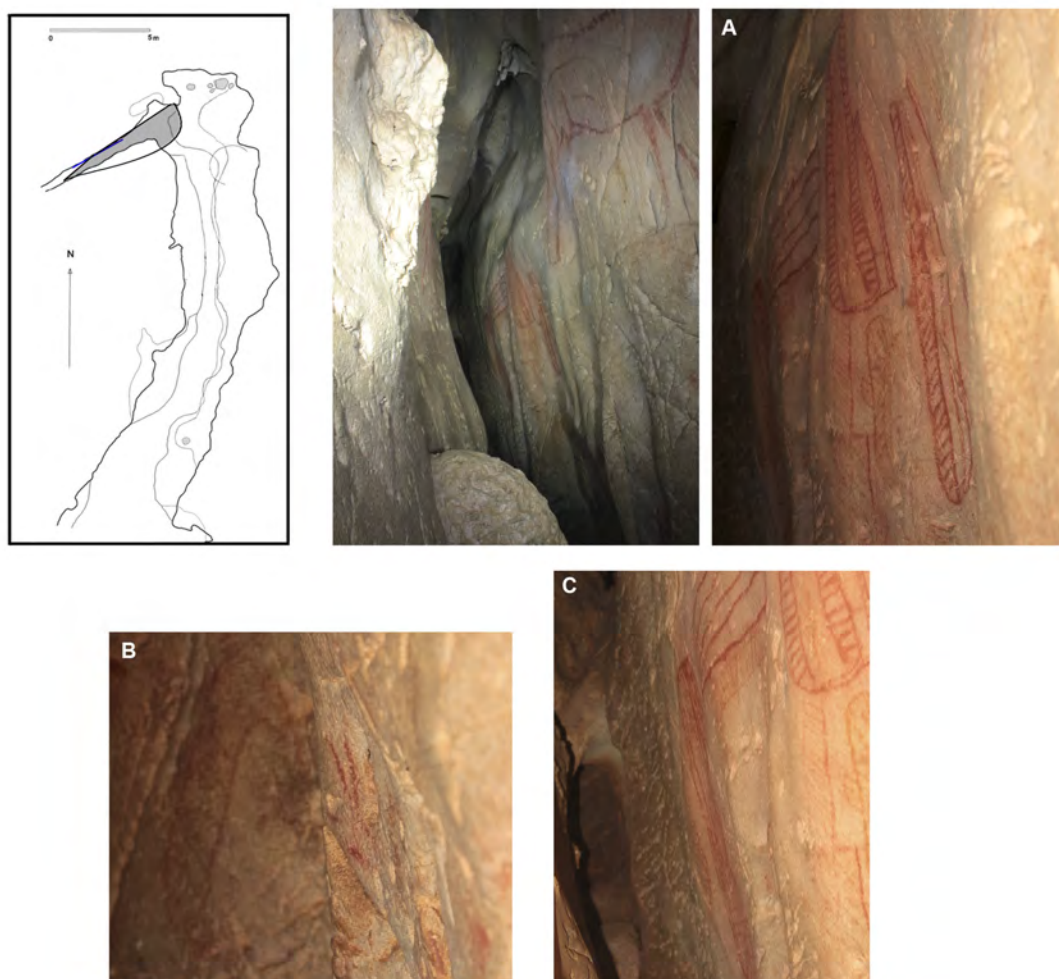


Figure 11.69. Panel 2. Location with AMV and POV and depictions: A) 2.33, 34, 35, 36, 37, 38; B) 2.29, 30, 31, 32; C) 2.40, 41, 44, 45.

continuous decoration and the different positions all over the wall. It is hard, nonetheless, to see some of them from the position we had, meaning the optimal visualization is in front of each of the signs. We could not consider the possibilities of visualization from the final point of the gallery. Area of maximum visualization is around 4,3 square meters meaning it could be seen at the same time, partially, by up to eight people in an upright position. This number is only theoretical because the lack of space would limit it considerably, making it possible for, at most, four people (Fig. 11.69).

Panel 3

Located on the left wall of the gallery, the panel starts just above the access point to the topographic unit, on the arch the wall creates over it. It is positioned at a high and medium height; the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 247 cm and 158 cm. The panel comprises thirteen graphic units, both figurative and non-figurative. The rock surface that constitutes the ensemble is yellow limestone, mostly flat but varied and sinuous in some parts. It has crevices, holes, and fossils; it is smooth and hard. The floor of the panel is mostly flat, it was excavated in the first part, the second part, after the entrance point, was apparently not modified.

Above the entrance point is the first graphic unit, a big horse (46), traced in red; in front of its legs two red lines were traced with a pigment pencil (47). Below the horse, at the point where

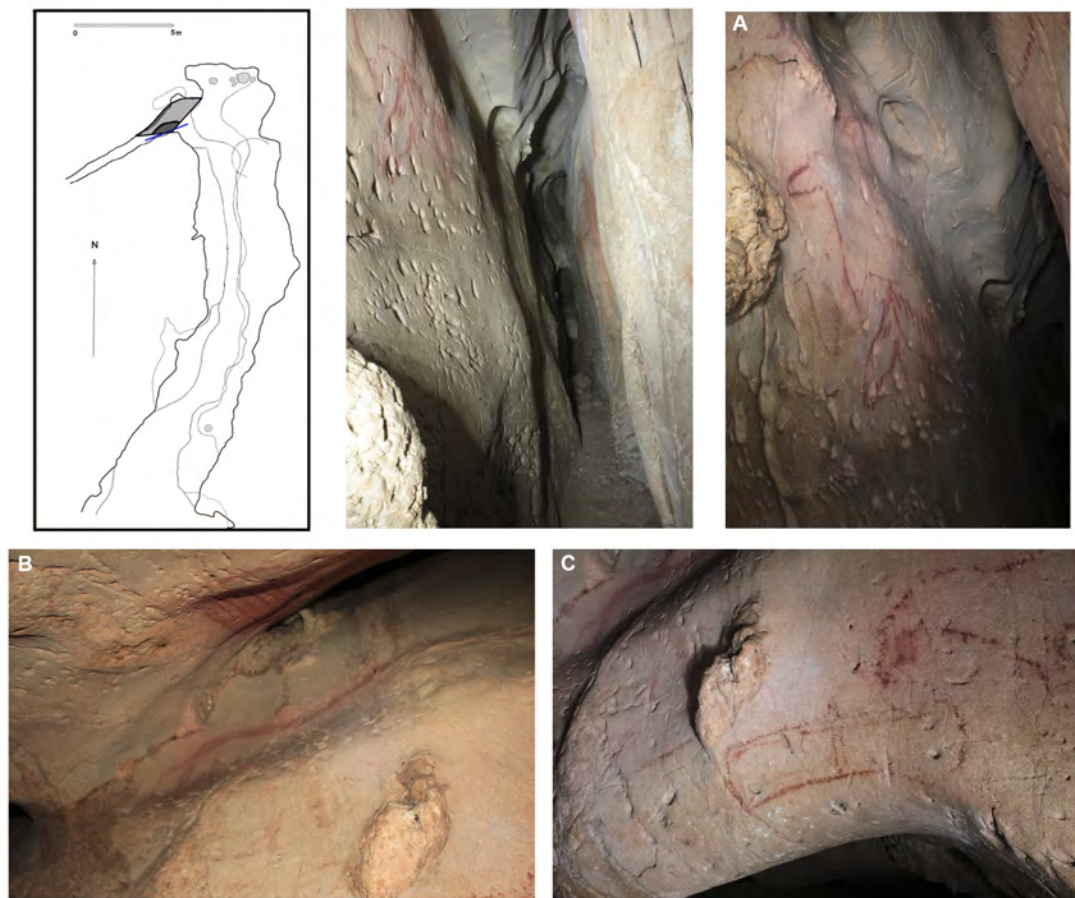


Figure 11.70. Panel 3. Location with AMV and POV and depictions: A) 3.51, 52, 53, 54, 55, 56; B) 3.46; C) 3.47, 48, 49, 50.

the wall of the access point starts, two signs were drawn: a simple oval sign and a tectiform in a horizontal position with red interior filling and an excrescence in the upper part (48 and 49). Closely juxtaposed to this ensemble, another horse (50) was drawn, just the frontal part in this case. Over the horse, another hind was traced with the same technique (51); these figures are opposed by their rear quarters. A similar ensemble is located to the right: a frontal part of a horse (53) is intersected with a complete hind (52) executed by digital impressions. Below the head of the horse a small head of a horse was drawn with black pencil facing downwards (54), over the muzzle some engraved lines were traced afterwards (56). Also below the belly of the partial horse, another red horse, similar to the one on the panel in front of it (1.21), was drawn with digital impressions and much detail (57), in this case just the head was depicted. Below is the last depiction, black pigment rests (58).

Access is the same as in the previous panel. Visibility is quite good, but it is also determined by the height of some of the depictions and the lack of space, which in this case would allow having some perspective to watch the taller representations. Area of maximum visualization is around 2,3 m² meaning four people at most see the figures at the same time. The point of optimal visualization, which in this case is limited because some of the depictions are almost impossible to see in an optimal point of view from the floor of the gallery due to their height, is reduced to a single person (0,5 m²) (Fig. 11.70).

6.3. Gallery D (Fig. 11.71)

6.3.1. TOPOGRAPHIC UNIT 1

Located at the point where the galleries intersect, in between Gallery B, A, and D, due to its location it has traditionally been assigned to Gallery D though it has both depictions characteristic of the two precedent galleries. Access is most probably made through Gallery B, though it is also possible to have been done crossing over all the gallery following the itinerary from the entrance at Gallery C and either of the passageways we described for this part of the gallery. This last access would be much more challenging since it would have implied a longer itinerary that entails climbing, going through a path with shafts and at least crouch probably crawl through a significant part of the gallery. Meanwhile, the pathway following the Gallery B trail would have been all the way walking upright without any difficulty. The itinerary to get to this topographic unit is about 42 m long from Gallery B and about 109 m long from Gallery C going through Gallery D. The progression to the topographic unit is short and easy using the available entrances in Gallery B. It can be characterized as long and arduous due to the different ways the transit has to be done. The lighting in this part of the gallery has to be artificial in all cases since there is no direct connection with the entrance.

Topographic unit one is located in one of the main galleries of the cave; it is approximately 5 m wide at this point because it is in a more open area since it is at the point where the galleries intersect, and it is 21,6 m long. Nonetheless, the single panel that composes the unit is on the wall and its intersection with the ceiling in front of the Gallery B. Morphologically it is a classic tube, the floor was probably modified, but the works were limited to a regularization since it does not seem to have left a marking in the wall. Nonetheless, some other modifications took place, in some parts of the limestone tube pendants that partially blocked the path were eliminated using a mallet and in front of the panel a fake wall was constructed to install a light to allow seeing the most prominent depiction.

No archaeological remains were found in this topographic unit with the exception of a calcite crusher in a hidden corner that probably protected it from the works that took place during the nineteen fifties. Due to the adaptation works any other existing rests were probably removed and lost.

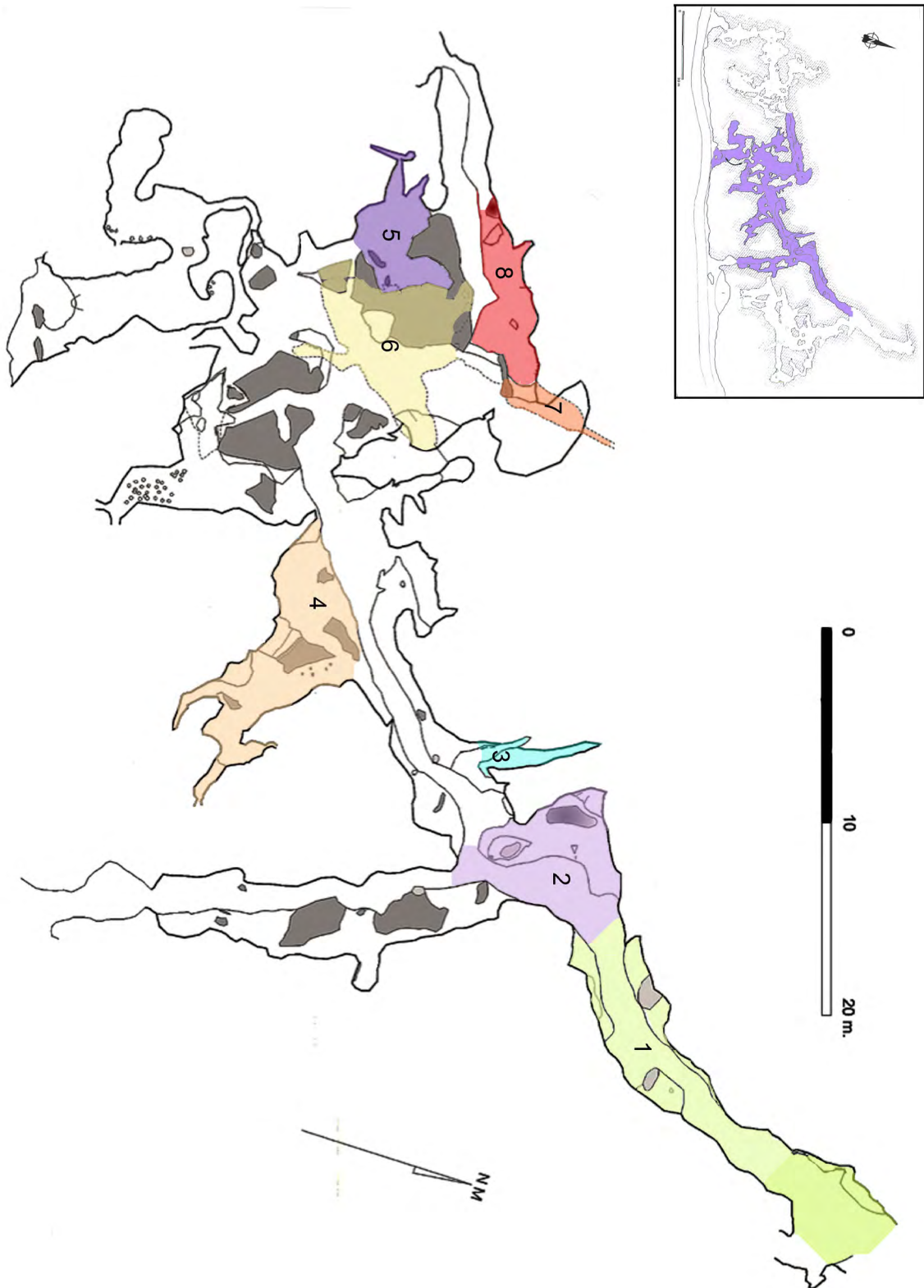


Figure 11.71. Gallery D. Topographic units distribution (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

Topographic unit 1 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once, the total area of the gallery is around 53 m², the wider part where the panel is located is about 18,4 m².

Panel 1

Located in front of the intersection with Gallery B both on the wall and in the transition with the ceiling. It is both on a vertical surface and in a sub-vertical position in relation to the floor, quite high. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 176 cm to more than 250 cm; there is a ledge in front of all the depictions that measures from 117 cm to 126 cm, all of them are above this ledge. The panel comprises five graphic units, 1.1 to 1.5, both figurative and non-figurative, and some isolated engraved lines. The rock surface is grey-yellow limestone with small holes with some calcified white sediments it is smooth and sinuous. The floor in front of the panel is horizontal due to the regularization, though it should not have been much different.

The highest depiction of the panel is the representation of the upper part of a hind, traced with red pigment with a digital technique. Next depiction is only 56 cm from the ledge below the panel, 1.1.2 is a complete figure of a deer, engraved with a multiple outline using a shallow but wide line. The rest of the panel are non-figurative depictions, 1.1.3 is a short line traced with the same technique as the hind, 1.1.4 and 1.1.5 are both ensemble of lines with apparently no figurative intention. The position the artist had to acquire to draw the different figures and depictions had to vary, for the hind, the artist would have had to utilize the ledge to prop himself/herself up to be able to reach the point where it is located. On the other hand, the rest of the graphic units could have been traced in an upright position from the floor of the cave.

The access to this panel is the same as described for the topographic unit. Visibility also changes depending the depiction; the hind is highly visible from a distance, on the other hand, the engravings can only be seen in front of them reducing the visualization area. Area of maximum visualization is quite big, around 21,5 m² meaning it could potentially host up to forty people, the point of optimal visualization is reduced to 5 m², which could mean ten people at the same time (Fig. 11.72).

Panel 2

Located in the gallery just before where the chamber starts; it is positioned in the north wall at a low height, it is constituted by two graphic units, one figurative (2.1) and one non-figurative (2.2). The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 126 cm to 46 cm; rock surface is grey limestone with some calcite overlying the units, it is generally smooth, flat and has holes and small crevices. The soil in front of the panel is nowadays flat due to a floor regularization but was probably very similar, it maybe was lowered less than 5 cm.

The first representation is a hind, drawn with a red pencil and single outline; it is in a poor preservation state possibly due to the humidity of the wall. The next depiction (2.2) is an ensemble of pigment rests that possibly constituted a figurative unit but that it is impossible to read at present, the technique is impossible to determine. The position the artist had to acquire to draw was either leaning forward or crouching. The access to this panel is easy following the paths described above for the topographic unit. Visibility is low nowadays due to the poor conservation the height of the depictions on the panel. Both of them can be seen in an upright position but nonetheless the point of optimal visualization requires crouching or leaning forward. The area of maximum visualization is a point that starts just about two

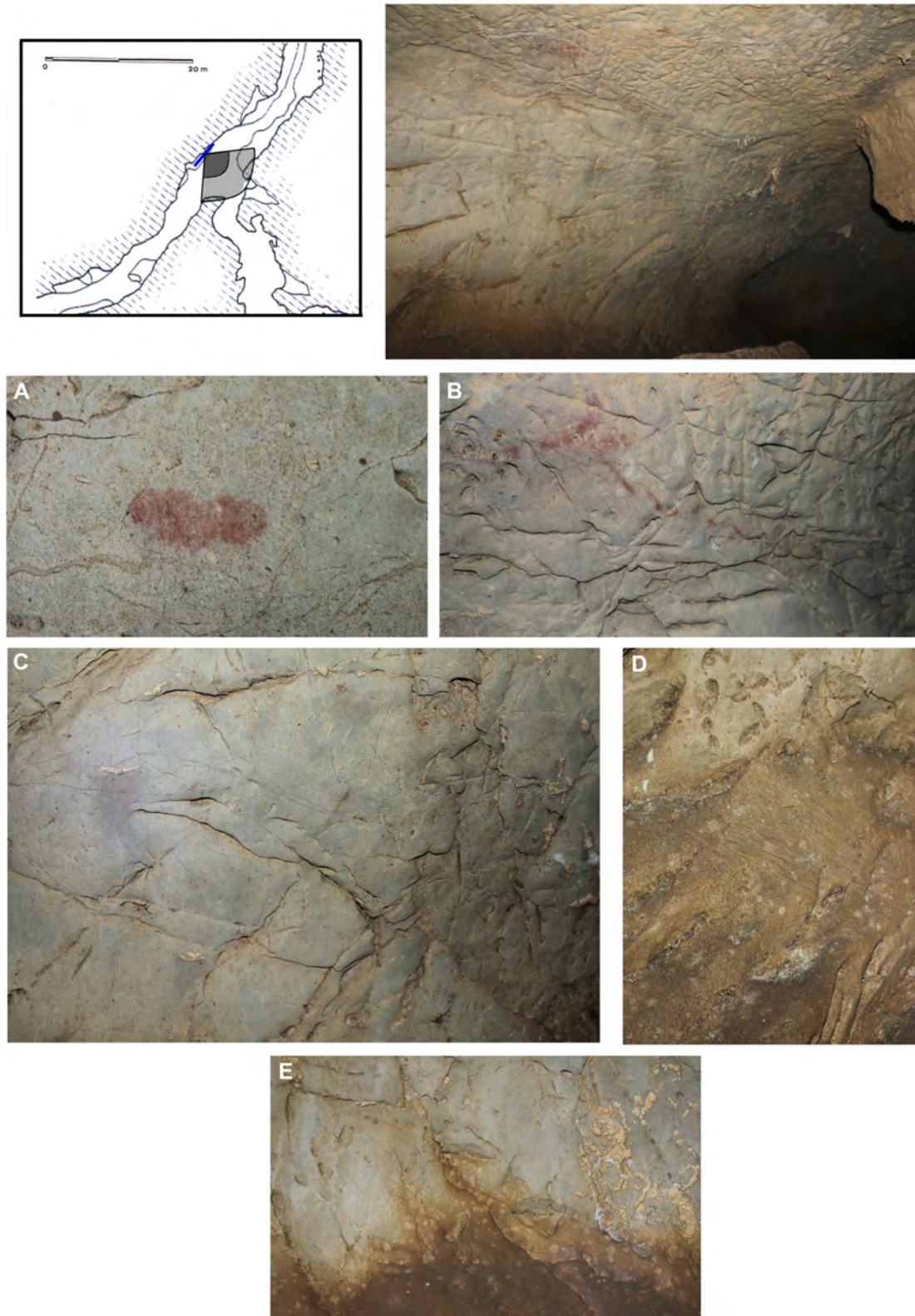


Fig. 11.72. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.3; B) 1.1; C) 1.2.; D) 1.4; E) 1.5

meters before and after because of the height creating an area of about 3,3 m², meaning up to six people could see the figures at the same time in an upright position. On the other hand point of optimal visualization is much more reduced. Moreover, the best position is crouching, the area is 0,6 m² meaning only one person can see it at the best. (Fig. 11.73)

6.3.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Topographic unit 2 is located in the continuation of the gallery in a small chamber that has a triangular shape. The depictions are distributed in three different panels that are located both in the ceiling and the wall. Nowadays it constitutes there are two possible accesses to this part of the cave similar to those we explained for the previous topographic unit. Through Gallery B in an easy transit walking in an upright position for 53,6 meters, the other possibility is through the gallery C entrance walking, climbing, crawling and again walking until reaching the point.

The chamber that constitutes the topographic unit is small and triangular; maximum dimensions are 8,7 m long and 6,6 m wide. On the eastern side the floor is lower, generating a shallow shaft, on the south side a big column developed dividing the chamber and creating a wall between the chamber and the continuation of the gallery on the eastern side. In the southernmost part another gallery starts, this constitutes the access, nowadays, to Galleries A, B, and D and was opened during the works around the 1970's. This gallery was probably closed during the Palaeolithic due to the extensive works that had to take place to open it.

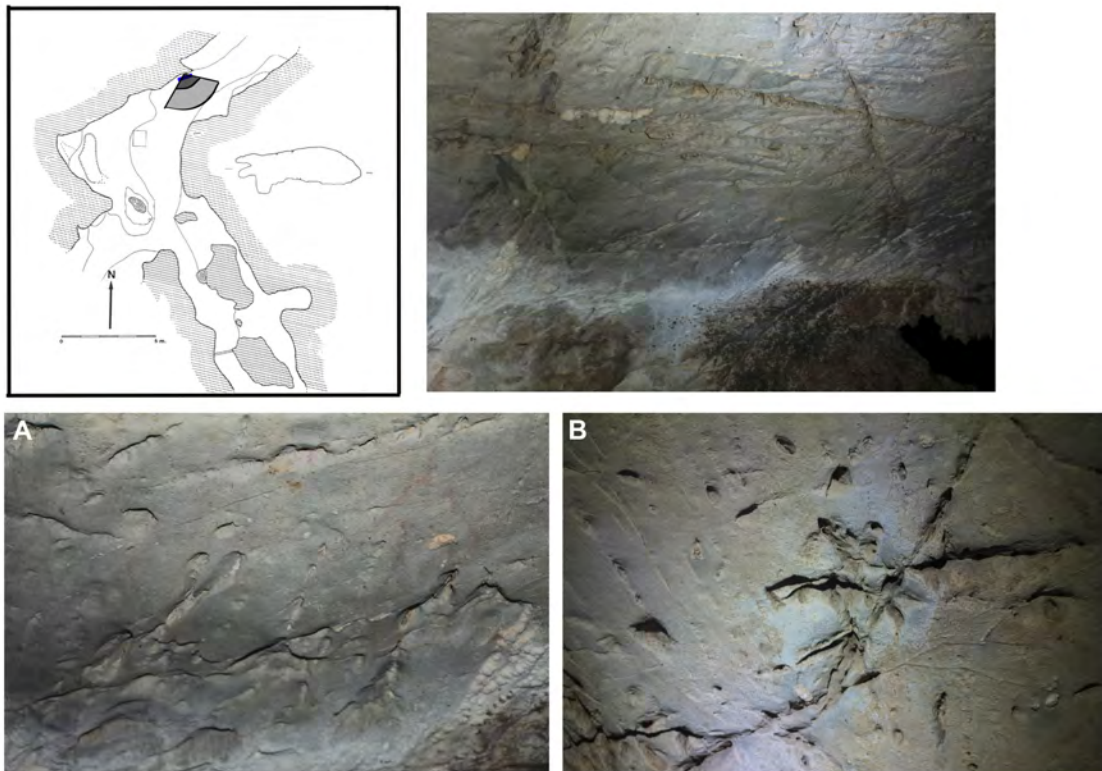


Fig. 11.73. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.1; B) 2.2;

The adaptation works consisted in a floor levelling, the installation of the lighting system and the elimination of some limestone pendants that created a barrier to transit the cave. No archaeological remains were found in this topographic unit and due to the works probably any existing rests were probably removed and lost.

Topographic unit 2 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once; the whole unit is about 39 m² in total but eliminating the shallow shaft available space is reduced to 25 m².

Panel 1

Located in the central part of the chamber, distributed throughout the ceiling at a medium height. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 155 to 125 cm. The panel comprises eight graphic units both figurative and non-figurative and some rests of pigment that does not constitute any graphic unit. Rock surface is variable, it is calcite covering in the area where the engravings are distributed and yellow limestone in the part of the painted signs, it is smooth, flat and always positioned horizontally in relation to the floor. The floor below the panel is horizontal possibly because of the floor regularization that probably did not modify the height of the floor, below the engravings a bigger hole was excavated to install the lighting system.

First four depictions are engravings and a small dot, they are all located in the central part of the ceiling and distributed along a straight line from the outside to the inside. 1.3 is a sign created with three lines with a parallel disposition, 1.4 is a horse engraving figured totally, 1.5 is a small yellow pigment dot, 1.6 is an ensemble of crossed lines very deeply engraved, even lifting the rock surface. The technique is in all cases but one deep engraving traced by an incision and single outline, the dot is painted with yellow pigment. In the right side but deeper into the chamber, over the shallow shaft is where the painted ensemble is located: 1.7 is a constructed sign, rectangular with the bigger sides slightly curved and interior lines dividing the rectangle; 1.8 is a triangular form; 1.9 is an oval sign with interior lines crossing to the sides, the last depiction of the panel is another rectangular sign; 1.10 with lines dividing the interior. The technique is in all cases drawing with a yellow colorant pencil with a simple outline. The position the artist acquired to draw the depictions was in an upright posture and the arm stretched out.

The access to the panel is easy, following the same path described above to access the topographic unit.

Visibility nowadays is quite low due to conservation reasons but when they were drawn it must have been at least medium, not high due to its location in the ceiling and the small size of the signs. The engravings, even though they are deep the position in the ceiling reduces the area of visualization to directly below the depictions. The area of maximum visualization is around 7 m², meaning 14 people could see them at most, the point of optimal visualization is reduced to 2 square meters and the optimal position is crouching under the panel meaning only two people could see them at once (Fig. 11.74).

Panel 2

Located in the wall of the cave, it is the continuation of the previous panel but in the wall, in the other side of the shallow shaft at a low height in relation to the floor. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel is 110 cm. Rock surface is grey limestone, hard, smooth and concave. The floor below the panel is sunken below the floor

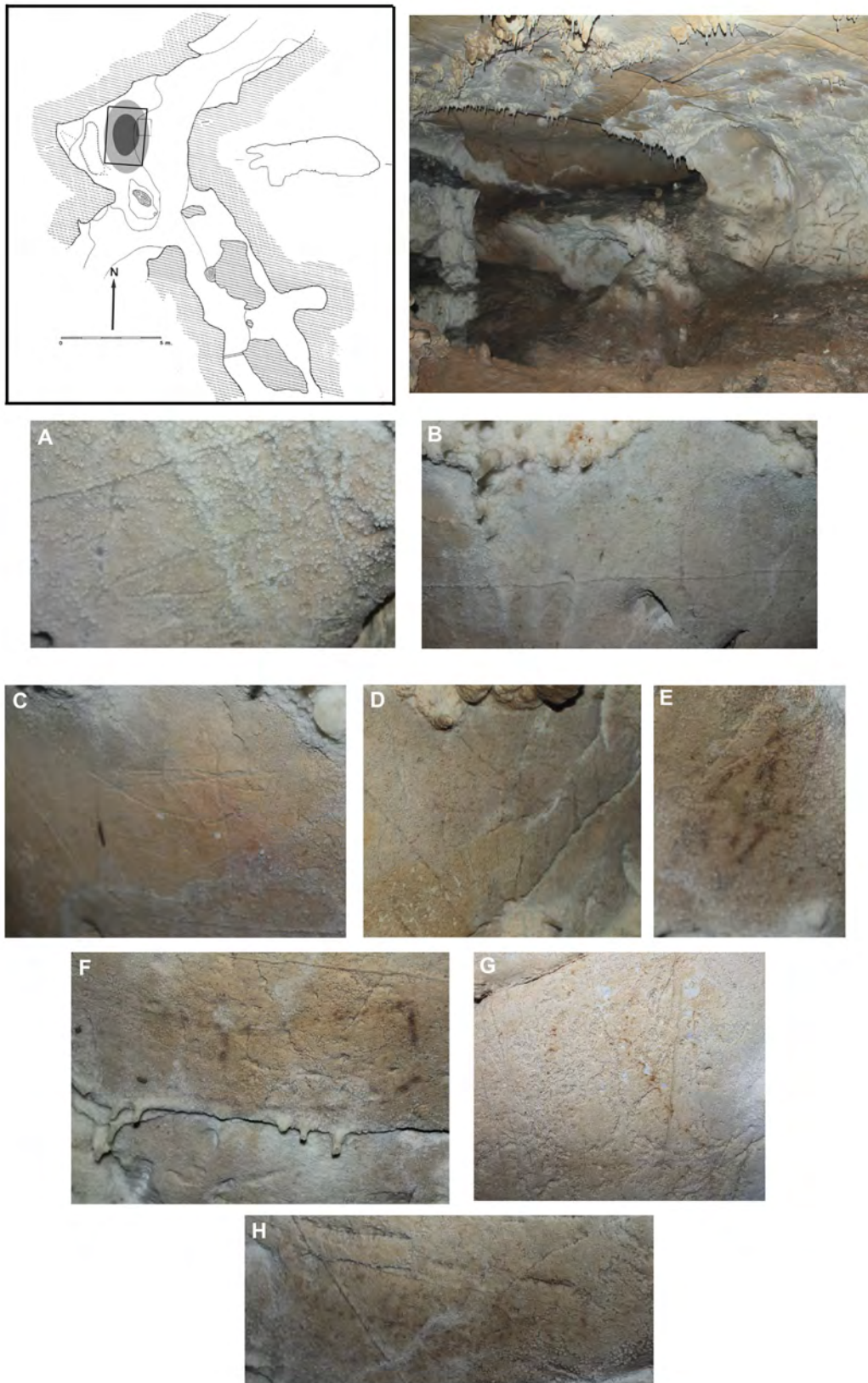


Fig. 11.74. Panel 1 Location, general view and depictions: A) 1.1; B)1.2; C) 1.3; D)1.4; E) 1.5; F) 1.6; G) 1.7; H) 1.8

level of the topographic unit, the height of the unit coincides with the level of the floor of the rest of the unit. No modifications took place in this part of the gallery.

The graphic unit is non-figurative, it is a constructed sign, quadrangular with a protuberance on the upper side, it has interior quartering, both separating the upper and central part.

The access to the panel is easy following the same path described above but it requires either crouching down or go down to the shallow shaft. The only possibility to see it directly in front of it is to descend to the shallow shaft. Visibility is low nowadays because of the poor conservation state; it would be better at the moment when it was drawn, but its size would also mean a kind of reduced area of maximum visualization (5,4 m²) limiting the area to seven people. The point of optimal visualization is 1,3 m² meaning two people crouching or standing up (Fig. 11.75).

6.3.3. TOPOGRAPHIC UNIT 3

Located in the continuation of the gallery after the chamber and before it narrows down considerably, also before the topographic unit the height of the gallery descends, this part of the cave was considerably modified during the nineteen fifties works. The unit is located at the point where the gallery is still quite wide, but the floor has been excavated significantly. It is nonetheless easy to reconstruct the morphology of this part of the gallery because, on the sides, we can still see the level of the original floor. The topographic unit is a narrow gallery with a very short itinerary in an upper level, at the same level of the gallery floor there is another conduct with similar disposition and itinerary, maximum dimensions are 5,8 m long by 1,3 m at the widest point.

The access is made either through the Gallery B entrance and with an easy way, walking upright up until the moment where the unit is located. On the other hand, it is also possible to access through gallery C entrance but, as the previous units, it is much more complicated

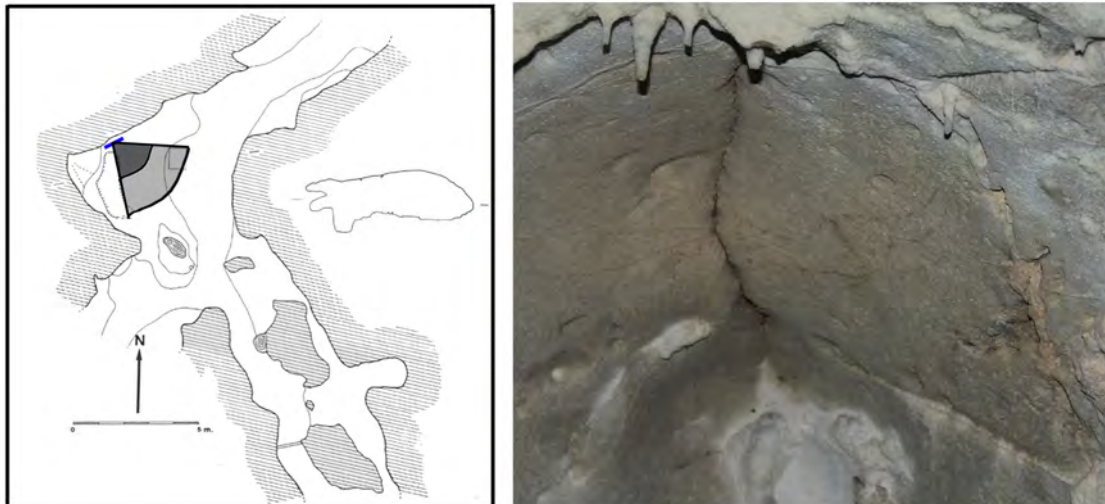


Fig. 11.75. Panel 2. Location and depiction

since it requires to climbing, going through a path with shafts and at least crouch probably crawl through a significant part of the gallery until the point where the chamber that constitutes the previous unit. The progression to the topographic unit and easy using the available entrances in Gallery B meanwhile it can be characterized as long and laborious due to the

different ways the transit has to be done. The access to the unit more specifically requires climbing to the conduct, located 1,30 m from the original floor. The lighting in this part of the gallery has to be artificial in all cases since there is no direct connection with the entrance. Itinerary is 84,5 meters from the Gallery B entrance and 74,6 meters from Gallery C. Only one panel composes the topographic unit.

No archaeological remains were found in this topographic unit, there we can still find some rests of the works, but on the inside of the gallery, no modifications were made.

Topographic unit 3 can be characterized as a restricted space since it cannot hold more than three people at once, the total area is around 5 m².

Panel 1

Located on the left wall of the conduct 1,5 m from the entrance at a low height; the topographic unit is not high enough to stand up, but it allows sitting down. The depictions are located all over the wall from the floor level to almost that the union of both walls constitutes the ceiling. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 30 to 20 cm in a very narrow space. The panel comprises three graphic units, 1.1 to 1.3, and some engraved lines. The rock surface that constitutes the ensemble is grey limestone, very smooth; the depictions are located in concave, flat and sinuous surfaces. The floor below the panel is flat, constituted by limestone covered by a thin sediment layer, no modifications took place in this part of the unit.

All depictions of the unit are figurative but incomplete, the first depiction 1.1 is a quadruped with a combination of traits that could constitute the horns of the figures, 1.2 is two double convergent lines, and finally, 1.3 is a big cervidae, probably a deer. The technique of the three depictions is engraving with a sharp object leaving a very superficial line except for the cervidae where the rock support is slightly decalcified and has created a more visible line. The position the artist had to acquire to engrave the depictions was probably sitting down in front of the panel.

The access to the panel is nowadays more difficult that it had to be at the moment it was traced, the height of the topographic unit to the floor of the main gallery is only 1,30 m meaning going up would have been quite easy.

Visibility is quite low due to the technique utilized, the engravings cannot be seen from the outside of the topographic unit, the only possible visualization position is sitting down in front of the panel meaning the space is quite restricted, the only point of visualization is the optimal one (0,6 m²) meaning only one person at a time could visualize the depiction at the same time (Fig. 11.76).

6.3.4. TOPOGRAPHIC UNIT 4

Located in a secondary gallery, that opens from a small chamber on the main gallery of this part of the cave. A limestone block divides the gallery creating two conducts that allow accessing to the inner part, the ceiling also descends creating a small area and closing down before reaching the point where the exterior is located. This short gallery is parallel and follows the same directions as the other galleries that constitute the entrances to the cave, both open nowadays and the original entrances. The topographic unit is 6,3 m long by 1,3 m wide at the narrowest point.

A single panel, located on the ceiling, beside the aforementioned limestone block, composes this unit. The access to this point of the cave is easy, following the same path as the previous panels and advancing 11 meters from the location of the previous topographic unit. The

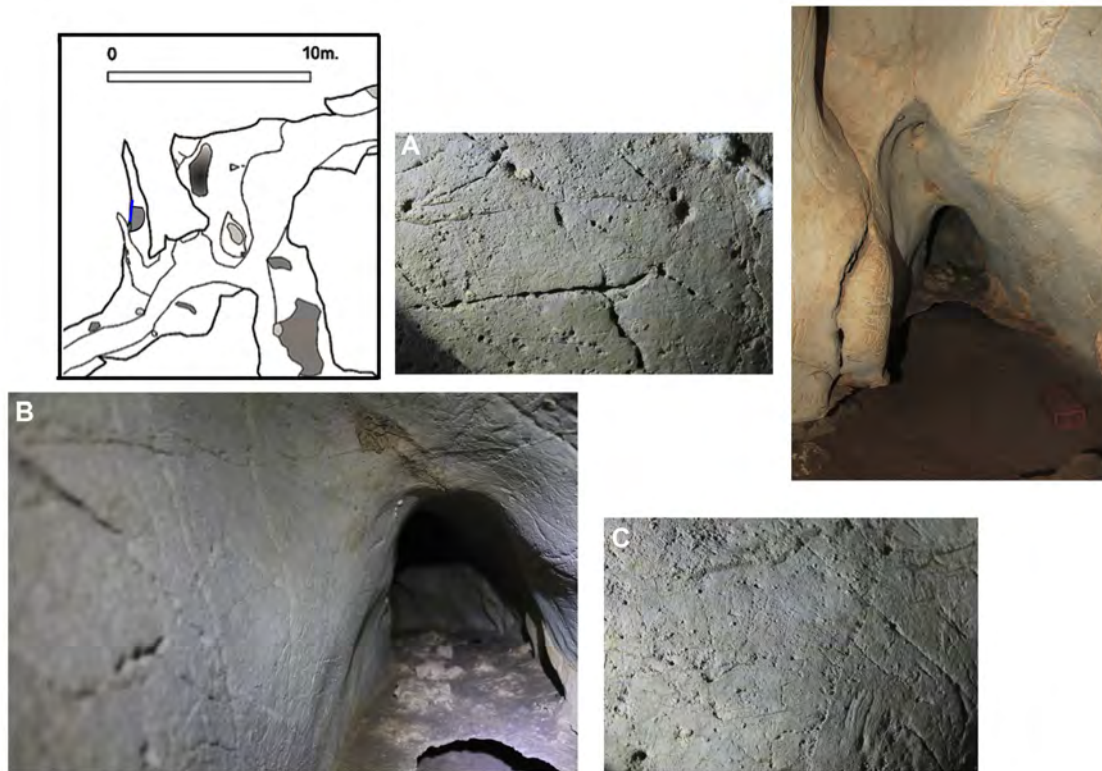


Fig. 11.76. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2; C) 1.3

itinerary to reach this topographic unit is different from either of the possible entrances, through Gallery B entrance the path is longer though it can mostly be done in an upright position the last 11 meters require to acquire at least a kneeling position, possibly crawling. On the other hand, through Gallery C, the itinerary is shorter but also requires climbing and going through shafts. In the first case, the itinerary is 102 m long from Gallery C is just 65 m.

No archaeological remains were found in this unit. Seemingly no modifications took place in this unit probably due to the lack of interest in this part of the cave the works only created a path to go through the gallery to allow access to the farther areas of this side of the cave.

Topographic unit 4 can be characterized as an open space in general, the size of the whole gallery is 16,5 m² meaning potentially more than three people could enter the place.

Panel 1

Located in the ceiling of the gallery that constitutes the topographic unit, at the point where a limestone block divides the gallery. It is located at a medium low point, the vertical height from the single graphic unit that composes the panel to the floor is 166 cm and to the limestone ledge just below the panel 67 cm. The rock surface is yellow limestone, flat and smooth with some small crevices and holes. The floor below the panel is horizontal, quite elevated in relation to the chamber that constitutes the access to the topographic unit, probably due to the adaptation works.

The single depictions are figurative, the upper part of a hind in a poor conservation state due to pigment transfer. The technique used to depict it is difficult to determine because of the preservation but probably was digital with a single outline, but we cannot rule out the pigment pencil as a technique. The position the artist(s) had to acquire was probably either leaning

forward or leaning back, resting the back of the limestone block, due to the presence of it the position to draw it cannot be upright.

The access to the panel is easy, following the same path described above to access the unit. Visibility is medium because of its location in the ceiling; it is possible nonetheless to see from the point where the gallery starts with a bad perspective. The presence of the limestone block allows seeing the figure from two different points of view, either from the inside or the outside of the gallery. The area of maximum visualization is 3,2 m² from the outside and 1,9 m² from the inside meaning 5,1 m² in total, ten people standing, seven people if we consider a kneeling or crouching position which is the optimal in this case due to the location in the ceiling. The point of optimal visualization is 1,3 m² from the outside and 0,6 m² from the inside meaning two people at the same time, one in each side in a crouching or leaning forward position (Fig. 11.77).

6.3.5. TOPOGRAPHIC UNIT 5

Located in a small chamber that is situated beside a chamber that constitutes the final part

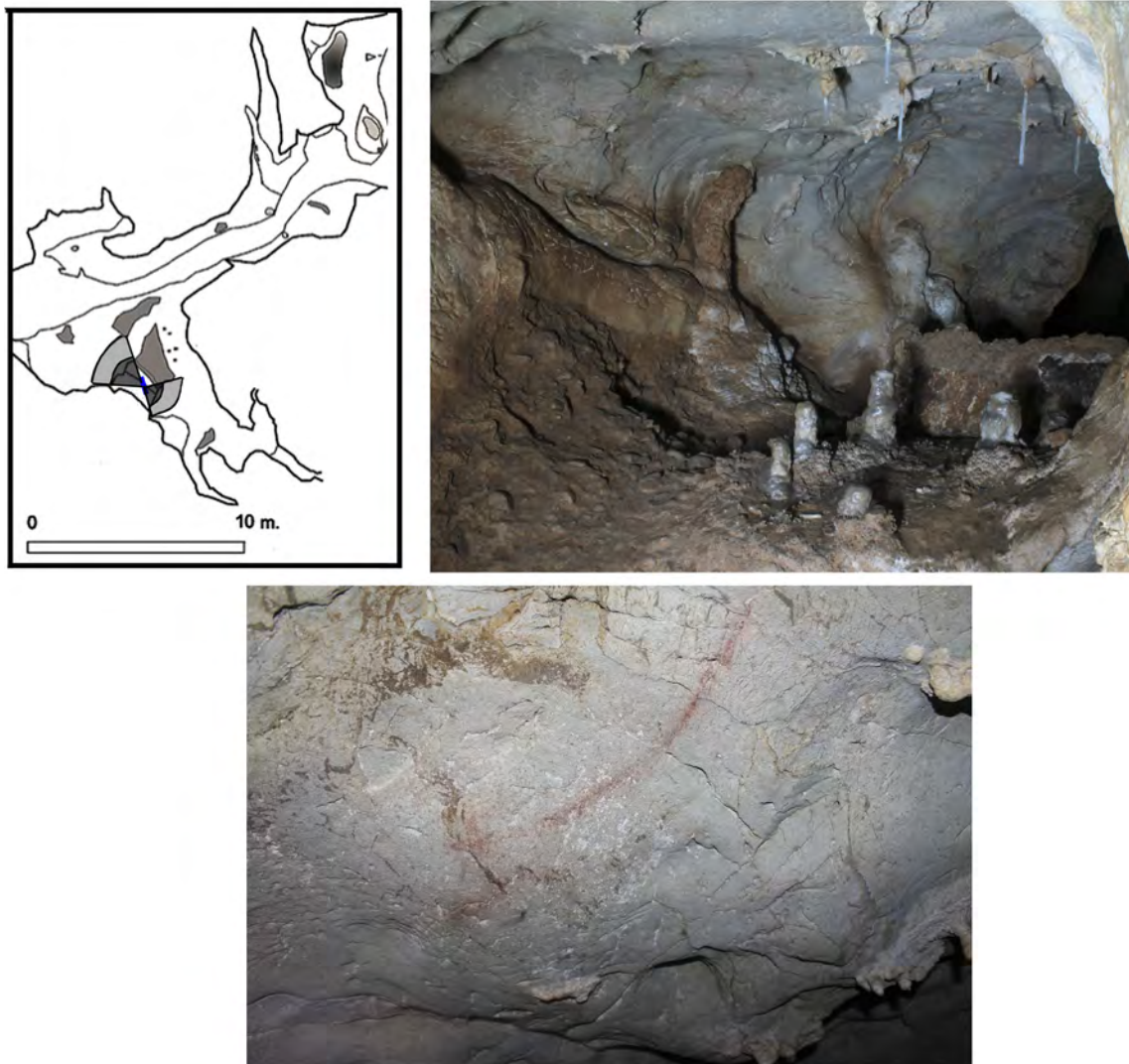


Fig. 11.77. Panel 1. Location, general view and depiction

of gallery D. It can be accessed in two ways, the easier one is through a short, narrow conduct with a low ceiling, the other is going up to the small chamber located above the aforementioned chamber where topographic unit 6 is located. It is, as we mentioned before a small chamber with two different spaces, the one where the access leads into this part is about 4 m long by 2m wide, with an oval shape. The other part is a prolongation of this chamber but separated by a narrowing it is 3 m long by 1,7 wide, and it is where the second access leads into with a big step due to the difference in height of the chambers.

The itinerary to reach the unit is multiple it is quite long, 118,6 m, and requires walking upright for most of the path and either crawl or kneel through the part of the gallery between units 3 and 4. The path from Gallery C is shorter but requires more expertise, from the entrance to the unit it is 61,3 m long and requires walking upright, climbing and going through the area with shafts. The progression can be characterized as intermediate difficulty due to the presence of dangerous parts. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases since it has no connection to the entrance.

Panels are located in both spaces of the chamber; the first one is located in front of the entrance, the next one in the smaller space and finally, the third one beside to it but also in the main space.

No archaeological remains were found in this topographic unit, some scattered and broken bones remain on the surface; they are, seemingly, faunal remains. Apparently no works took place in this part of the cave.

Topographic unit 5 can be characterized as an open space since, as a whole, it can hold more than three people at once. Nonetheless, the smaller part of the chamber cannot hold more than two people due to the limited space. The total area of the chamber is 15 m².

Panel 1

Located on the wall, in front of the entrance to the chamber. It is positioned at a medium height, the vertical distance from the single unit that composes the panel to the floor is around 175 cm. The rock surface that constitutes the panel is limestone, both smooth and coarse, concave in general and grey in colour it also has crevices. The floor below the panel is mostly flat, covered in scattered and very fragmented bones, no modifications took place in this part of the gallery.

The single depiction is figurative, it is a partial representation of a bovid, probably a bison, traced with a very shallow incision in a single outline; it is very detailed with the eye the nostril and the mouth, as well as the horns, only the head, the start of the cervical-dorsal line and the chest. The position the artist(s) had to acquire was upright.

The access to this panel is quite easy the same as explained above for the topographic unit. Visibility is low due to the size of the depiction and the technique utilized; it is also isolated meaning the observer would have needed to approach in order to see it. It can be nonetheless seen in an upright position, the characteristics of the depiction reduce the total visualization area to 1,7 m², meaning three people could watch it at the same time; the optimal point of view would be reduced to immediately in front of the figure meaning only one person (Fig. 11.78).

Panel 2

Located in the smaller space of the chamber in the wall in front of the secondary access

mentioned above. Positioned at a medium height, the vertical distance from the depictions to the floor ranges between 169 cm and 146 cm, it comprises six graphic units both figurative and non-figurative, and some isolated red marks. The rock surface is grey limestone with some secondary calcifications, the panel, in general, is concave, but the surface is sinuous in the different points where the depictions are positioned. The floor below the panel has a slight slope, and it is a bit higher than the one of the main space of the chamber.

Most of the depictions are engraved, traced with a single outline with a shallow incision, 2.1 is a bovid with a disproportionate body, a very big head with horns and a really small body, same size in total as the head, 2.3 is an engraved hind, only the head and the neck were depicted, it is superimposed to the previous one, below it and also intersected with 2.2 is a line, possibly a cervical-dorsal line left unfinished. To the right there is an ensemble of digital lines (2.5), four in total, technique is drawn by digital with red pigment and finally, two affronted bovids also engraved with a similar technique as the previous engraved depictions. The position the artist(s) had to acquire to engrave and draw the figures was probably upright due to the height of the panel.

Visibility is very low but the proximity of the observer to the panel due to the lack of space allows a more direct observation, area of maximum visualization an point of optimal view is the same, reduced to 1,2 m² meaning only two people at the same time could see the representations drawn and engraved in this panel (Fig. 11.79).

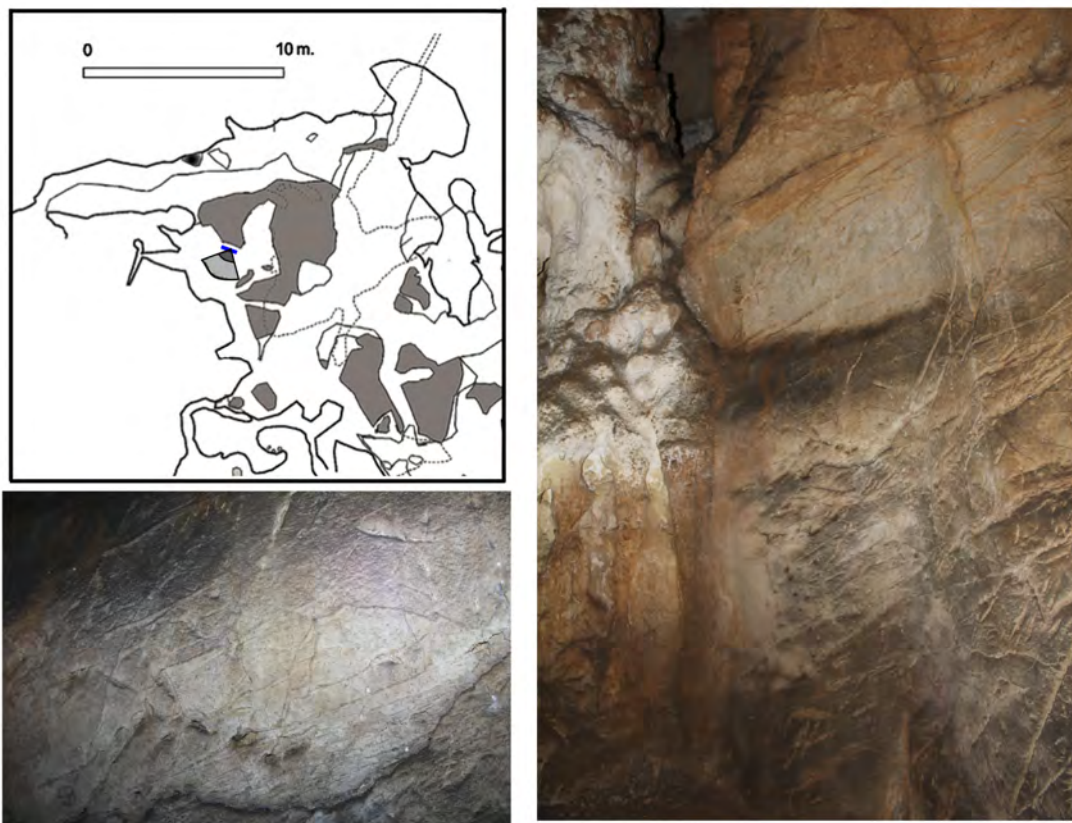


Fig. 11.78. Panel 1. Location, general view and depiction

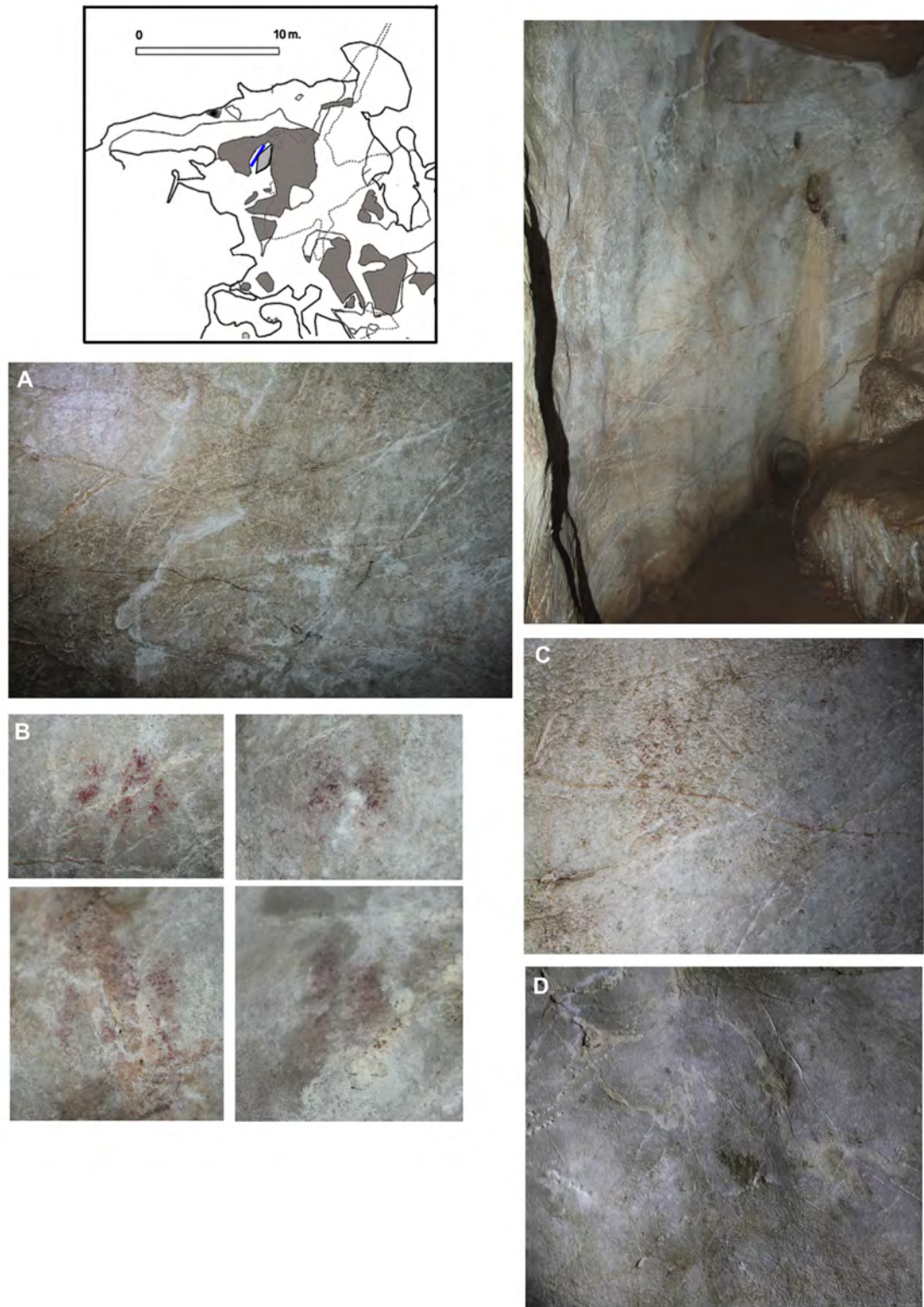


Fig. 11.79. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.1; B) 2.5 ; C) 2.3 D) 2.2

Panel 3

Located in the right side of the main space of the chamber, in a wall at a medium-high height, the vertical distance from the single graphic unit of the panel to the floor is 180 cm. A non-figurative depiction composes the panel. Rock surface is decalcification clay, yellowish in colour, sinuous and smooth. The floor below the panel has a slight slope in the direction of the small space of the chamber; no modifications took place in this part of the topographic unit.

The single depiction is a big sinuous line that could be considered a cervical-dorsal line, nonetheless due to the unfinished character of the depiction we consider it as a simple line. Because of the nature of the rock surface, it is a very deeply engraved line created by incision with a sharp object. The position the artist had to acquire to engrave the figure was standing in an upright position with the arm stretched out.

Visibility is low due to the technique used but proximity to the panel allows to see it without much difficulty due to the deep engraving. Area of maximum visualization is around 1,9 m² meaning up until four people could watch it simultaneously. Point of optimal visualizations is exclusively in front of the depiction and thus reduced to 0,5 m², meaning only one person at the same time (Fig. 11.80).

6.3.6. TOPOGRAPHIC UNIT 6

Topographic Unit 6 is located in an upper chamber immediately above the last chamber of the Gallery D, the same one that allows accessing to the previous topographic unit. There are two possible accesses to this unit, one through the chamber below, climbing over a limestone block or through the previous topographic unit, climbing the right wall up, the first one must have been easier. Important works took place in the chamber, the lowering down of the floor must have reached from 40 cm to 60 cm to allow walking upright, nowadays the access has also been modified, a structure was put to allow visitors go up without much difficulty. Nonetheless, in the previous spatial configuration, the access must not have been hard because the height of the floor would make the climb a lot easier. The other access is more complicated because the wall that would allow going up is mostly smooth making it more arduous to reach the point. The itinerary to reach this unit is the same as the one for the previous unit either through gallery B or C, so we are not going to elaborate.

The chamber that composes the unit is about 6 m long by 7,8 m wide, the floor is a calcite layer covered by a thin layer of sediments, the ceiling is quite high in the central part of the chamber allowing to stand up, it gradually descends creating the walls. The ceiling is not flat it has convex domes that constituted the single panel of this unit. In the right side from the entrance point, there is a constriction created by stalagmites that lead to a continuation of this upper level in a gallery.

No archaeological remains were found in this topographic unit. No works took place on this upper level, probably because the visits did not go into this side of the gallery.

This topographic unit can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once, the total area of the chamber is around 30 m².

Panel 1

Located in two different pendants that come out of the ceiling creating both vertical and sub-vertical surfaces in the central part of the chamber described above. The panel is located at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 170 cm to 165 cm. The panel comprises two figurative graphic units. The rock surface that

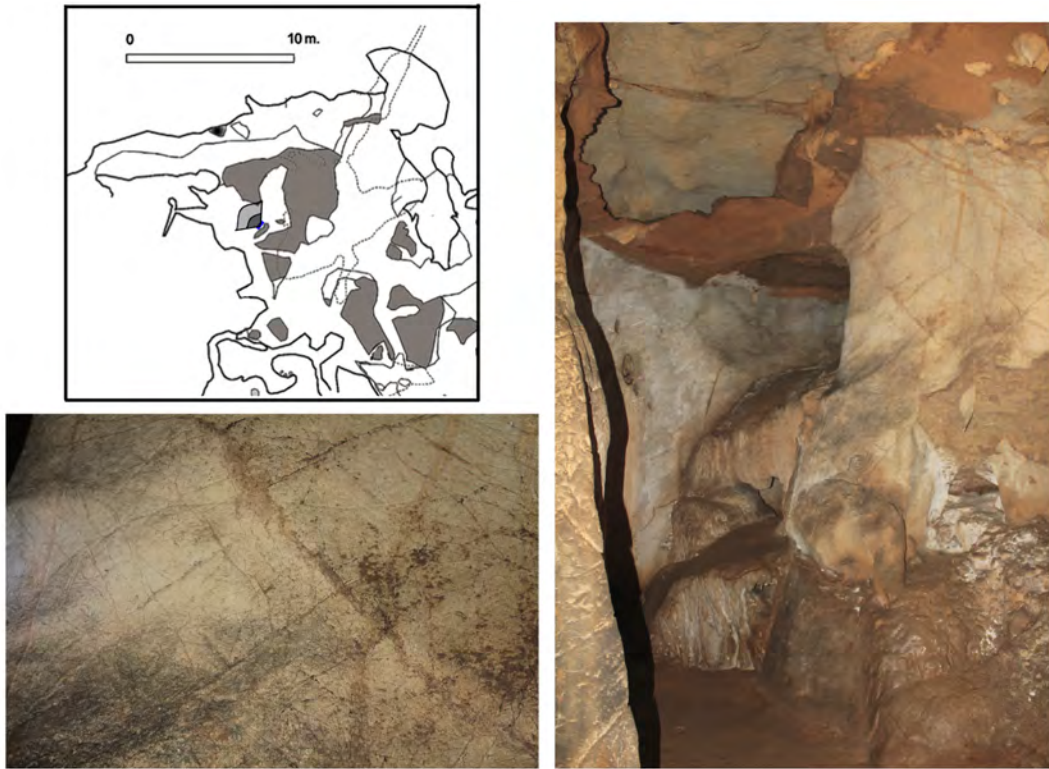


Fig. 11.80. Topographic unit 5. Panel 3. Location, general view and depiction

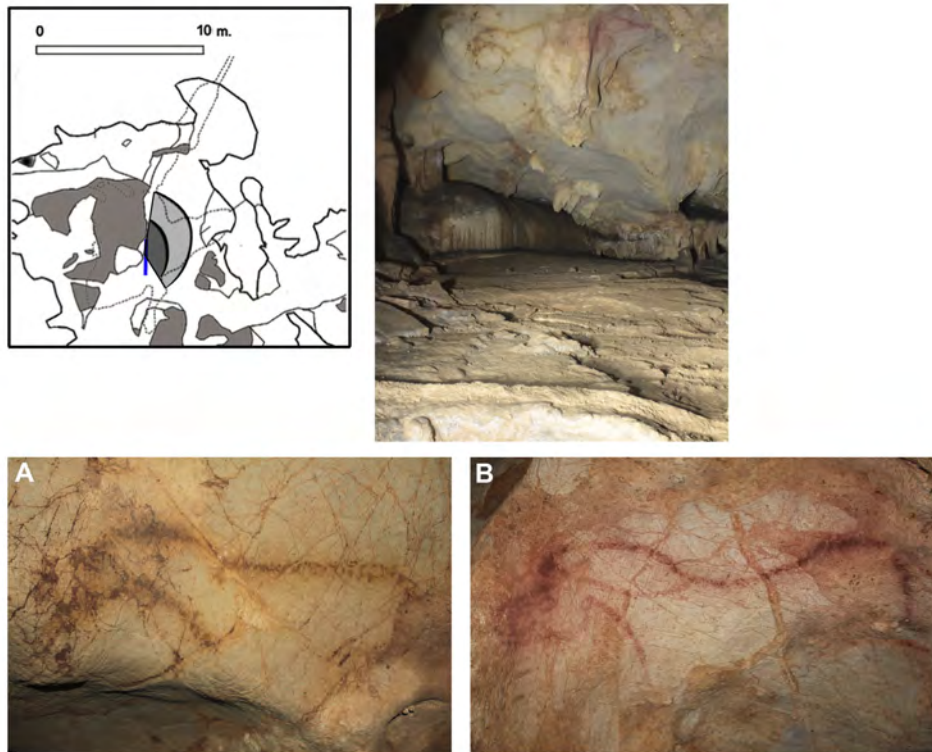


Fig. 11.81. Topographic unit 6. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2

constitutes the panel is limestone in early stages of decalcification; it is variable, both smooth and coarse, yellow in colour and concave, it has peeled off in the area of the head of the first depiction. The floor below the panel is slightly convex, variable depending on the point. Access is the same as the one described for the topographic unit

Both depictions are figurative, 1.1 is a partial representation of a horse, it is headless but due to the conservation issues of the rock surface we do not know if it was not depicted or if it has disappeared. 1.2 is an almost total representation of a horse, only missing its anterior extremities possibly due to conservation reasons; the head is located in an almost horizontal position in relation to the floor. Technique for both depictions is difficult to determine, probably traced dragging a thick pencil or the fingers, leaving a single thick outline. The position the artist(s) had to acquire to draw these was probably upright due to the height of the depictions.

Visibility is good due to the size and pigmentation of the depictions, they are both located in a prominent place, the central part of the chamber, that can be seen from the point of entry, in front of them and partially from the sides even if not completely. The area of maximum visualization is around 11 m², this would, nonetheless, be limited by the hole the entrance creates meaning no more than 15 people in an upright position could enter the space and see the depictions. Point of optimal visualization is quite limited for the same reason; both depictions can only be seen in front of them limiting the space to three m² meaning at most six people both at the entrance point and in front of the figures (Fig. 11.81).

6.3.7. TOPOGRAPHIC UNIT 7

Located in a very narrow and low gallery positioned in the same upper level as the previous topographic unit. To access there are two possibilities: to go through unit 6 and a restricted opening in the right side of the chamber, surrounded by small calcite columns and to pass it is necessary to crouch or kneel. This leads into an open gallery, the one where the next topographic unit is located, the other possible access is through this gallery, climbing. Following a slope, and going to the right the gallery that constitutes the topographic unit starts. It is 4,4 meters long, gradually reducing its size up until it closes down and 1,3 meters at the widest, the ceiling is around one meter high. The floor has a slight upward slope following the same direction of the gallery. Only one panel at the start was located in this topographic unit.

No archaeological remains were found, no adaptation works took place in the exact spot of the gallery but in the access to it, some lighting structures were installed in order to provide with light the gallery below.

Topographic unit 7 can be characterized as a restricted space, no more than one person sitting down can be in the gallery at the same time due to the lack of space. The total available space is 1 square meter.

Panel 1

Located in the first part of the narrow gallery that constitutes the unit, more specifically in the wall that constitutes the access point. The panel is about 1 m long, and the vertical distance from the graphic units to the floor is 60 cm in a very narrow space. The panel comprises two figurative depictions. Rock surface is horizontal, yellow-white decalcification clay, very smooth and sinuous. The floor of the topographic unit is limestone covered by a thin layer of sediment, it has a slight upward slope, no modifications were made to the floor configuration.

Both depictions are figurative, both representations of horses, the right one is almost complete, quite detailed but the proportions are off, it has three anterior extremities and a

thick body. The one on the left side of the panel was only partially represented probably due to the lack of space; it is more proportionate than the previous one and also some details were represented on the head. The technique used for both of them is engraving with a sharp object that leaves a shallow incision in the first figure of the panel and a more deep one in the left figure. The position the artist(s) had to acquire to engrave both depictions is sitting down in front of the panel, no other position is possible since lying down would not provide an adequate position to reach the panel. The access is the same as the one explained above for the topographic unit.

Visibility is reduced to the point in front of the panel, it is impossible to see the engravings from the point of entrance since the panel is opposed to it, and the lack of space reduces the area of maximum visualization (1,1 m²) to immediately before the panel; meaning only one person sitting down could see the panel (Fig. 11.82).

6.3.8. TOPOGRAPHIC UNIT 8

Located in the main gallery of the cave, it is the gallery that connects both D and C, nowadays blocked by an artificial wall installed in the nineteen fifties or sixties. The possible accesses are multiple as the previous topographic unit the most plausible are the one through gallery B and D and the one crossing through gallery C. The itinerary from Gallery B is quite long, 128,6 m, it requires walking and crawling through a small portion of Gallery D and walking upright again. Thus, it can be characterized as easy. On the other hand, the itinerary from gallery C entrance is short, around 51 m long, requires walking, climbing and going through

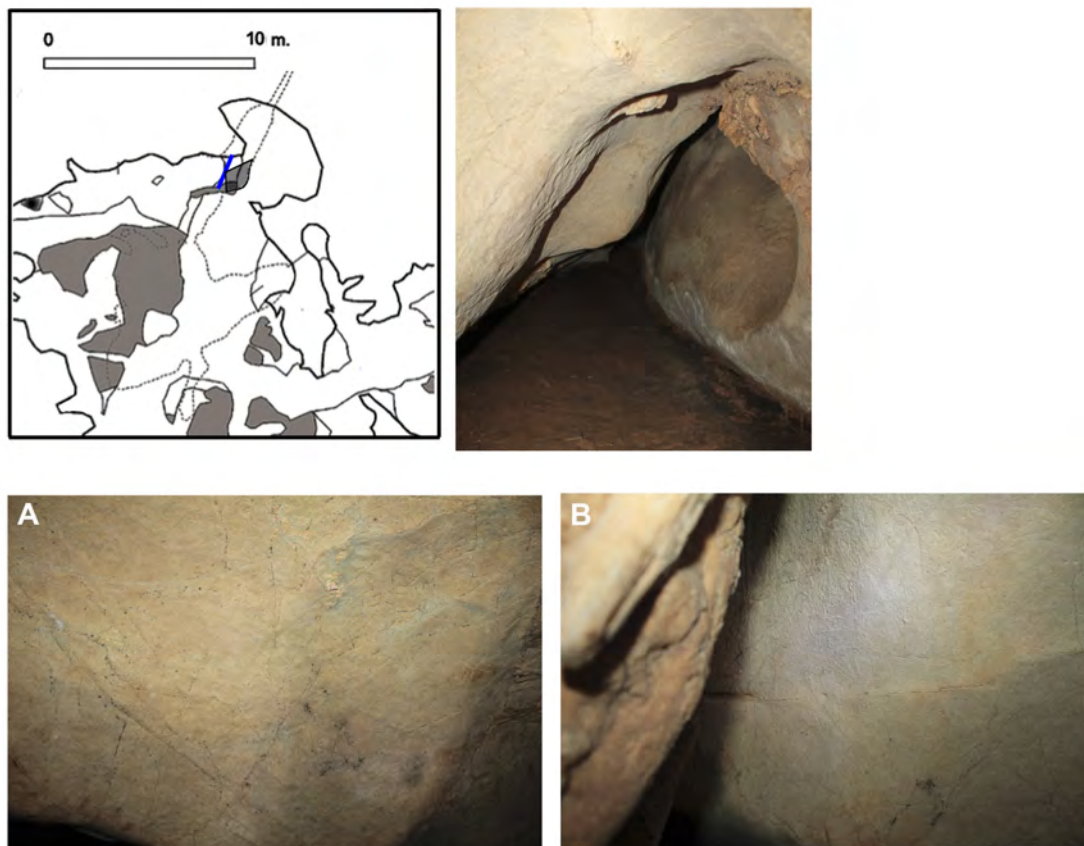


Fig. 11.82. Topographic unit 7. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2;

the shafts located at this point of the gallery, just after where the panels are positioned.

The gallery is about 15 meters long, quite high since it has at least 5m to the ceiling, the left side is covered in stalagmitic flowstone, the right side wall is limestone. In general, it has quite a high slope in the first part up until the point where the panels are located where the floor is horizontal. At this point is where the shafts leading to inferior levels start for around 8 meters. The entrance point is located in the NW side of the chamber that leads to previous topographic units, also topographic unit 7 access is located at a higher level of this gallery, but the easiest access to it is through the small chamber that constitutes topographic unit 6.

No archaeological remains were found in this topographic unit. It seems that the modifications in this area were limited to some steps carved in the slope to make the descent easier.

Topographic unit 8 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once, total area is around 40 m² taking into account also the part where the shafts are located.

Panel 1

Located on the right wall of the gallery, about 6,5 m from the start of the topographic unit. It is situated on the wall at a medium height; the vertical distance from the single depiction that composes the panel to the floor is 165 cm. The rock surface that constitutes the panel is grey limestone covered by fine calcite formations, also close to the depictions; we can observe some sediment deposits that have calcified and have remained after the rest of the deposits were removed by geological processes. The panel is polymorph but mostly flat, it is smooth and has crevices. The floor below the panel is still located on a slope, but the gradient is less pronounced than in the first part of the gallery.

The single depiction of this panel is figurative, 1.1 is the depiction of a bovid, more specifically a bison due to the pronounced hump, it is very poorly conserved, the pigment is very washed-out, and possibly most of the figure has disappeared because of geological process. Nowadays only the head, possibly a horn, the hump and perhaps the start of the dorsal line are visible. The technique is difficult to determine; it was possibly traced with a red pigment pencil with a simple outline.

The access to the panel is easy walking downwards for about 6,5 m from the start of the gallery. Visibility is nowadays low due to the conservation issues, recently traced due to the size and position on the wall it must have been quite visible in an upright position. The angle from where the depiction is visible is around 2,6 m² nowadays, meaning three people at most can see the figure. Point of optimal visualization is more limited to just in front of it, meaning an area of 0,5 m², limiting it to one person at a time to see the representation at its optimal (Fig. 11.83).

Panel 2

Located barely 1 m to the left from the previous panel. It is situated on the wall at a medium-high height; it comprises two figurative graphic units, the vertical distance from these to the floor ranges between 200 cm to 150 cm. The rock surface that constitutes the ensemble is a convexity similar to a column, separated from the previous panel by a concavity in the wall; it is grey limestone, smooth, and polymorph, covered by secondary calcite formations. It has some probably recent red paint. The floor below the panel is almost horizontal the gradient of the slope is near to zero, and it is beside the part where the shafts to the inferior level start. No modifications took place in this part of the gallery.

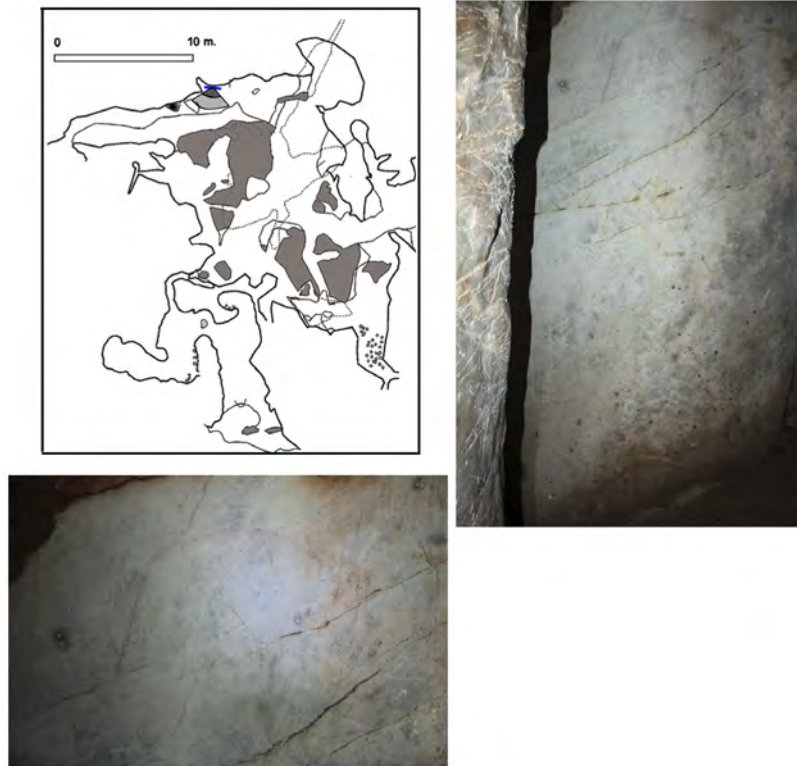


Fig. 11.83. Topographic unit 8. Panel 1. Location, general view and depiction

The first depiction of the panel is located almost in front of the depiction of the previous panel, it is also a bovid, probably a bison (2.1) for the same reasons as the previous one, it also has conservation issues but in this case the depiction is complete, in a vertical position in relation with the floor with the head up. Second depiction is widely juxtaposed to it located in the other side of the column, it is the head of a horse, also in a very poor conservation state as the previous ones probably due to the presence of water that formed the secondary calcite. Technique is difficult to determine for both depictions due to the conservation issues, probably due to the fineness of the line both were traced with a red pigment pencil and a single outline.

The access to this panel is the same as the previous one. Visibility is low nowadays due the lack of pigmentation but due to the size of the depictions and their position in the panel visibility must have been quite good. Best position to visualize the ensemble is in an upright position. The area of maximum visualization is nowadays quite reduced due to the conservation issues, it is around 3,7 m² meaning at most seven people could see the panel at the same time. Point of optimal visualization is 0,9 m² meaning two people at the same time can see both representations optimally (Fig. 11.84).

6.4. Gallery C (Fig. 11.85)

6.4.1. TOPOGRAPHIC UNIT 1

Constituted by the main gallery of this part of the cave. The decoration starts about 1 m from the artificial wall that was constructed after the entrance was opened in the works of 1951. The distance between this wall and the outside is about four meters. The access should have been very easy. The entrance, though, was destroyed, and we do not know exactly how it was but probably would have been possible to walk upright without any trouble. Since the ceiling is quite high on this side of the cave, it would have been possible this whole

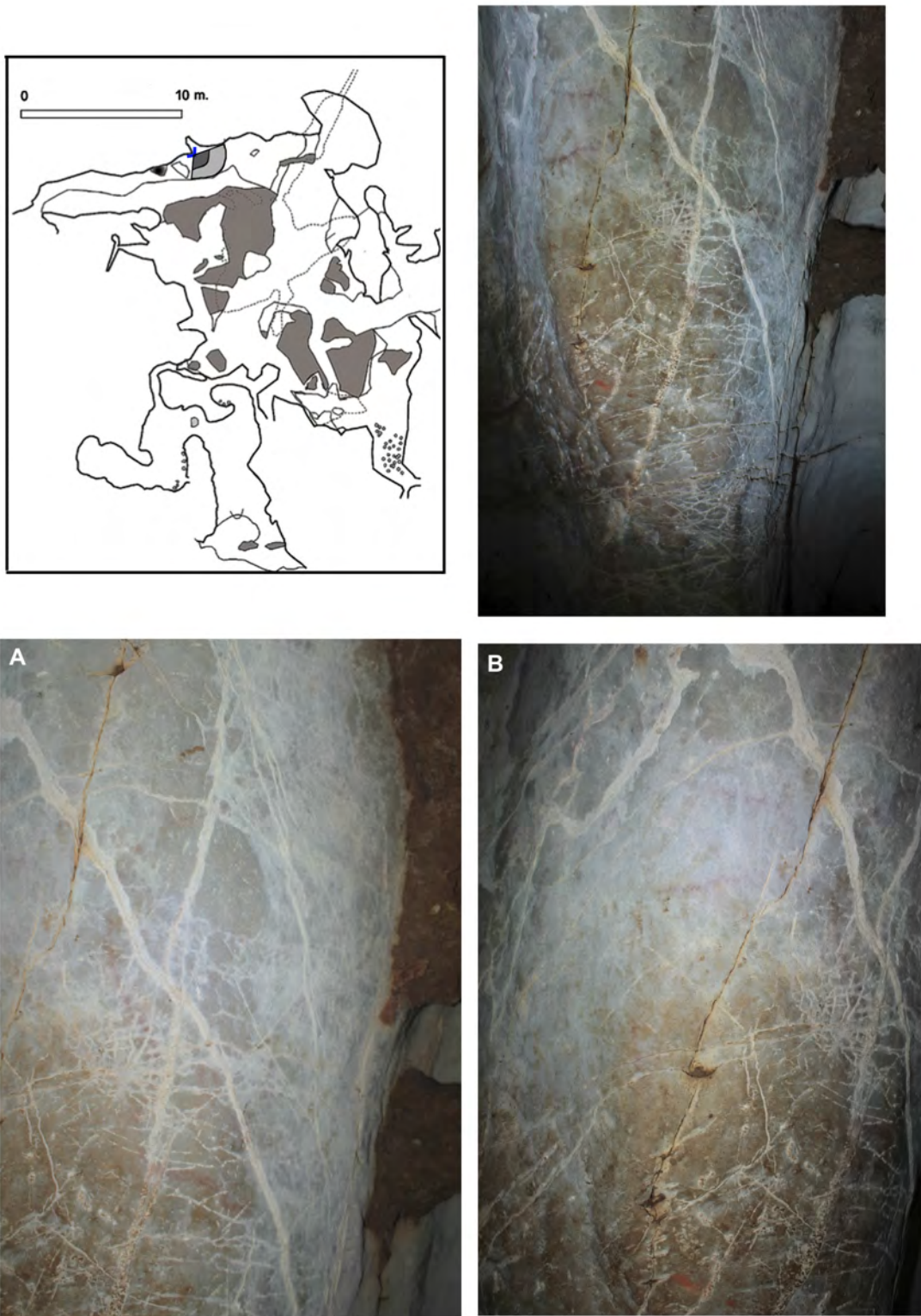


Fig. 11.84. Topographic unit 8. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.1; B) 2.2;

topographic unit in an upright position. The transit can be characterized as easy with the reservation of the first meters, which were destroyed during the works.

The gallery is wider near the entrance for about 5 m, of those, only 3 m constitute the path since the left side is covered by calcite formations. Then it tapers down consistently until a 90° turn where topographic unit 10 starts. Its maximum length is about 13 m from the artificial wall.

This topographic unit is composed of eleven different panels, positioned on both walls of the gallery at various heights. The first two panels are placed on the left wall, the first only a meter after the wall, the next one 1,25 m from the previous one; the decoration is almost continuous on the wall. Panel 3 is located in a limestone column that separates topographic unit 1 from two, and Panel 4 is about a meter from the previous, in a limestone pendant also separating the units. Panel 5 is also on a limestone block and the wall immediately after. The next three panels (6, 7 and 9) are in front of 5 and 6; both in limestone blocks positioned in front of the wall. Panels 8 and 9 are on the left wall of the cave, the first very close to panel 7. After a 70° angle turn of the gallery are panels 10 and 11, one in front of the other, panel 10 in the left wall at a low height and panel 11 in the right one, beside the access point to topographic units 5, 6 and 7.

The natural light probably penetrated the first part of the gallery, presumably reaching up until panel 4, possibly even more but since we do not know how high the entrance was it is impossible to reconstruct up until where the light reached. For panels 10 and 11 artificial light would have been needed. Nonetheless even from that point, it would be possible to go back to the entrance without light since the exterior clarity would reach up to that point.

The complete itinerary of the topographic unit is around 12 m in all cases, very easy to transit. Some modifications took place in this part of the gallery, in the first area the floor was lowered down for about 40-50 cm. After the first 5 m it was less than 20 cm and beside panel 8 a cement step was installed to go down the slope that starts at this point of the gallery. After that point, the floor does not seem to have been modified significantly other than a floor regularization. On both sides of the gallery, cement protectors were installed to prevent visitors from approaching the panels. Some lights were installed to provide lighting to the panels.

Some archaeological artefacts were located near the entrance, in the 1913 monographic they mention the presence of bones: Carballo located some remains that were classified as Solutrean. Nonetheless, the works probably destroyed the stratigraphy and discarded most of the archaeological materials.

Topographic unit 1 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once, the total area is around 34,1 square meters.

Panel 1

Positioned on the left wall of the cave only a meter after the wall that covers the entrance to the cave. It is located at a medium and low position in relation to the floor. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges, nowadays, between 200 cm and 90 cm; the floor was heavily excavated in this area, about 50 cm, which means the actual height from the units to the floor is between 170 cm and 60 cm. The panel comprises three graphic units both figurative and non-figurative. The rock surface that composes the panel is yellow-orange limestone, smooth and sinuous in general, though graphic unit 3 is in a concavity. A thin layer of water that has calcified, in a thin veil in some parts, cauliflowers in other regions, covers the wall. In some areas, the limestone has peeled off. The floor below the panel was heavily modified, and we do not know how it was exactly, though, probably flat given the

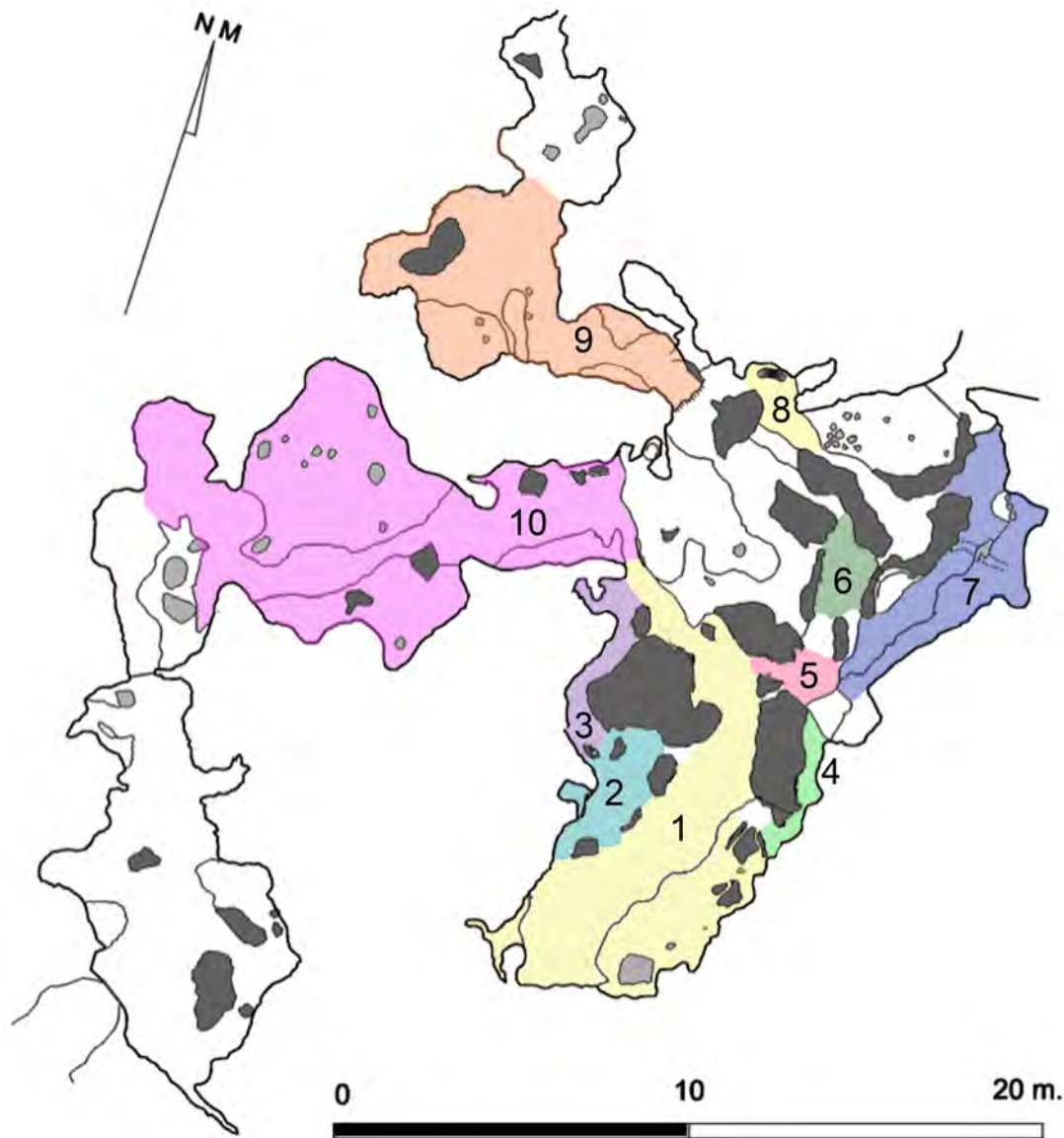


Fig. 11.85. Gallery C. Topographic units distribution (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

marks on both walls.

The first graphic unit is a bovine depiction (1.1), executed facing downwards (180°), it was drawn complete, though some parts have disappeared, around the figure there are some pigment rests that might have transferred from the figure; over the rear quarters a sinuous line was traced. The technique for both these units is drawing in red pigment with a block or pencil. The third unit is widely juxtaposed to both, at a higher point on the wall and somehow concealed on a concavity. It is in a bad preservation state, it seems to be the frontal line, the start of the dorsal line and ears of a hind executed digitally by stamping the fingers creating dots superimposed that generate a line. The position the artist had to acquire to draw them varied from one another, the first two were executed either kneeling or crouching, the third one standing.

The panel is positioned immediately after the entrance to the cave and thus the itinerary to it is very easy and accessible.

Visibility is nowadays low due to its preservation issues and their low height over the floor. Nonetheless, its position near the access must have guaranteed to be seen upon entrance; thus, visibility can be classified as good. Area of maximum visualization is around 6,5 square meter meaning up to 13 people could see some depictions of the panel. The point of optimal visualization is limited to 1 square meter because of the location of graphic unit 3, which is concealed unless it is seen from very close. Thus, it is limited to two to three people at the same time (Fig. 11.86).

Panel 2

Located in the continuation of the same wall at about 1,5 m from the previous panel. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 220 cm and 82 cm nowadays. The floor was lowered down for about 50 cm meaning the heights actually were between 160 and 32 cm. The panel comprises twelve graphic units both figurative and non-figurative. The rock surface is between yellow and orange limestone; it has calcified over the units, and a thin layer of water is present over them. It is in general sinuous, smooth and creviced. The preservation is good in general despite the calcite and the humidity over the panel; some figures have faded but in contrast to others the pigment is still highly concentrated. The floor

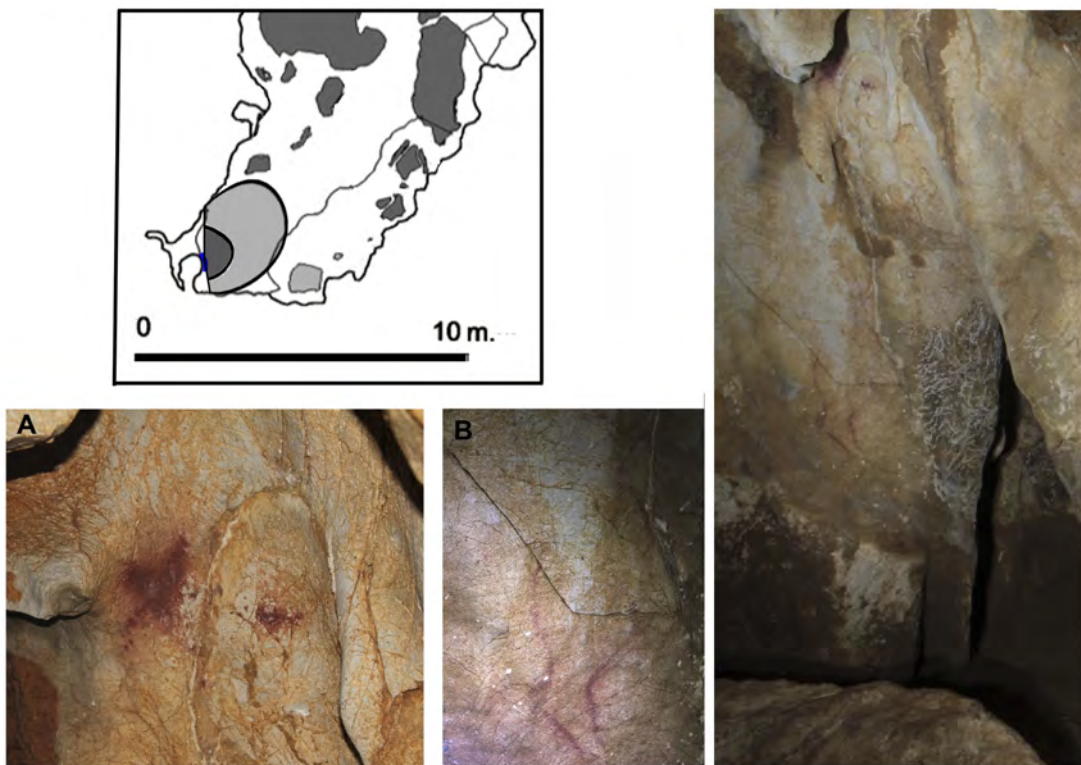


Figure 11.86. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.3; B) 1.1;

below the panel has been heavily modified.

The first depiction is a medium-sized cervidae depiction (2.4), only the rear is missing, its neck is extended; its massiveness points towards a deer, but no antlers were depicted. The technique is probably drawing with a thick block of dark red pigment. Just below an incomplete depiction, are the rear quarters of, presumably another cervid (2.5). Contrasting with the massiveness of the previous one this figure seems to be a hind because of the tail and the inguinal fold, drawn in yellow pigment by digital stamping is very closely juxtaposed to

the previous one, but they are not touching. Over the 2.4 there is a bison depiction (2.6), with a large first half and an undefined head is in a poor preservation state. Executed by drawing with a red pencil. In front of both 2.4 and 2.5, there is a large colorant stain that does not seem to compose a sign or a figure. Beside this ensemble, there is another one composed by an ensemble of dots (2.8) with four rows of dots. Executed by digital stamping, that creates sinuous lines adapting to the contour of the next unit, a big quadrilateral (2.9) sign with interior quartering, the upper part is well preserved; meanwhile, the lower one has partially disappeared; it was executed with pigment pencil. On the interior of the upper quadrant the rear quarters of an indeterminable quadruped (2.10) were traced, its preservation is poor; it was probably executed by drawing with red pencil. On the lower quadrant of the sign, a head, probably of a hind (2.11), was drawn with a simple outline. Below the sign a pigment stain (2.13) and a three sides of a possible quadrilateral signs, the poor preservation does not allow to confirm that it was completely closed. Beside these depictions, there is a complex sign, which resembles a mirrored K (2.14). Finally, beside there is a horse's head (2.15) in a very poor preservation condition. The position the artist had to acquire varies between standing and leaning forward, both in some cases; the latter is the most frequent.

The access to this panel is very easy since it is positioned beside the entrance, it is very probable natural light reached the depictions.

Visibility is very high due to the concentration of depictions and the techniques used in the panel, the intensity of the pigments would make the panel hard to miss. All of the depictions could be seen either standing or leaning forward. Area of maximum visualization is 9,9 square meters which would mean up to twenty people in front of the panel in two or more rows. The point of optimal visualization is limited to the area around the panel, which is 1,5 square meters meaning three or four people at the same time (Fig. 11.87).

Panel 3

Composed by a limestone pillar that divides the gallery creating, with other overhangs and pillars, the compartment that composes topographic unit 2. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges, nowadays, between 173 and 86 cm, the floor was excavated in this area around 20 cm meaning, originally it was between 153 cm and 56 cm. Two non-figurative graphic units compose the panel. The rock surface is yellow limestone quite smooth due to the lack of crevices, it is sinuous in general and hard. The general preservation of the panel is poor due to the presence of a thin layer of water that washed out the depictions, specially the lower one.

The first depiction is a sign composed of two thick, curved lines (3.16); on the lower side, it is much less defined due to washing out of the pigment, in the upper side the end of the lines are curved. Below this sign there is part of a quadrilateral sign (3.17) open on the lower side, it has a line in the interior upper side. The technique is difficult to ascertain for the first unit, it was drawn and painted, but the means are unknown, the lower one was also drawn in red, probably executed with a pigment pencil. The position the artist had to acquire was leaning and crouching or kneeling for the lower one.

The access to this panel is easy continuing forward the gallery for about a meter from the previous depictions.

Visibility is high due to its positioning in the main gallery and at a point when it starts to taper down, but also at this point the natural light would have been more insufficient and possibly an artificial light source was necessary to see the panel, which is also facing towards the interior of the cave. Maximum visualization area is around 4,7 square meters, meaning around eight or nine people at the same time around the panel and with a partial view. Point

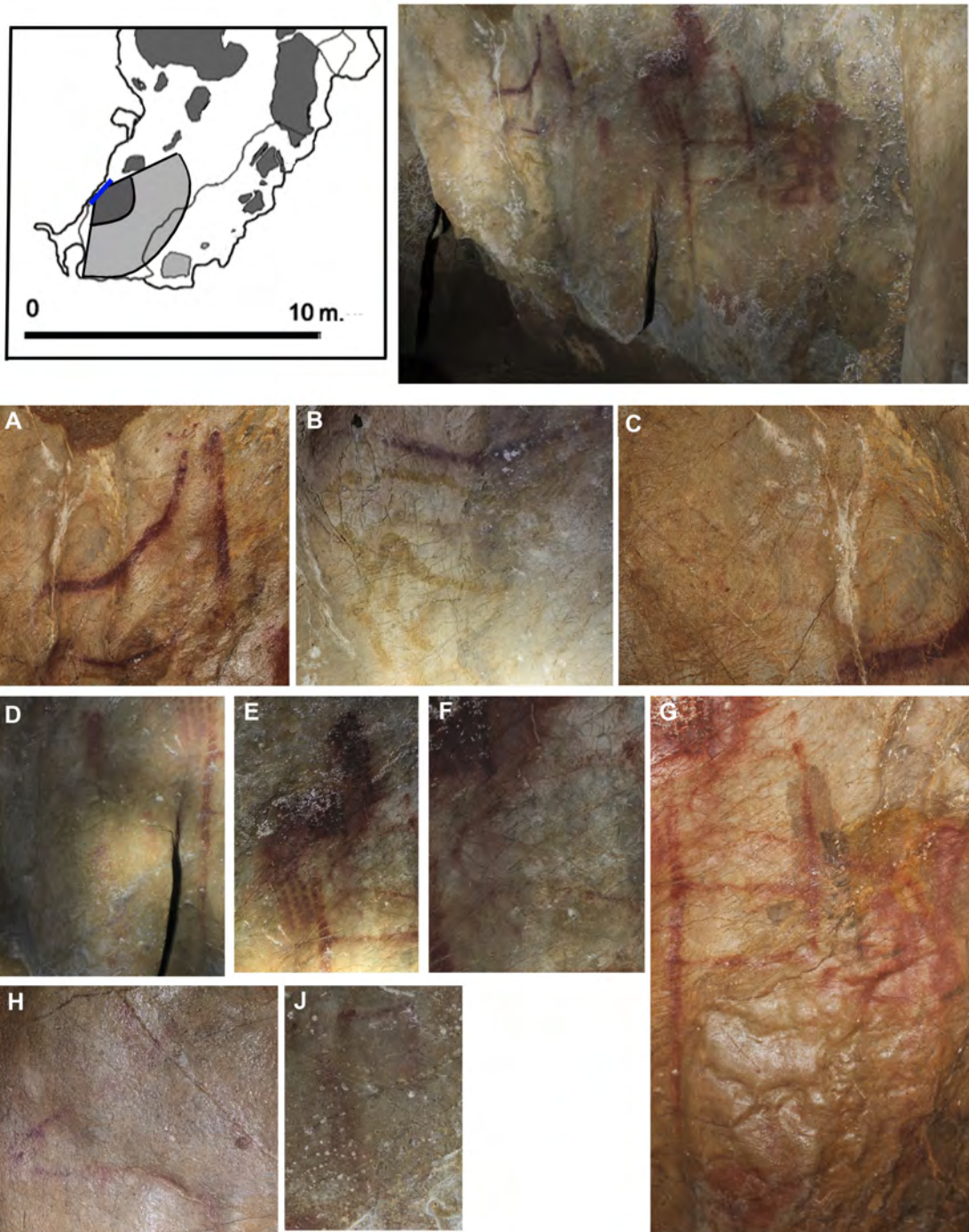


Figure 11.87. Panel 2. Location, general view and depictions: A) 2.4; B) 2.5; C) 2.6; D) 2.7; E) 2.8.; F) 2.10; G) 2.9, 2.14; H) 2.11; I) 2.12; J) 2.13

of optimal visualization is limited to a square meter and, thus for two to three people at the same time, since more would block the view to the whole panel (Fig. 11.88).

Panel 4

Located in a limestone overhang in the same wall and separated about a meter from the pillar

that constitutes the previous panel. The vertical distance from the graphic units to the floor is, nowadays, 170 cm; the excavation in this area would have reduced the floor for about 20 cm and, thus, the original height would have been around 150 cm. A single, isolated, graphic unit composes the panel. The rock surface is grey-orange limestone, covered by small crevices, it is, however, smooth, hard and flat. The floor below the panel was modified, by excavation, it was probably levelled but could also have constituted the start of the downward slope that characterizes this part of the topographic unit.

The single depiction is figurative, it is the frontal part of a hind, executed in a 45° angle, it was placed near the border of the wall, the rest of the depiction does not seem to have disappeared. This depiction was not included in the 1913 monograph, during the works it was considered a falsification since it was highly visible and it did not appear in the previous study. González-Echegaray (1956) mentions that it was scraped to clean the wall, but the figure did not disappear easily, they concluded, then, that it was Palaeolithic because of this reason. Due to this, the depiction is nowadays very washed out and in a poor preservation condition. The technique is drawing with a red pencil, but the means are unknown, possible by digital impression or pencil. The position the artist had to acquire was either upright or leaning forward slightly.

The access to this panel only requires walking forward a meter from the previous panel. Visibility must have been very high due to the orientation of the limestone overhang; this would also mean that possibly some natural light might have reached this point, making possible to ascertain its existence without any artificial lighting. Maximum visualization area is around four meters meaning at most eight people standing around the panel; some of them might have a partial view of it. The point of optimal visualization is around one square meter, which would ensure an optimal view to two or three people (Fig. 11.89).

Panel 5

Located on the left wall of the cave after the compartment that constitutes topographic unit 2. The panel is positioned, nowadays at a middle-low height. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges, currently, between 190 cm and 114 cm, the excavation was around 20 cm in this area meaning the actual height was between 170 cm and 84 cm. The panel comprises six graphic units, all of them figurative. The rock surface is varied, both limestone and limestone covered by a thin layer of calcite, primary and secondary in relation to the graphic units. It is, in general, smooth, sinuous and hard. At this point, the downward slope is more noticeable despite the excavation that took place in this area.

The first depiction of the panel is a bovid figure (5.19), almost complete, positioned in a concavity; it was executed by drawing the contour line with a black pencil, and the interior was painted with red, the means of the interior are difficult to ascertain. The rear quarters are in a poor preservation state due to the presence of a calcite layer over the figure. Below the figure there is an ensemble of very washed out figures. Composed by three black figures, all three of them are undeterminable quadrupeds; one has horns (5.20) but no other determinable features, over it and between the frontal part of the bovid there is a second undeterminable depiction (5.21) but could be a horse. Finally, the last depiction is also quite indefinite, it has horns and appears to be a caprid. All of them seem to have been executed by drawing with a black, charcoal, pencil and a simple outline. Close to the rear quarters of the bovid there are two very similar hinds (5.23 and 24) opposing each other, the one on the left is almost complete, it was possibly complete but due to the presence of secondary calcite it has virtually disappeared; the second is limited to the frontal part. Both of them were executed by digital stamping. The position the artist had to acquire varied between standing upright for the higher ones (5.19,23 and 24) and leaning forward for the lower ones (5.20, 21,22).

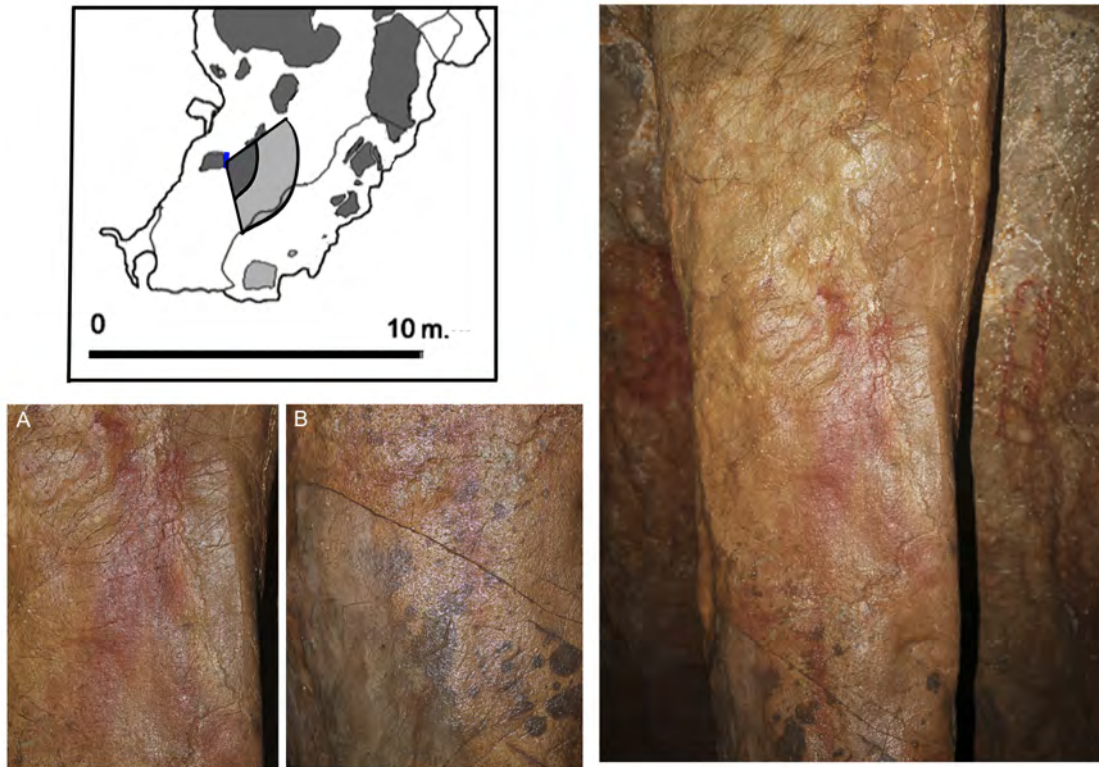


Figure 11.88. Panel 3. Location, general view and depictions: A) 3.16; B) 3.17;



Figure 11.89. Panel 4. Location, general view and depiction

The access to the panel is easy since it is located beside the previous one it only requires go forward for about one meter. Visibility is good due to their position in the wall, their size and high pigmentation of some of them. All of them can be seen in an upright position; area of maximum visualization is around 5 square meters meaning up to ten people could partially see some figure(s) and partial parts of the panel. The point of optimal visualization is reduced to the area in front of the depictions which is around 1,2 square meters, meaning two-three people at the same time (Fig. 11.90).

Panel 6

Located on the right side of the main gallery, in a quite high area since it is positioned on

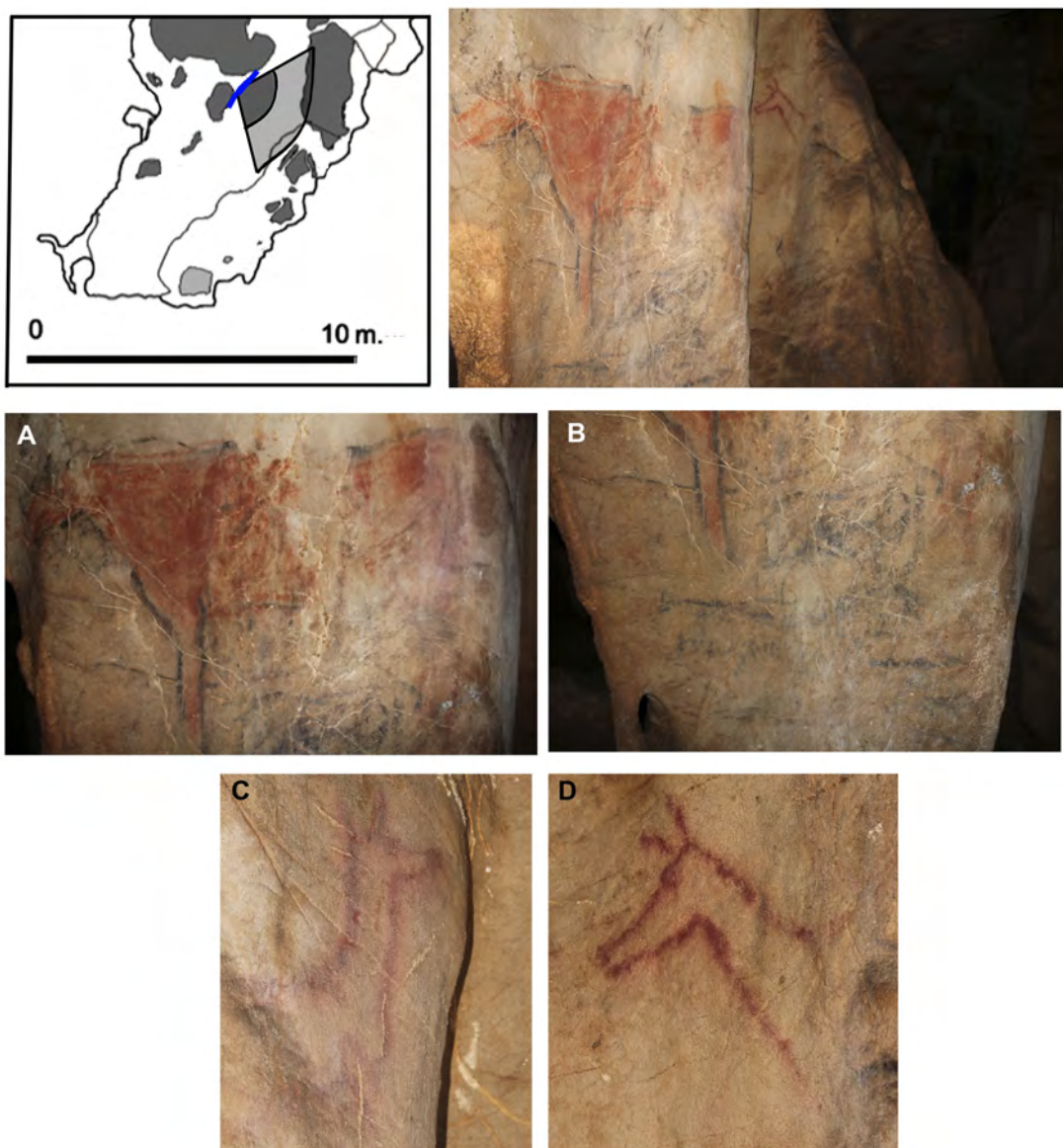


Figure 11.90. Panel 5. Location, general view and depictions: A) 5.19; B) 5.20, 5.21, 5.22;

several surfaces on limestone blocks placed immediately in front of the walls. The depictions are placed around holes and on the edges of the surface; all of them are in reach from the upper area behind the blocks. The vertical distance from the graphic units to the floor of the gallery could not be measured due to their high position in relation to the floor and their particular placement. The panel comprises six graphic units, mostly non-figurative but also two figurative. The rock surface of the panel is limestone partially decalcified, probably secondary in nature since most of the figures have peeled down partially. It is yellow in colour, but some of them have been covered by suspension dust that gives them a brownish hue. The shape of the rock is very variable between figures, being mostly flat but also convex and sinuous. The surface of the panel is hard –possibly slightly soft nowadays– and smooth. A calcite layer composes the floor below the panel; it is sloped and covered with numerous stalagmites.

The first depiction is a classic claviform sign (6.25), positioned in a border of one of the big holes in the limestone blocks. Almost at the same height but on the other side of the holes that divide the panel is the next sign, a ramiform in this case (6.26); over it two more claviforms, also associated with the border of the wall (6.27 and 28). Above and in a concavity, facing towards the wall in a position difficult to see from the gallery is one of the figurative depictions, an indeterminable quadruped (6.30) that has partially disappeared due to the decalcification of the rock surface. Finally, in front of it and over the holes and the first claviform is the last depiction, also figurative an also unclassifiable due to its indefinite characters (6.29). All of the depictions are in a poor preservation state, either washed out or partially peeled off. The technique is difficult to ascertain, all of them were drawn with red pigment, the means are difficult to determine, probably with a pencil, figure 30 was filled with paint; the means, given the preservation conditions, are unknown. The position the artist had to acquire was, probably, from the back of the blocks, accessing through topographic unit 4 and leaning out through the holes to draw the depictions. Another possibility, though more complicated, is from the calcite floor of the gallery, its slope, nonetheless, would have made it more difficult.

The access to the point of the gallery is very easy; it is the same as for panel 4 since it is immediately in front of it. Visibility is very high from the gallery except 6.30; which is turned around facing the right wall of the cave. Area of maximum visualization is quite big, around 6,6 square meters that would allow seeing some of the depictions with different perspectives; this area would mean that around twelve people standing, at most, could see the panel at the same time. The point of optimal visualization is reduced to 1,3 square meters and three-four individuals except the figure 6.30, the only possibility to see it correctly would be from the same perspective the author had while drawing it, from behind the blocks (Fig. 11.91).

Panel 7

Positioned in a thin limestone block in the same ensemble where the previous panel is placed but in a much less high position; the block starts in the ceiling and reaches the floor of the gallery. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 66 cm and 170 cm; the panel comprises eight graphic units both figurative and non-figurative. The rock surface is yellow-grey limestone slightly covered by suspension dust; it is flat in general but in some parts it is lightly sinuous. It is hard and smooth despite the presence of some crevices. The floor below the panel is mostly flat, nonetheless, in this area it is hard to determine the shape of the floor since it was changed significantly; it is possible that in this area the slope that is more evident while going forward. A cement step was installed to reduce the gradient of the slope.

There are two parts in the panel, a very intricate ensemble of depictions intersecting and superimposing each other in the lower end of the panel between 66 cm and 120 cm from the floor. The other is composed of a single representation, juxtaposed to the previous ensemble, and at 170 cm from the floor. It is a bison (7.38), big in size; it was executed with a black and violet pencil with a very modulated line in the cervical-dorsal line and its rear quarters; it is complete and highly visible. The ensemble below is composed of seven units, the first one is the protomos of an ibex (7.31) with some details such as the eye and the beard but drawn in a simplistic way with a black pencil and a single outline. Over it, engraved, there is a medium size figure, its interpretation is difficult; its characteristics do not point towards a specific species and, thus, we have classified it as an indeterminable quadruped (7.32). In front of the head of the ibex and below the previous depiction, intersecting with it and with figure 35, there is an engraved, and partial representation of a horse, only the head, the chest and the rear legs are missing. Over the ibex and the indeterminable quadruped, a red claviform (7.34) was drawn and intersecting with the quadruped another claviform

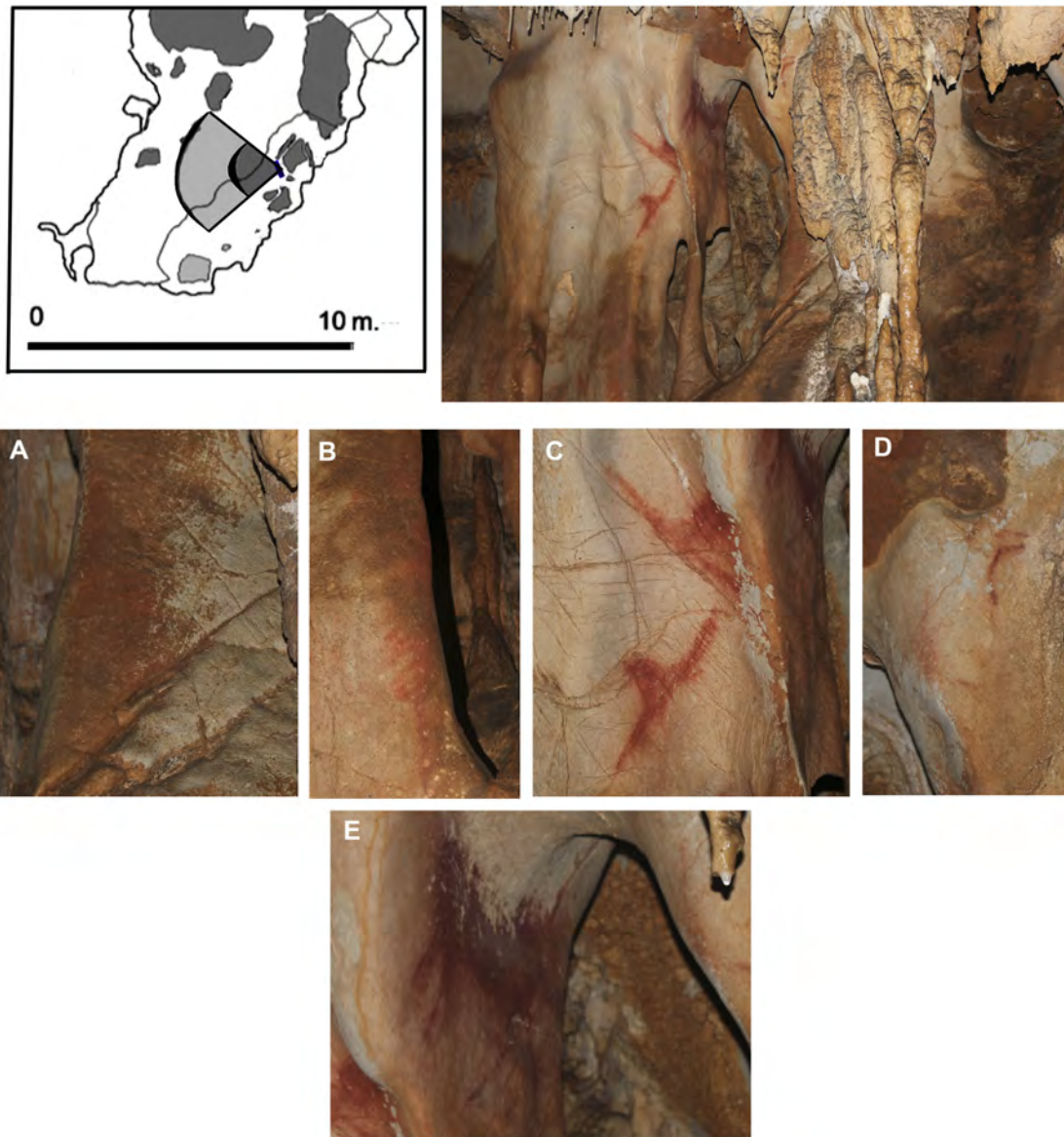


Figure 11.91. Panel 6. Location, general view and depictions: A) 6.25; B) 6.26; C) 6.27, 6.28; D) 6.29

(7.36). Over this whole ensemble and intersecting with most of the figures mentioned there is an engraved horse (7.35), in this case also missing only the rear quarters, its head is quite detailed with the eye and the hairs on the maxilar area. Finally, the last depiction of the panel is also engraved and intersecting with the previous figure, it is the rear quarters of an indeterminable quadruped, though the tail points towards a hind depiction (7.37). The technique of the engraved depictions was executed with a very shallow incision with a sharp object, combining in the same figure simple outline and multiple outline. The position the artist had to acquire was standing up for the bison (7.38) and leaning forward or crouching for the rest of the ensemble.

The access is very easy, going forward from the previous panel and in front of panel five. Visibility for the bison is very high; the rest of the ensemble is quite washed out, the drawn depictions would have been easy to see; the engravings, on the other hand, are very shallow

and intricate and hard to watch. Area of maximum visualization is quite large due to the size and high pigmentation of the bison; it is around 6,8 square meters meaning up to thirteen people could see the panel partially. On the other hand, the point of optimal visualization is quite limited due to the low visibility of some of the engravings; it would be around 1,8 square meters and thus limited to three people in proximity (Fig. 11.82).

Panel 8

Located beside the previous panel and just after one of the accesses to topographic unit 2. Positioned on the right wall of the cave, after panel 7, at a low point in relation to the floor. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 47 cm and 35 cm. The panel comprises three graphic units, all of them figurative. The rock surface is brown limestone, smooth and hard; its shape is very sinuous. The floor below the panel has been heavily modified; between this panel and the previous one, a step was installed to reduce the slope of the area thus the original configuration is unknown; in this part, there would have

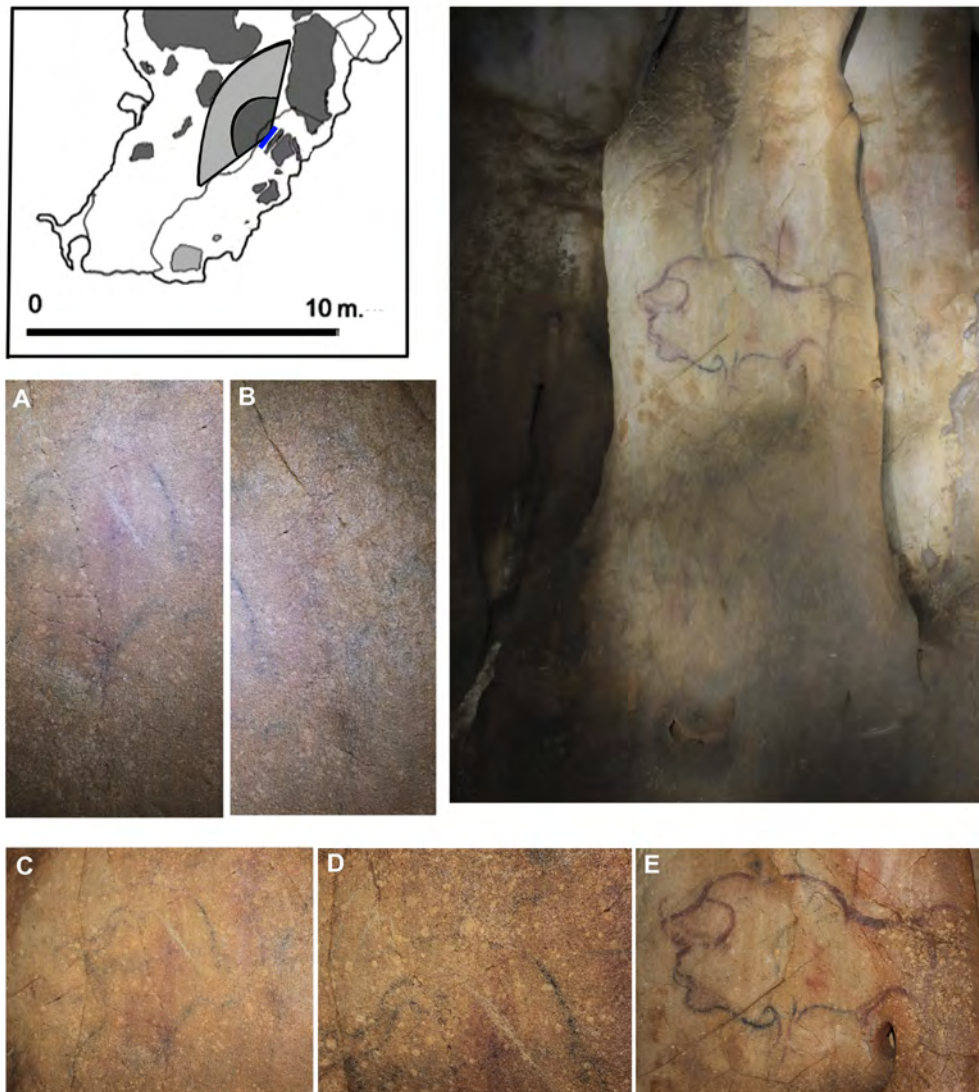


Figure 11.92. Panel 7. Location, general view and depictions: A) 7.34; B) 7.36; C) 7.31; D) 7.32 (Partial view)

been a slope, though the degree is unknown. Also beside the panel, a light protector was installed, modifying the configuration and potentially hiding depictions.

The first depiction is an engraved ibex (8.39), it has short but sinuous horns and a round body, it was depicted complete and with some details (eye and ear). Centimeters below and to the right a very schematic deer (8.40) was executed with a double outline in some parts. The last depiction of the panel is to the right of the ibex and about 5-6 cm up; in this case the depiction is so partial –only the rear quarters– that it is hard to interpret, we have classified it as an indeterminable quadruped (8.41). The technique for all of them is engraving by incision with a sharp object and combining simple and double outline. The position the artist had to acquire is unclear due to the changes that took place in front of the panel; nonetheless, their height indicates that they were executed sitting, crouching or kneeling down.

The access is easy from the previous panel walking forward for about a meter; it is located in front of panel 5. Visibility is very low due to the orientation of the panel, its height in relation to the floor and the technique used. Proximity is necessary in order to see the panel. Thus, maximum visualization area and point of optimal view are very restricted (0,4 and 0,2 square meters) and limited to one or two people sitting or crouching (Fig. 11.93).

Panel 9

Composed by a single graphic unit, it is located in the continuation of the right wall of the cave, just before it turns. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 178 cm; the modifications in this area seem to be very limited, reduced to a floor levelling and the installation of some cement barriers to avoid the visitors from approaching the wall. The floor is slightly sloped in a downward direction. The rock surface is grey limestone, quite smooth despite the presence of calcified orifices, hard and concave in general.

The single graphic unit is a sinuous line (9.42) that has been described previously as a mammoth depiction; nonetheless, we think this interpretation is quite adventurous since it is a simple line; its figurative character is difficult to support. The technique used is drawing with a black –either charcoal or manganese– pigment pencil and a simple outline. The artist position was probably upright, even considering the possibility of a floor excavation.

The access is very easy only requiring to go forward inside the gallery for about 3 meters from the previous panel; the only difficulty is the slope down which does not represent any danger. Visibility is quite high even though it is an isolated depiction, its position on the wall and the technique chosen make difficult to pass through without seeing it. Area of maximum visualization takes the whole width of the gallery, which, since it is not very wide, is only around 2,3 square meters meaning five people standing at most; point of optimal visualization is limited to the point immediately in front of it and to 0,5 square meters and, thus, to one or two people at the same time (Fig. 11.94).

Panel 10

Located in the left wall of the cave after the 70° turn of the gallery distributed in two different heights, a low one and a medium-low height. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 145 cm and 30 cm. Eight graphic units, both figurative and non-figurative compose the panel. The rock surface is yellow-brown limestone, smooth, despite being quite creviced, and hard. The shape is very variable, the first three graphic units are positioned in a concavity, the next two are in a flat, transition area, meanwhile, the last two are in a convex place. The floor below the panel does not seem to have undergone

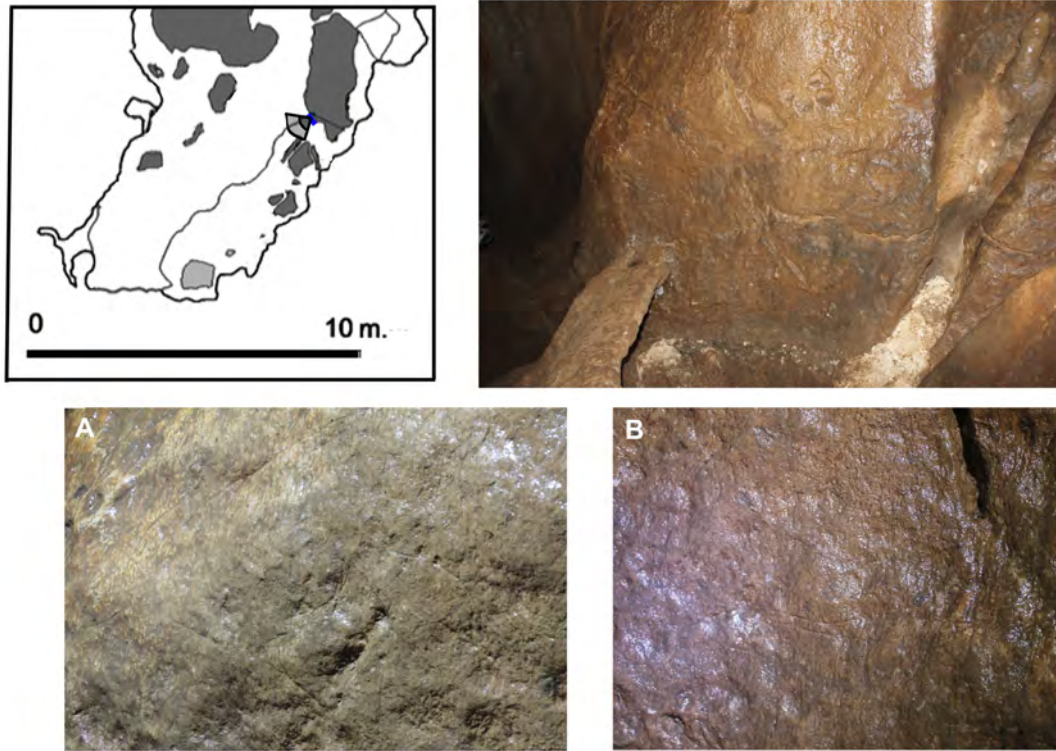


Figure 11.93. Panel 8. Location, general view and depictions: A) 8.39; B) 8.40

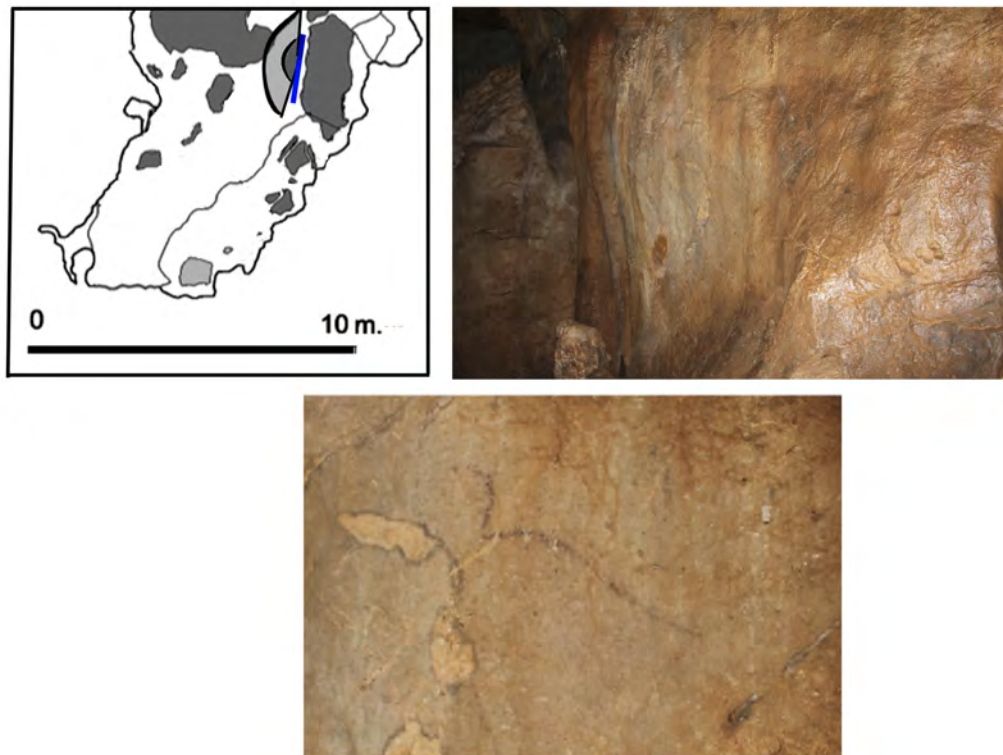


Figure 11.94. Panel 9. Location, general view and depiction

many changes, it is still slightly sloped but already almost flat, immediately before the lowest depictions a barrier was installed, probably to avoid the visitors from hitting the wall.

The first graphic unit is a horse (10.43), only the upper part and the maxilla were depicted, it was drawn with a black pigment pencil. On the area of the head and beside there is an ensemble of red pigment, very washed out, it does not seem to be more than a pigment concentration (10.44); technique is impossible to ascertain due to its poor preservation conditions, the same process has affected the horse. Below the dorsal line of the horse there is a second engraved horse (10.45), in this case much more detailed executed with a multiple outline in the protomos area, the cervico-dorsal line was executed with a single, deeper line. To the right of this ensemble there is another horse depiction (10.46) very similar to the first one of the panel, limited to the upper part and a partial head ;in this case two techniques are combined, first drawn with black pencil and then, engraved over it by incision creating a thick and wide line. Centimeters below the previous horse there is another one (10.47), in this case complete and very detailed with the eye the nostril, both ears and the representation of the fur in several places; engraved by a very shallow incision combining simple outline and multiple outline in several parts such as the ventral line and the tail. Over the horse a partial figure was traced, probably an ibex (10.48) because of the shape of the horns, only the upper part, without the head was executed; the technique is also engraving combining simple and multiple outline. The final two graphic units are positioned somewhat higher in the wall; first a horse executed with a similar technique as 47 but with much less precision in the execution. Finally, the highest depiction of the ensemble (145 cm) is a painted sign (10.50), with a very undefined shape: it is oval in the upper part and pointed in the lower. It was executed with red paint that is washed out to the point that the sign is almost invisible; it is positioned in an area where the water has passed almost deleting the sign. The position the artist had to acquire was varied, for most of the panel was sitting, crouching or kneeling; only the last depiction was possibly traced standing but leaning forward.

The access is quite easy going forward through the gallery; it is only around two meters from the previous panel. Visibility can be classified as low due to the technique used for most of the depictions and, most of it. Their location, so close to the floor combined with the turn of the gallery and the slight slope, make the panel very difficult to see without looking for it. Area of maximum visualization is the whole width of the gallery in the area of the panel spanning 2,6 square meters which would mean between three or four people crouching, which is the most probable posture for seeing some parts of the panel. Point of optimal visualization is in front of the horses 46 and 47 also in a kneeling or crouching position and limited to a single person (0,4 square meters) (Fig. 11.95).

Panel 11

Located in the left wall in front of the previous panel just after the access to topographic unit 5, also at a medium-low height. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 125 and 30 cm. The panel comprises four figurative graphic units. The rock surface is yellow-grey limestone very creviced and coarse in some places, though the depictions are in smooth areas, the shape is, in general, sinuous varying for each figure; the rock is hard. The floor below the panel is flat, thanks to a photo published in the 1913 monograph we know that no significant changes took place in this area of the cave.

The first depiction is located beside the entrance point to the topographic unit 5; it is a cervico-dorsal line of a bovid (11.54), because of the shape of the hump area. To the left of this graphic unit is the rest of the figures of the panel; starting from the bottom up, the second figure of the panel is a very detailed upper part of a bison (11.51), it depicts many details: the

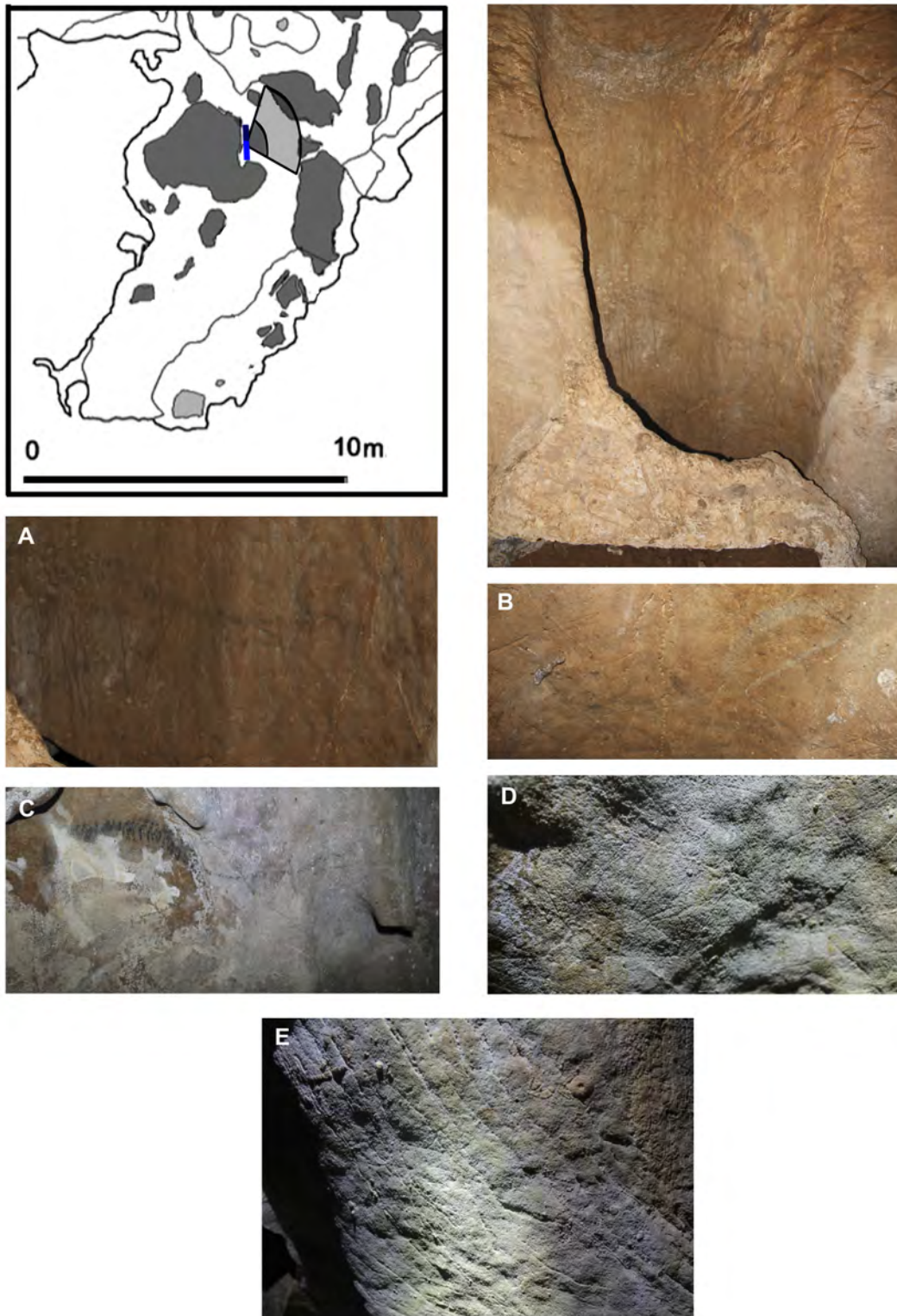


Figure 11.95. Panel 10. Location, general view and depictions: A) 10.43, 10.44; B) 10.45; C) 10.46; D) 10.48

eye, ear, nostril, mouth and tongue sticking out; the neck and the head were executed with multiple lines, the details and the dorsal line with a simple outline. Over it and slightly to the left there is an incomplete bovid depiction (11.52) executed with black, charcoal, pencil in a single outline. The last depiction is also a partial bison (11.53), missing the head and the rear quarters; the technique is simple outline with a charcoal pencil, the style is very similar to the bison (11.51). The position the artist had to acquire was varied depending on the height; the lowest depictions were executed either sitting down or crouching; the other two were executed standing but leaning forward.

The access to the panel is quite easy, it is in front of the previous panel so it only requires turning around. Visibility is quite good due to the pigmentation of the drawn depictions, also the engraving is quite deep and it is easily seen even in an upright position. Area of maximum visualization is the whole width of the gallery and comprises about 2,6 square meters and thus around five or six people standing upright. Point of optimal visualization is immediately in front of the depictions for only around 0,6 square meters, the optimal position would be crouching down allowing to see all the depictions with a better perspective; this position could only be acquired by one or two people at the same time (Fig. 11.96).

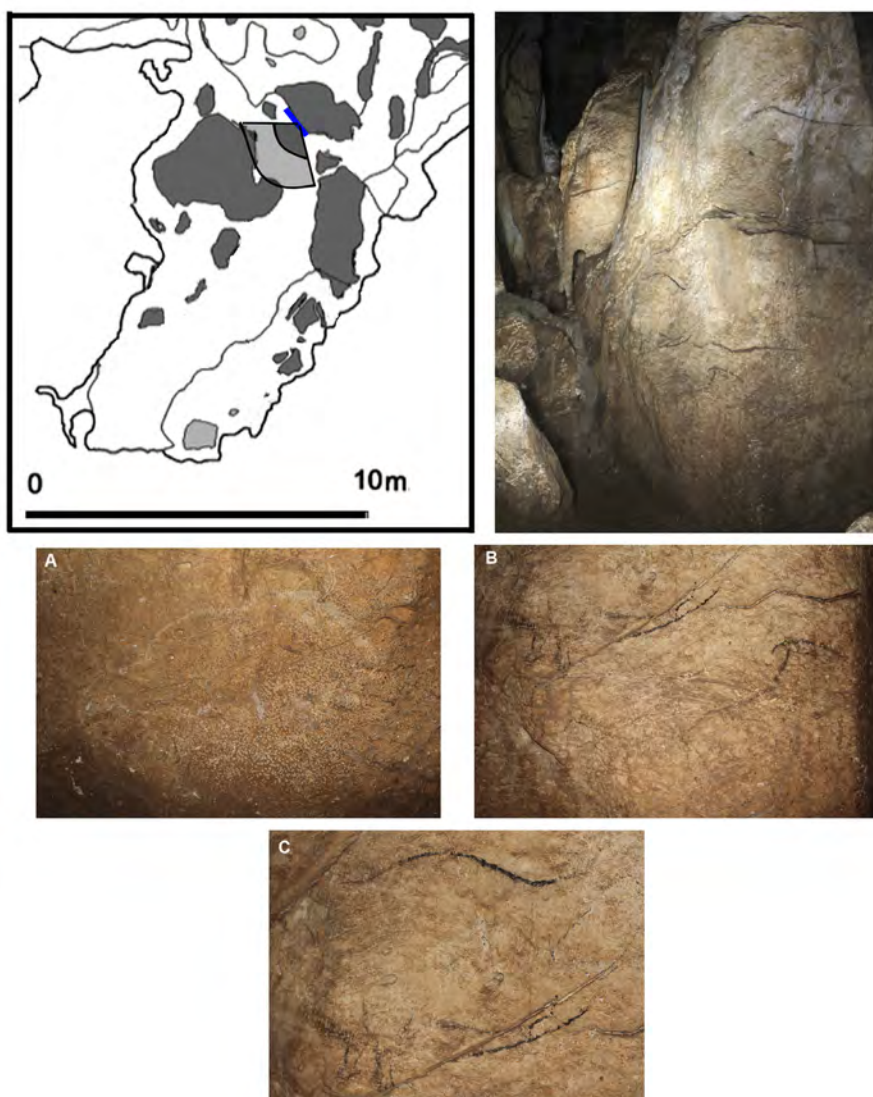


Figure 11.96. Panel 11. Location, general view and depictions: A) 11.51; B) 11.52; C) 11.53

6.4.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Constituted by a niche separated from the main gallery by several limestone overhangs or columns. Geologically this small area is part of the gallery but since it is a different space we decided to consider it as a separate topographic unit. This false chamber is only 1,2 m wide by 4 m long, the height of the ceiling is lower than the one in the main gallery but allows standing without any difficulty. The panels are distributed along the different surfaces; the first panel is in one of the limestone columns that separate the unit from the main gallery on the opposite side of panel three of topographic unit 1. The next panel is opposing panel 1 in the same wall as panel 1.2 and distributed in the wall and on an overhang. Panel 3 is located after the access to topographic unit 3; the depictions are positioned in limestone overhangs that start in the ceiling, in overhangs of the wall and directly in the wall.

The access is quite easy, the itinerary from the Palaeolithic entrance to the access point is only 4,3 m; the transit is very easy nowadays following the same path for topographic unit 1. The entrance, though, was destroyed, and we do not know exactly how it was previously, but probably would have been possible to walk upright without any trouble and since the ceiling is quite high on this side of the cave; it would have been possible to transit through this unit in an upright position. The transit can be characterized as comfortable with the reservation of the first meters, which were destroyed during the works. Regarding natural light, it probably reached this point of the gallery, though, the closed down character of the unit might implicate that a glow would have reached but to see the depictions properly an independent light source would have been necessary.

Some modifications took place in this space; the most important is the floor excavation; which seems very similar to the one in the main gallery at the same point; it is between 20 cm and 15 cm. Also, some cement protectors were installed in the access areas, preventing visitors from accessing through the second and third overhangs that separate the chamber from the gallery. No archaeological remains were found in this topographic unit; due to the adaptation works any existing rests were probably removed and lost.

Topographic unit 2 can be characterized as an open space. Three or four people but not many more, since the total area of the premises, is limited to 3,6 square meters, could have penetrated the ensemble; which would allow up to seven people inside but without the possibility of seeing the figures because they would have been blocked by the spectators.

Panel 1

Located in the first limestone pillar, which closes down the topographic unit; on the opposite side of panel 3 of the previous unit. The depictions are positioned at a medium height; the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 154 cm and 140 cm nowadays, which would be around 20 cm less before the works took place. The panel comprises two graphic units, one figurative and other non-figurative. The rock surface is yellow-orange limestone, quite smooth and hard, it is in general flat but with some sinuous areas; its preservation is excellent, pigmentation is very high, but the surface is saturated with water. The floor below the panel has been modified in height but was probably flat, possibly slightly sloped going inside and through topographic unit 3.

The first and biggest depiction of the panel is an anthropomorphic drawing, undefined in shape; it has a round head and a big open mouth, the body starts after the neck area, leading to the chest and back; subsequently horns were added to the head area. The technique used is probably a thick red block of pigment directly applied on the wall, the horns, on the other hand, were executed with black pigment, either charcoal or manganese, by the same means; the order of execution is impossible to determine since the parts are not in contact with each other. In front of the neck and the body and around the chest of the anthropomorphic figure

is the second graphic unit, a curved line executed in yellow pigment; being more precise with the technique is impossible since it is in a quite bad preservation state. The position the artist had to acquire to trace them was probably standing and leaning forward for the lower parts.

The access to the panel is easy, going through the first section of the gallery, depending on the hour of the day it was possible to access without any light. Visibility is quite high due to the size and the pigmentation of the graphic units. Nonetheless, the orientation of the panel limits its visibility to the interior of the topographic unit and; thus, maximum visualization area covers almost all the topographic unit, around 2,6 square meters meaning five people standing at the same time. The point of optimal visualization is on the other hand much more limited and around 0,6 square meters reducing the area to one or two people at the same time (Fig. 11.97).

Panel 2

Located on the left wall of the cave, in the continuation of panel 2 of the previous topographic unit but spatially separated from it by the limestone column where the preceding panel is placed; which does not allow seeing the figures of this panel from the point where panel 1.2 depictions are seen. The panel is positioned at a medium height on the wall and part of an overhang; which is the continuation of the wall. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 185 cm and 130 cm. The panel comprises seventeen graphic units. The rock surface is grey limestone, quite creviced but still smooth; hard and in general concave but ranging between concave, convex and sinuous in the areas where the depictions are located. Many of the depictions are covered by secondary calcite formations;

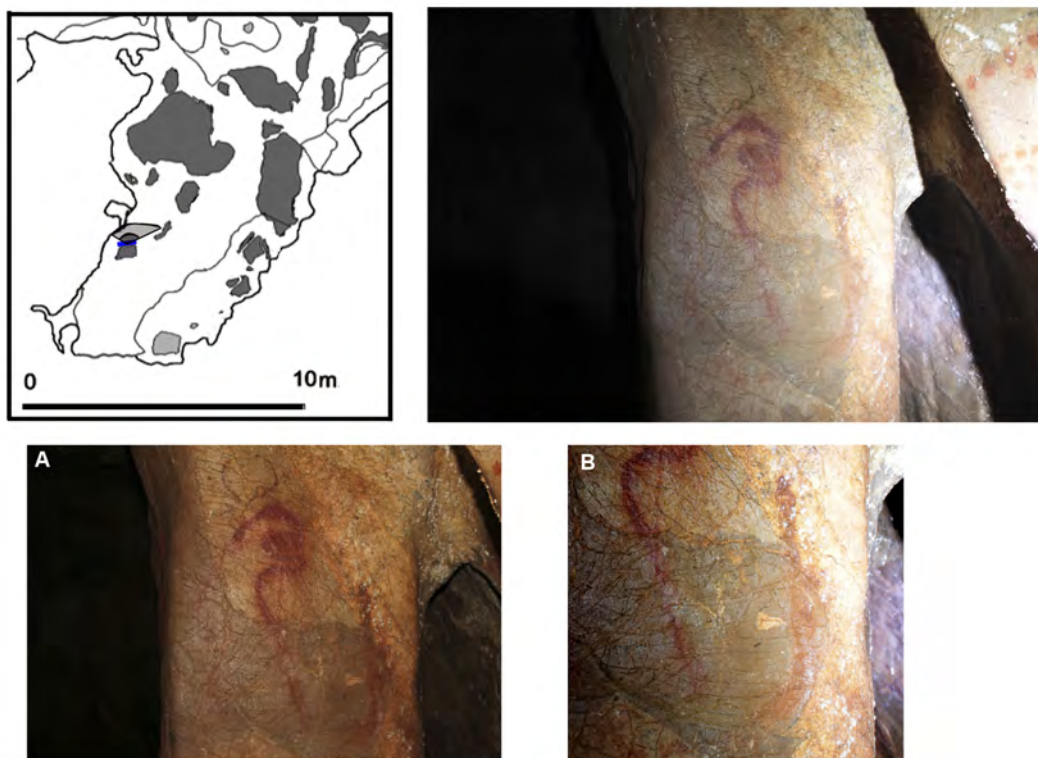


Figure 11.97. Panel 1 Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2

despite this fact the preservation of the panel is in general good, the calcite has not washed out the figures. The floor below the panel has been modified, more significantly in the exterior part; the excavation lowered down the level for about 20-15 cm, going inside the excavation was less important, ranging between 0 and 5 cm. The floor possibly had a slight slope going inwards that nowadays has disappeared.

The depictions are a combination between figurative and non-figurative, traced in different techniques and superimposing or intersecting. To make the narrative easier we are going to describe the drawn ensemble first and then the engraved, superimposed, depictions afterwards. The first one is a tectiform sign (2.3) with internal compartmentalization and an excrescence in the left side. To its right there is two other signs, two clouds of dots (2.4; 2.5), the upper one with two rows and the lower one slightly longer with three rows. Immediately below there is an animal depiction, the shape of the snout point towards a bovid (2.6) though it has no horns. Below the snout there is a red colorant concentration (2.7). To the right of this ensemble there is an agglutination of figures and signs; starting from the upper one, there is a triangular sign with a concave lower side (2.8). Below and in a very sinuous area, there is a deer (2.9), almost complete and with interior filling; underneath its rear quarters a quadrilateral sign with interior compartmentalization (2.10), to its right, rests of red pigment (2.11). To the right of the first triangular sign there is a very similar one, placed at the start of the overhang part of the panel; in this case only painted and not traced around (2.12). Also to the right there are two very similar signs (2.14, 15) and juxtaposed to them there is a partial depiction in an 180° position, its shape points towards a bovid depiction (2.13) but its preservation does not allow to be more specific at this point. The techniques are varied, the most frequent is drawing with a red pencil and a simple outline (2.3, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10, 2.13). Some of the depictions were painted; in this case, the means are difficult to ascertain (2.7, 2.8, 2.9, 2.12, 2.14, 2.15). Finally, two were executed by digital impressions (2.4, 2.5). Most of the depictions are drawn in red except 2.9 (violet) and 2.13 (yellow).

The engraved ensemble is superimposed to the drawn one; starting from left to right, the first engraving is a head of a hind (2.16) juxtaposed to 2.6 but without physical relation between both; over the head of 2.6 and partially over 2.9 there is a complete hind depiction, very detailed. Immediately below the hind and superimposed to deer 2.9 there is a third hind depiction, also complete except the rear legs and part of the ventral line. Beside the colorant concentration (2.7) there is a frontal line and ears, probably of another hind (2.19). The technique used in this assemblage is the same for all the depictions: engraving by incision with a quite sharp object that leaves a shallow and fine line and combining simple and multiple outline.

The position the artist had to acquire was probably upright for all the depictions, possibly leaning forward for the lower parts of some of the graphic units. Visibility of the panel is very high for the drawn ensemble, which can be seen from the two entrance points to the topographic unit while passing through topographic unit 1. The engraved ensemble, on the other hand, needed proximity to perceive the light lines, though, just after they were executed, the figures probably stood out due to the “cameo” effect of the contrast between the white line and the grey surface of the rock. All of the depictions can be seen in an upright position. Maximum visualization area is 4,1 m, also considering part of the main gallery (TU1) which would mean up to eight people in different rows. The point of optimal visualization is reduced to the front of the panel and would allow seeing both the drawn and the engraved ensemble; it is limited to 1,2 square meters and thus to two to three people at the same time (Fig. 11.99).

Panel 3

Located on different surfaces of the right wall on the N side of the topographic unit and starting after the access point to topographic unit 3. The graphic units are positioned at

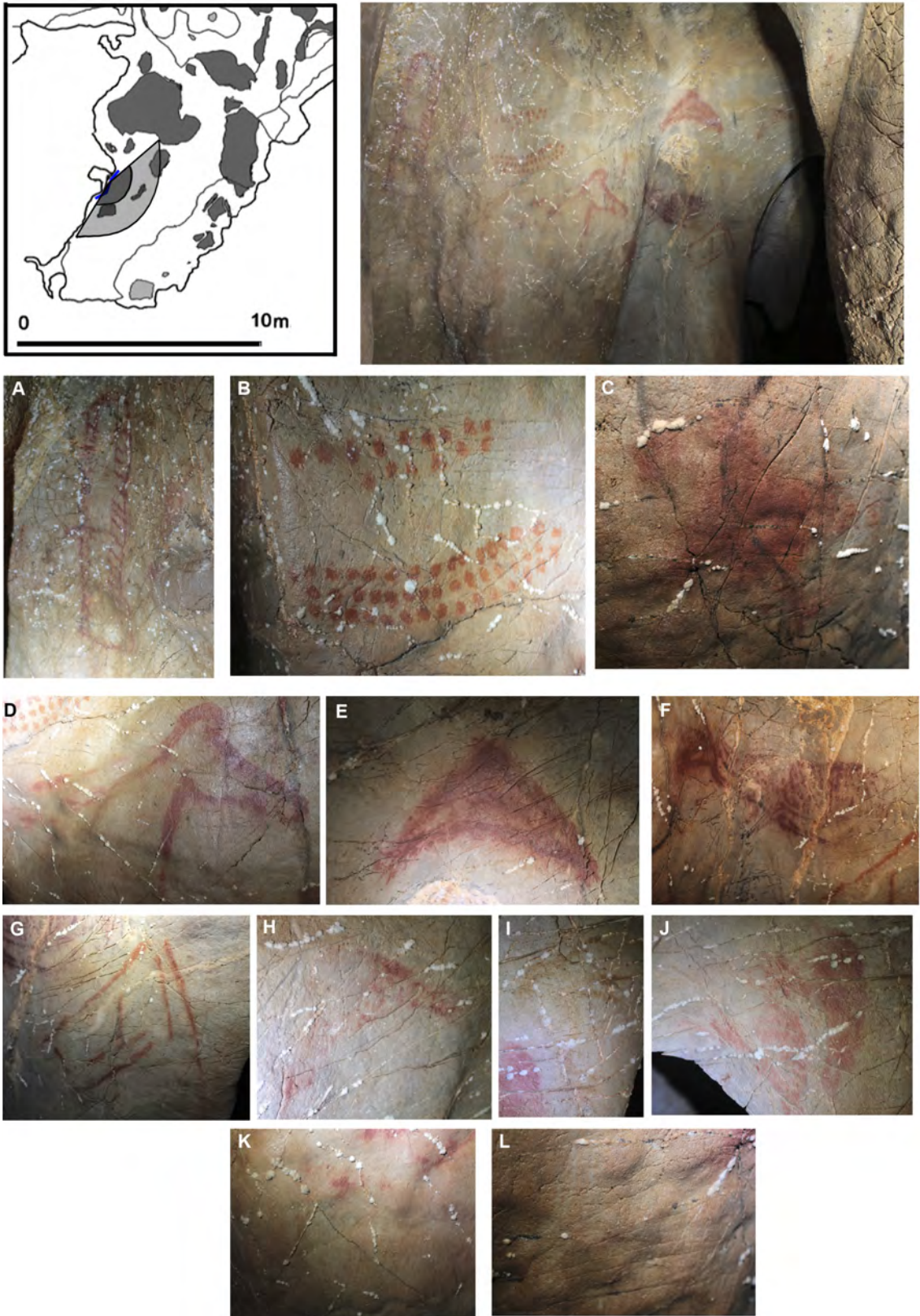


Figure 11.98. Panel 2 Location, general view and depictions: A) 2.3; B) 2.4; C) 2.5; D)2.6; E) 2.8; F)2.9; G) 2.10;H) 2.12; I)2.13; J)2.14, 15; K) 2.16; L)2. 19

medium and low positions on the wall and in limestone overhangs. Six graphic units, both figurative and non-figurative, compose the panel. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 146 cm to 84 cm. The floor below the panel does not seem to have been significantly modified; probably it was levelled to flatten its surface.

The first graphic unit is located immediately to the right of the conduct that constitutes topographic unit 3, and it is beside the access point. It is a tectiform sign (3.21), two longer sides closed by a curved one and with interior quartering, the lower end has been left open. Beside and in a slightly lower position, there is a yellow line (3.21). On an overhang that projects out of the wall is the next depiction, another tectiform (3.22), quadrilateral in shape with rounded corners and interior quartering. On the wall after the protruding overhang, there is a partial figurative depiction, its species cannot be ascertained; thus, we classified it as an undeterminable quadruped (3.23). To the left, also on the wall is a third tectiform (3.24), quadrilateral in shape, the lower part has either disappeared or was not figured, on its left side it has a pointy protrusion and has interior quartering. Finally, the last depiction of the panel is widely juxtaposed to the sign; it is the head of an ibex (3.25) with long modulated horns. The techniques used on the panel are varied, all of them were executed by drawing, the tectiforms with a red pencil and a simple outline, the line with the same technique but yellow pigment and the figurative depictions with black pigment, also using a pencil and a simple outline. The position the artist had to acquire was varied, for the first two standing up, for the rest leaning forward and/or crouching down.

Visibility is excellent in the case of the signs; the figurative depictions are harder to see. To see the whole ensemble it is necessary to be inside the topographic unit; nonetheless, the ibex and the last sign can be seen from the main gallery but crouching down is a requisite. Maximum visualization area is around 2,9 square meters meaning up to six people standing could see parts of the ensemble. The point of optimal visualization is quite limited due to the

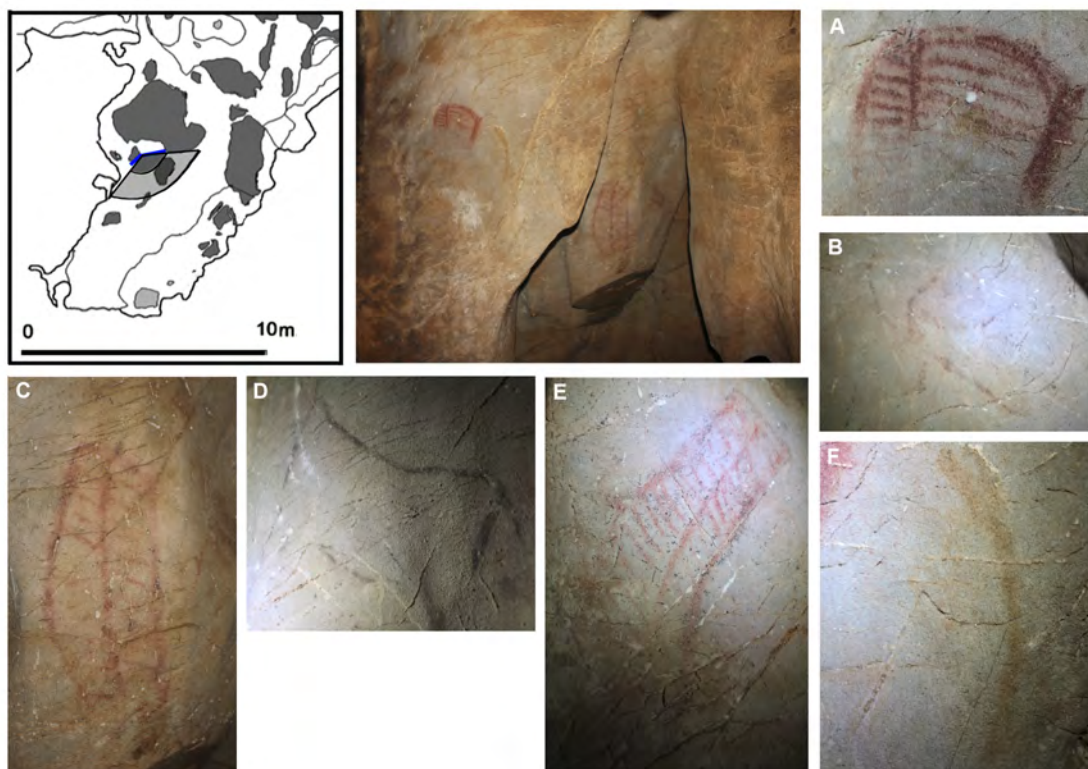


Figure 11.99. Panel 3. Location, general view and depictions: A) 3.20; B) 3.25; C) 3.22; D) 3.23; E) 3.24 F) 3.21

dispersion of the ensemble, seeing all the figures at the same time requires to crouch down in the central area immediately in front of the panel, which is limited to 0,6 square meters and thus to one or two people at the same time (Fig. 11.99).

6.4.3. TOPOGRAPHIC UNIT 3

Located in a very narrow, but tall gallery that starts inside topographic unit 2. The access is, consequently, quite easy since it only requires walking upright through the vestibular area of the cave, going through the first part of topographic unit 1 and going inside topographic unit 2; this unit starts in the central part of the small chamber that constitutes the previous unit. It is also possible to access through the lower side of the tube, which leads into the last panels of topographic unit 1.

The gallery that constitutes the unit is very narrow, less than 45 cm at the narrowest point and 100 cm at the widest point; which is at the access point on the upper side of the gallery, it is around 5 meters long from the start to the end on the other end of the gallery. It is thus a tube which changes gradually in direction, going from N-NW towards NE curving gradually, though the last part is almost pointing N. The height of the gallery is similar to the one in the main gallery, stable through the development of the gallery, lower at the start and keeping the same height while the floor of the space slopes down consistently making a quite high gallery at the bottom side.

This gallery is quite close to the original entrance of the cave, the itinerary to reach the upper access point is only 9 m long; the fact that it is not in the main itinerary and that its access is going through topographic unit 2 probably means that transiting through the unit and viewing the graphic units would require artificial lighting. However, in the upper part of the gallery some clarity might have entered the upper part, where panel 1 is positioned but probably not enough to visualize the units.

The three panels that compose the topographic unit are positioned in the walls; Panel 1 is where there is a higher density of graphic units, positioned very closely to each other and, in fact, juxtaposed to some of the depictions of topographic unit 2. The graphic units of this panel are distributed along the whole wall but are more concentrated at lower parts. Panels 2 and 3 are positioned in the middle and lower part of the tube, panel 2 in the left –NE– wall and panel 3 on the right wall.

No archaeological remains have been found in this topographic unit. Apparently no modifications took place in this area, probably because of its size and the apparent lack of depictions; the only modification is a cement division on the lower side of the unit to avoid the visitors from stumbling since there is a hole that goes on to a lower level of the cave.

Topographic unit 3 can be characterized as a restricted space; its total area is around 4,7 square meters from start to bottom, but the number of people seeing each panel does not exceed two at the same time. The general lack of space and the narrowness of the space would prevent people to have any perspective either to see the figures and/or the space, and thus, we consider it as restricted.

Panel 1

Located immediately after the first access point to the gallery on the left wall. The graphic units are positioned both low and high above the ground. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 200 cm and 45 cm. The panel comprises ten graphic units, all of them non-figurative. The rock surface is grey limestone with some crevices; as it covers quite a big surface, its shape is very variable ranging between flat and sinuous with some depictions in concave surfaces. It is smooth and hard and well preserved. The floor below

the panel is sloped in a downward direction; some of the depictions are positioned near the ceiling.

None of the depictions are figurative. The first graphic unit is a complex sign (1.1) composed of two hexagonal shapes united in the middle, executed by drawing with an ochre-sienna pigment and a single outline. This depiction is positioned at the start of the unit, and it is juxtaposed to some of the graphic units of panel 2 of the previous topographic unit. The next graphic unit are red dots (1.2) positioned in a limestone overhang. Juxtaposed to the first sign there is a quadrilateral sign (1.3) with some interior quartering, closely juxtaposed to it there is a Y sign (1.4) and two simple lines (1.5). This entire ensemble was executed by drawing with a pigment pencil and a simple outline. Juxtaposed there is a sinuous line (1.6), in this case, engraved. On the highest part of the wall, there are multiple engravings, lines that cross each other without forming signs or depictions (1.7). Widely juxtaposed to it there are three more units some fan-like (1.8, 1.9) engravings and an ensemble of lines (1.10). All the engraved units were executed by incision with much pressure and a multiple outline. The position the artist had to acquire was varied, sitting or crouching down next to the floor for the painted ensemble and standing upright for the engraved one.

The access to the panel is the same as explained for the topographic unit. Visibility is good for the painted ensemble, but it is necessary to approach and at least crouch down to see some of the depictions; on the other hand, for the engravings, it is necessary to approach the wall to see the. Maximum visualization area is limited to 1,3 square meters because of the lack of space in the topographic unit meaning only 2-3 people, at most, could see the panel but not all of the depictions at the same time. The point of optimal visualization has not been defined because it is different for both ensembles and could only be seen by one or two people at most, in two different positions, standing and crouching or sitting down (Fig. 11.100).

Panel 2

Located also on the left wall of the tube that constitutes the topographic unit and at the narrowest point at a low-medium height. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 81 cm. The rock surface is grey-white limestone, sinuous, smooth and hard. The floor below the panel is sloped in a downward direction; no modifications took place in this area.

The single depiction is a non-figurative sign; it is a quadrilateral sign open on its lower side (2.11), executed by incision with a sharp object and strong pressure. The position the artist had to acquire was probably crouching down.

The access to the panel only requires to walk towards the inside of the tube going downwards; it is possible to transit in an upright position. The small size and the low position on the wall make the sign almost impossible to see while walking down the topographic unit, to see it would be necessary to crouch down. Maximum visualization area is limited to 0,9 square meters and thus to, at most, one or two people crouching down. The point of optimal visualization was not determined because it is immediately in front of the unit and almost coincides with the MVA (Fig. 11.101).

Panel 3

Located on the right wall of the topographic unit almost at its end. Also positioned very low in relation to the floor, the vertical height of the single graphic unit that composes is only 32 cm. The rock surface is grey limestone sinuous, smooth and hard. The floor below the panel is still sloping down.

The single graphic unit that composes the panel is non-figurative, a red pigment concentration small in size; its execution is drawing with red pigment, but the means are unknown. The

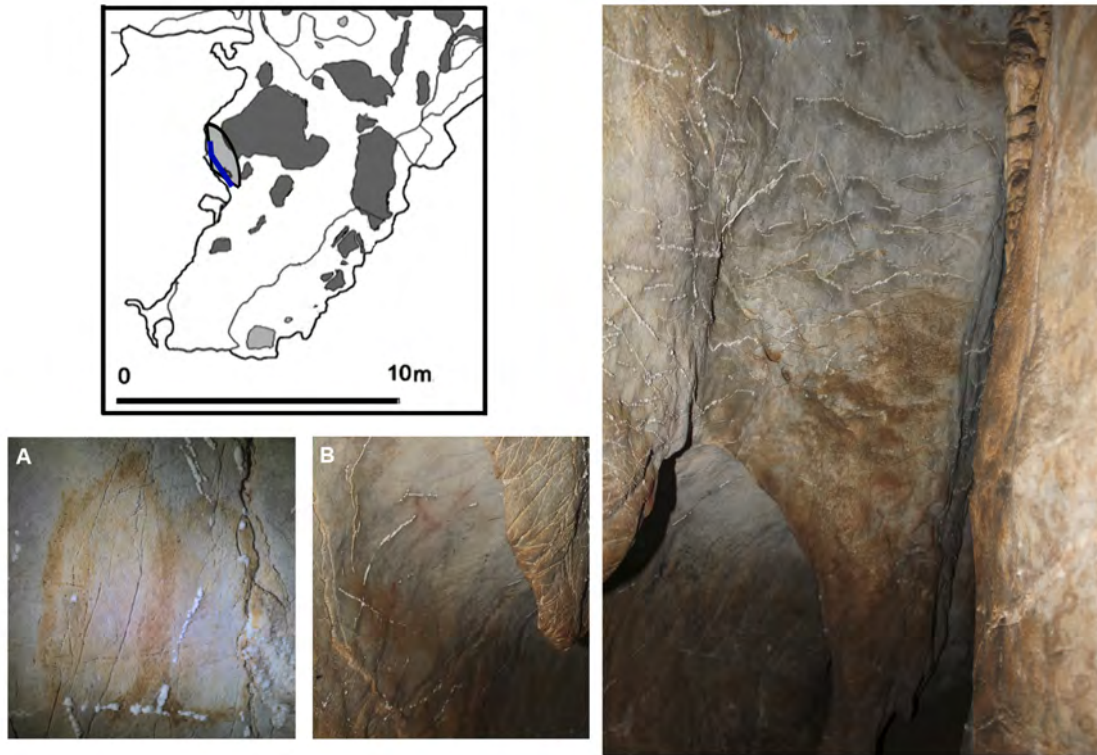


Figure 11.100. Panel 1 Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.4



Figure 11.101. Panel 2 Location and general view

position the artist had to acquire to trace it was sitting down probably, though, crouching or kneeling down are also possible.

The access to the point where the panel is positioned only requires to keep walking down the tube, from the point where it is the main gallery can be seen already. The visibility is very reduced due to its size and the position on the wall; nevertheless, it can be better seen than the previous panel. However, the lack of space limits the maximum visualization area to one square meter and thus two to three people; it can be seen in an upright position, but the optimal one is crouching or sitting down on the floor. The point of optimal visualization is the same as maximum visualization area (Fig. 11.102).

6.4.4. TOPOGRAPHIC UNIT 4

Constituted by a narrow gallery in an upper level in relation with the main itinerary. It is positioned immediately behind the area where panel I.9 is located, before the turn of the gallery. The access is possible from two different points, the first, and easier, is between panels 7 and 8 of the topographic unit 1. The second possibility is from topographic unit 5, where the gallery leads into; the access is bigger, but the height difference (about 1,70 cm) and the lack of placement to climb makes it harder to reach. The first access consists of a gradual slope through limestone and some calcite reconstructions; it is not necessary to use the hands to help oneself and, thus, it can be transited in an upright position. Once reached the uppermost area it develops in two sides: on the right side is the small chamber from where panel I.6 was executed on the left side is the continuation of the gallery after a narrowing.

The gallery is narrow, about 2-1,50 m up from the main gallery, it starts after the short slope that constitutes the access; the first area is open to the main gallery. Meanwhile, the second is divided from it by a narrowing area which is about 20 cm wide at the narrowest point; its length is around 3,6 m by only 0,8 m at the widest point. Accessing from the first point, the



Figure 11.102. Panel 3. Location and general view

panels are located on the walls, the first one just beside the access point to the chamber mentioned above where there is no decoration. The second and third panels are on the left side of the gallery after the narrowing and in opposing walls, the second one on the right and the third on the left wall in the middle area of the gallery. The itinerary to reach the panel can be considered quite easy, from the entrance the first access is only 9,2 m away. The second access is a bit farther, 11 m, in both cases the transit is possible in an upright position up until the access point, in the first instance can also be transited upright; meanwhile, in the second, climbing is necessary to be able to reach the gallery. The progression can be characterized as easy and short. The lighting in the gallery has to be artificial, at least for panels 2 and 3; it is possible that some light might have gone through to the area where panel 1 is positioned, depending on the hour of the day. However, the fact that it is on the opposite side of the entrance might have meant that a light source would have been necessary to see the depictions, but the access could be done with natural lighting.

No archaeological remains were found in this unit. No modifications took place on the floor of this topographic unit. However, some cables were positioned on the floor and crossing the walls to provide electricity to a light source in the wall over panel 6 of topographic unit 1. They were passed through a conduct that allows seeing the main gallery, more specifically the area in front of panels 5, 7, 8 and 9.

Topographic unit 4 can be characterized as a restricted space since three people is probably the most that the space can hold comfortably, the total area is around 1,8 square meters.

Panel 1

Located on the right wall after the access point and beside the small chamber from where panel 6 was executed. Positioned at a medium-high point, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 180 cm and 178 cm. The panel comprises two graphic units both figurative and non-figurative. The rock surface is grey-yellow limestone, smooth, despite the presence of crevices, and hard. The shape is sinuous, one of the depictions is positioned in a concavity and the other one in a convexity, but neither of them are specially evident. The floor below the panel is mostly flat, possibly slightly sloped in the access area. No modifications took place in the access area.

The panel is composed by two depictions very closely juxtaposed to each other. The first one is on the left, a partial figure of a horse, more specifically an extended protomos, it is very characteristic because of the way the mane and the maxilla were executed. The other depiction is a complex sign composed of several sinuous lines that create an oval-quadrilateral sign; it is also possible since it is not very well preserved, that the lines might be rests of a figurative depiction but at this point it is not feasible to prove this hypothesis. The technique is the same for both depictions, drawing with a thick line by dragging a block of pigment yellow. The position the artist(s) had to acquire to execute the figures was standing up.

The access to the point where the panel is located is very easy; it is the same as the one required to reach the topographic unit. Visibility is good from the area in front of the panel, but it is also possible to see the depictions from a limited area in the main gallery, with a deformed perspective. Maximum visualization area is around 1,2 square meters including part of the main gallery; this would mean two-three people at the same time in a standing position. The point of optimal visualization is reduced to the same area the artist would have occupied; it is around 0,3-0,5 square meters and limited because of the lack of space in the first part of the gallery (Fig. 11.103).

Panel 2

Positioned in the second half of the gallery, on the right wall from the first access immediately after the narrowing. The panel is located at a medium-low height; the vertical distance from the graphic unit to the floor is around 90 cm. The rock surface is a very sinuous yellow-orange limestone, it is quite smooth though it has some crevices. The general shape of this part of the gallery defines the floor below the panel: keyhole shaped, meaning the sides are slightly curved towards the ceiling, but the central part is flat and covered with a thin layer of sediment.

The single depiction of this panel is an area covered by pigment rests in different preservation conditions. The technique, due to this problem, is impossible to ascertain further than drawing with red pigment. The position the artist had to acquire to execute it was both standing upright and leaning forward, possibly also crouching down for the lower part.

The access to this point requires passing through the narrowing of the gallery, which is possible in an upright position and without much difficulty. Visibility is good but limited to the area around the panel once entered this second part of the unit. Since the space is very restricted in this part, maximum visualization area is limited to 1 square meter and two people at most. The point of optimal visualization is immediately in front of the graphic unit, the same position of the artist, and limited to a single individual standing up (0,3 square meters) (Fig. 11.104).

Panel 3

Located in the left wall entering through the first access and a couple of meters after the narrowing of the gallery and very close to the second entrance to the topographic unit, actually just beside the point where the slope downwards starts. The panel is located at a medium height; the vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 120 cm and 110 cm. The panel comprises three graphic units, all of them non-figurative. The rock

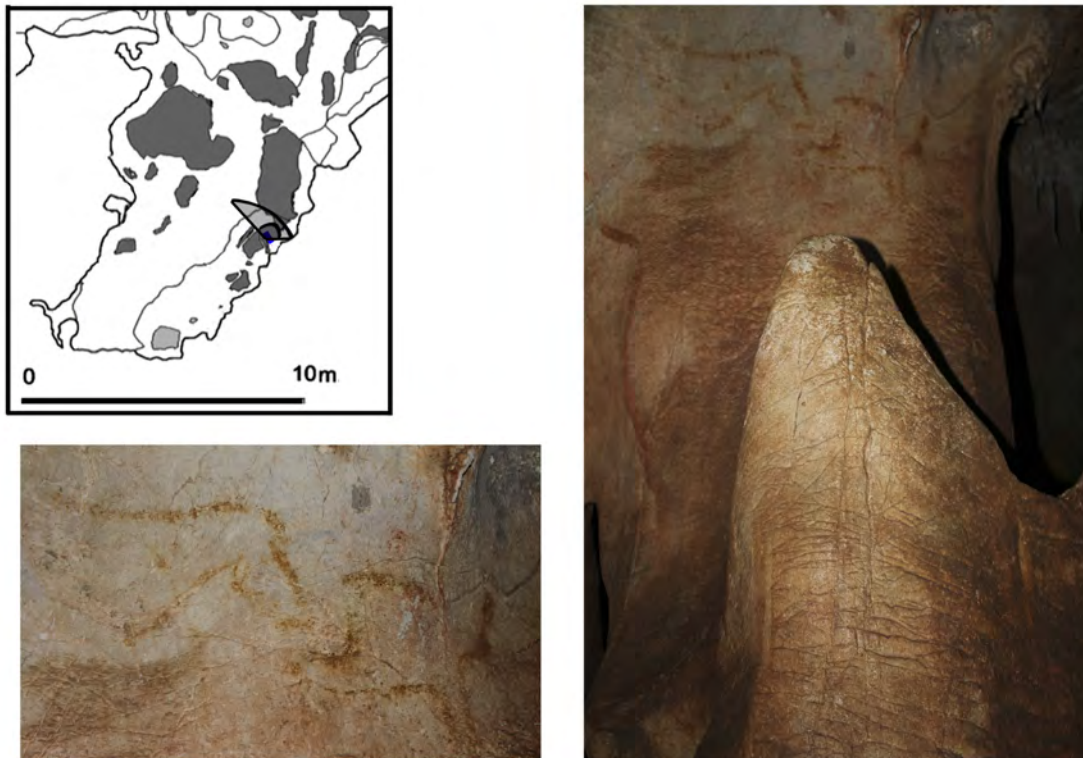


Figure 11.103. Panel 1 Location, general view and depiction

surface is grey-orange limestone, quite sinuous and varying between the graphic units; it is smooth, despite the presence of some small crevices, and hard. The floor below the panel is similar to the one on the previous one, flat in the central area but curved in the sides of the walls due to the keyhole shape of the gallery.

The graphic units are juxtaposed around a hole that opens on the wall and points towards the main gallery. The first and last graphic units (3.4 and 3.6) are red pigment concentrations, 3.4 is composed of several small dots and some bigger shapeless concentrations, a bigger



Figure 11.104. Panel 2. Location, general view and depiction

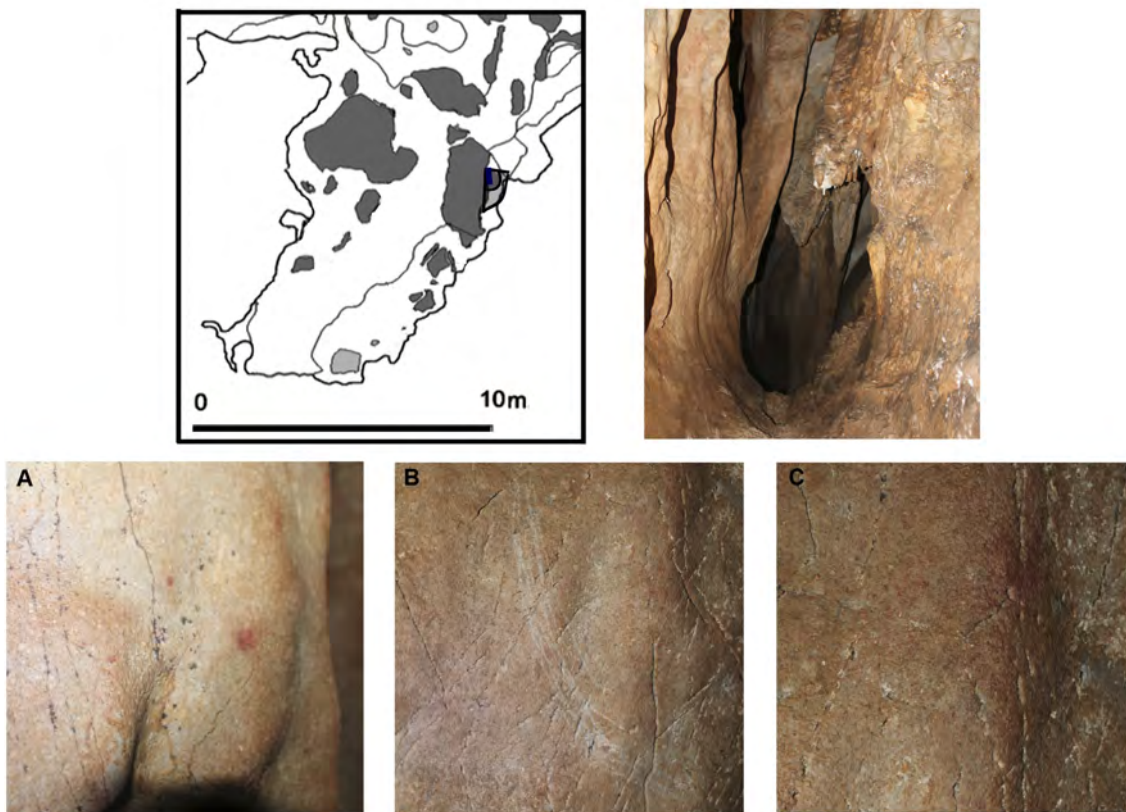


Figure 11.105. Panel 3 Location, general view and depictions: A) 3.4; B) 3.5; C) 3.6

shapeless concentration composes 3.6. Their technique, other than drawing with red pigment, is unknown due to preservation reasons. The last graphic unit of the panel is an ensemble of non-figurative, engraved, lines, executed by incision with a sharp object and pressure leaving a deep groove that was repeated several with a multiple outline technique. The position the artist had to acquire was upright, maybe leaning forward slightly.

The access is the same as the previous panel. Visibility is low due to the small size of the depictions that also do not stand out on the orange surface of the rock. Also, the lack of space creates a reduced maximum visualization area, limited to only a square meter; which would mean up to two people standing could see the panel. Point of optimal visualization, on the other hand, is in front of the depictions and limited to 0,3 square meters and thus to a single person (Fig. 11.105).

6.4.5. TOPOGRAPHIC UNIT 5

Located in a small chamber adjacent to the main gallery of the cave, the entrance point is on the right wall of the cave between panels 9 and 11 of topographic unit 1. The access is a thin passageway that allows entering the small chamber that constitutes the unit; through it is the access topographic units 6 and 7; 6 through a downwards slope, seven climbing a calcite steep slope. It is also the secondary access to topographic unit 4; the easier one is the main one but this one, climbing a step higher than 180 cm also allows accessing to the area.

The unit is a small, but high, chamber; its maximum width is 1,4 m and its maximum length is 1,6 m; the height is higher than 3 m. Located 11 m from the Palaeolithic entrance, it is a very comfortable point to access walking in an upright position without any difficulties other than the light downward slope. Since it is after the turn of the gallery and in a separate space, the natural light would not reach inside but going out of it some glow from the outside would probably reach which would allow walking outside of the cave without any artificial lighting. Nonetheless, an artificial light would be necessary to observe the depictions and the space configuration and to continue forward the next topographic units. The two panels are located on both sides of the access point; to see them it is necessary to enter the unit and turn, also both are positioned at a very low height in relation to the floor, requiring the observer to at least crouch down. The first panel is on the left wall, the right in the entering direction, about 50 cm from the gap to the entrance; the second one on the right wall, left from the entry point, where the downward slope that conducts to the next topographic unit starts.

No archaeological remains were found in this topographic unit; the modifications that took place in this area do not seem to be important, limited to a floor excavation around 5 cm and floor regularization. Nonetheless, if any archaeological rests existed, they have been lost during these works. To allow easy access to topographic unit 7 some steps, created with limestone rocks extracted in the vicinity, were installed in the area just in front of the entrance.

Topographic unit 5 can be characterized as an open space since it would allow more than three people inside. The total area of the space is 2,7 square meters which would allow at most 6 people standing, only three or four crouching; which is the better position to visualize both of the panels; thus, from this point of view, it would be a restricted unit.

Panel 1

Placed on the left wall once entered the topographic unit, it is positioned at a low height. The vertical distance from the graphic unit that composes the panel is 40 cm. The rock surface that constitutes the base of the panel is grey limestone, with some crevices, yet smooth and hard; it is mostly flat and has a hole on the left side, in wide juxtaposition with the graphic unit. The floor below the panel was lightly modified; perhaps around 5 cm to regularize the surface.

The single figuration of the panel is a bovine, probably a bison, but due to the lack of head it is impossible to say; it is hard to specify if the figure was complete or if it was headless, as its preservation is quite poor. The technique is drawing with a black pigment pencil and a thick line. The position the artist had to acquire to execute is either crouching or sitting, probably the latter since it would have been more comfortable given the height of the depiction.

The access is easy; it is the same as the topographic unit's. To see the depiction it is necessary to turn around and face the entrance point.

Visibility is low because of the size, the position of the figure on a low point and at the opposite side of the entrance. Maximum visualization area is quite reduced given the characteristics of the space, it is in total 1,8 square meters and would allow up to four people standing but the figure is better seen crouching down which would reduce it to two or three people at the same time. The point of optimal visualization is immediately in front of the depiction and due to its size reduced to a one or two people crouching or sitting down (Fig. 11.106).

Panel 2

Located on the right wall once entered the space that constitutes the topographic unit, as the previous panel, the depiction is positioned at a quite low point of the wall. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 62 cm. The rock surface is grey limestone with some crevices; hard and smooth in general the shape of the wall is sinuous. The floor was slightly modified, as the previous panel one.

The single depiction that composes the panel is part of a figure, limited to the horns, due to their shape classifiable as and ibex. The rest of the depiction was not executed due to the lack of space, and thus, only the horns were planned. The technique is simple outline traced by drawing with a black pencil. The position the artist had to acquire was either crouching or sitting, in this case, since it is located beside the slope probably the first possibility.

The access is the same as the one to the topographic unit. Visibility can be classified as low due to the height and the position; on the other hand, its size makes it more visible than the previous panel; nonetheless, the lack of space in the topographic unit makes the visualization difficult by more than three people standing or crouching down at the same time. As previous panel point of optimal visualization is limited to the point immediately in front of the panel, which is 0,3, and thus limited to one or two people at the same time crouching down (Fig. 11.106).

6.4.6. TOPOGRAPHIC UNIT 6

Positioned in a small chamber located after a short slope that starts in the previous topographic unit. The space is parallel to the main gallery and the open ceiling is shared between both sides, but spatially it is separated from topographic unit one by limestone blocks, the same where panel 11 of TU1 is positioned and it is opposing with panel 1 of this topographic unit.

The access to the gallery is quite comfortable entering from the Palaeolithic entrance, going through the main gallery and walking past the gap between panels 9 and 11 of TU1 to TU5, the access to topographic unit 6 is on the left side immediately after the entrance. The itinerary can be considered short, it is only 15 m and very easy to transit all the way through. The light on the unit has to be artificial; it is located in a secondary space and after the turn of the main gallery, which would limit the entrance of natural light.

The small chamber is characterized by an open ceiling; which is quite high; the length is 2,8

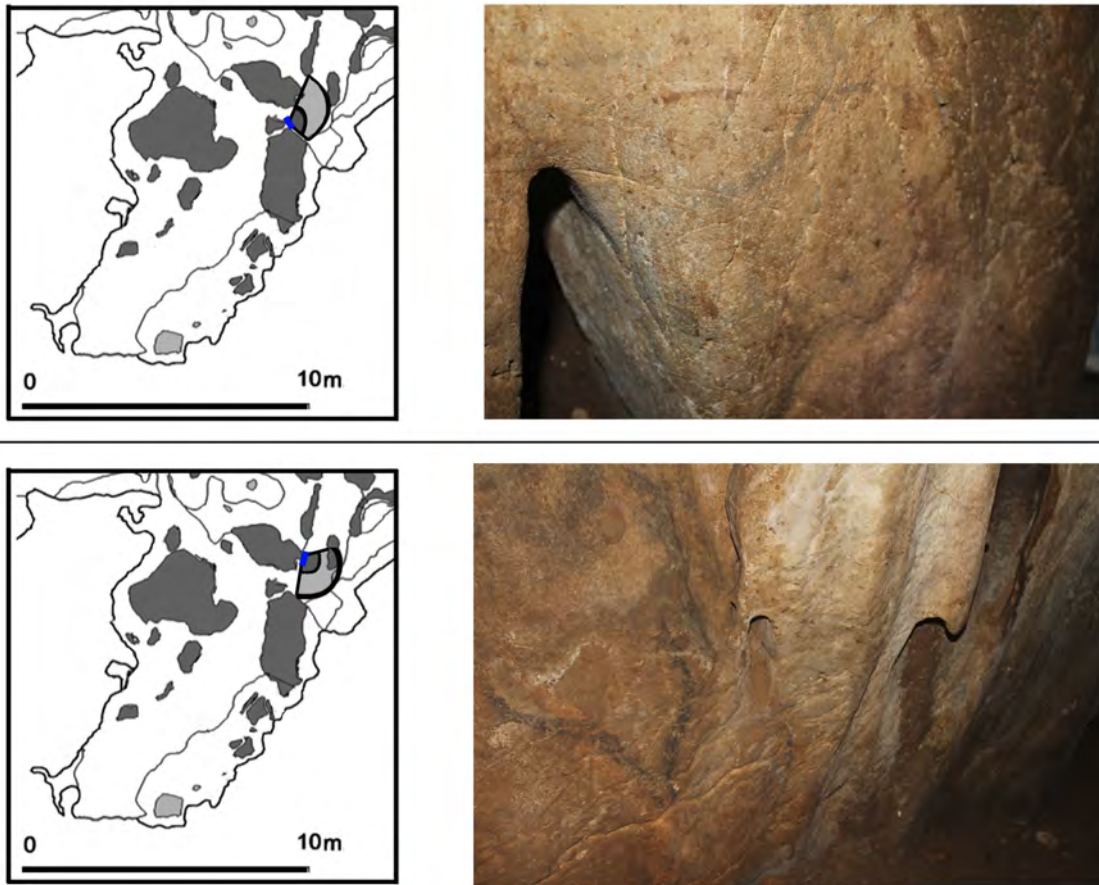


Figure 11.106. Panels 1 (above) and 2 (below). Location and general view

m, the maximum width is 1,4 m. The panels are located on the left wall from the entrance (1), the first one, positioned at a very low height; and in the right wall, at a medium height and composed by a single red dot (2). On the point immediately in front of the entrance starts a narrow gallery that connects with several other parts of the cave in a labyrinth manner, this gallery is one of the ways that leads into topographic units 8 and 9.

No archaeological remains were found in this topographic unit. The adaptation works do not seem to have affected this area, at least significantly.

Topographic unit 6 can be characterized as an open space, but the available area is limited as in previous topographic unit, the maximum area is 2,8 square meters and thus, up to six people standing could be inside the unit at most.

Panel 1

Located on the left wall from the entrance point, on the east wall. The panel is composed by a single depiction located at a low point on the wall. The vertical distance from the figure to the floor is –from the lowest point– only 5 cm, from the middle point around 34 cm. The rock surface is grey, with some crevices but quite smooth, hard and sinuous. The floor below the panel is flat; no modifications seem to have been taken place in this area.

The single depiction is a complete chamois; this identification is determined by the shape of the horns, which turn to the outside at the end. The technique used to execute is drawing with

yellow pigment pencil; its preservation is poor, the figure is quite washed out making difficult to recognize the rear quarters. The position the artist had to acquire was either crouching or sitting down, probably the latter due to the low height.

The access to the panel is the same as the general access to the topographic unit. Visibility is medium-low due to its location on the wall, the size would allow seeing it without much difficulty from the whole topographic unit. The shape of the wall does not permit seeing it neither from topographic unit 5 nor the accessing slope. Maximum visualization area is 1,8 square meters, slightly reduced due to the height of the depiction to the floor which does not allow much perspective; this would allow four people standing. The point of optimal visualization is immediately in front of the depiction in a crouching or sitting position, reduced to 0,3 square meters and thus to one or two people at the same time (Fig. 11.107).

Panel 2

Located immediately in front of the previous panel, on the right wall from the entrance point. A single non-figurative graphic unit composes the panel. The vertical distance from the unit to the floor is 162 cm. The rock surface that constitutes the panel is grey limestone, quite creviced and with some calcite around that does not disturb the depiction; the unit is located on a flat surface, it is smooth and hard. The floor below the panel is flat and does not seem to have been modified.

The single unit is a small red dot probably painted with a finger impression. The position the artist had to acquire was standing up. The access to the panel is the same as general access to the topographic unit and the previous panel. Maximum visualization area reaches almost the whole topographic unit area though the depiction is quite small; it is 2,3 square meters meaning around five people at the same time. The point of optimal visualization is limited to the area immediately in front of the depiction and, hence, to one or two people standing up at the same time (Fig. 11.107).

6.4.7. TOPOGRAPHIC UNIT 7

Constituted by a gallery that starts at the NE end of topographic unit 5. It is a quite long and narrow gallery that starts at the same level as the main gallery and topographic unit 5. It has a quite steep slope constituted by a stalagmitic cascade starting on the right side wall. The ceiling in this area is much higher than in the main gallery creating a space that at the beginning is very elevated but while the slope goes up it progressively reduces size-wise. Once reached the uppermost point there is a small flat area for about 2 m, and then it goes progressively down until the point where a cement wall was installed to separate both galleries. The gallery is about 8,6 meters long by 2,6 m at the widest point; we could not measure the height to the ceiling but around 5 m or 6 m which is also approximately the height the slope allows to mount. The panels are distributed on the wall, the ceiling, and limestone/calcite pendants. Panel 1 is in a niche-like area very close to the ceiling, at the point where the flowstone starts. Panel 2 is on the left wall at the uppermost part of the unit, in front of this area, at the widest point of the gallery there is a floor constituted by a gours, nowadays still flooded, in the ceiling above this gours are panels 3 and 4.

The distance from the entrance is only about 14 m and the transit up to the access point is quite easy, the same as topographic unit 5 walking upright the whole way until the lowest part of the topographic unit. At this point climbing for around 1,5 m would have been necessary to get to the flowstone that allows reaching the uppermost part; once at this stage, it is possible to go upwards walking in an upright position, possibly leaning on the wall to avoid slipping down. Once reached the uppermost part, the floor is flat, but the ceiling is much

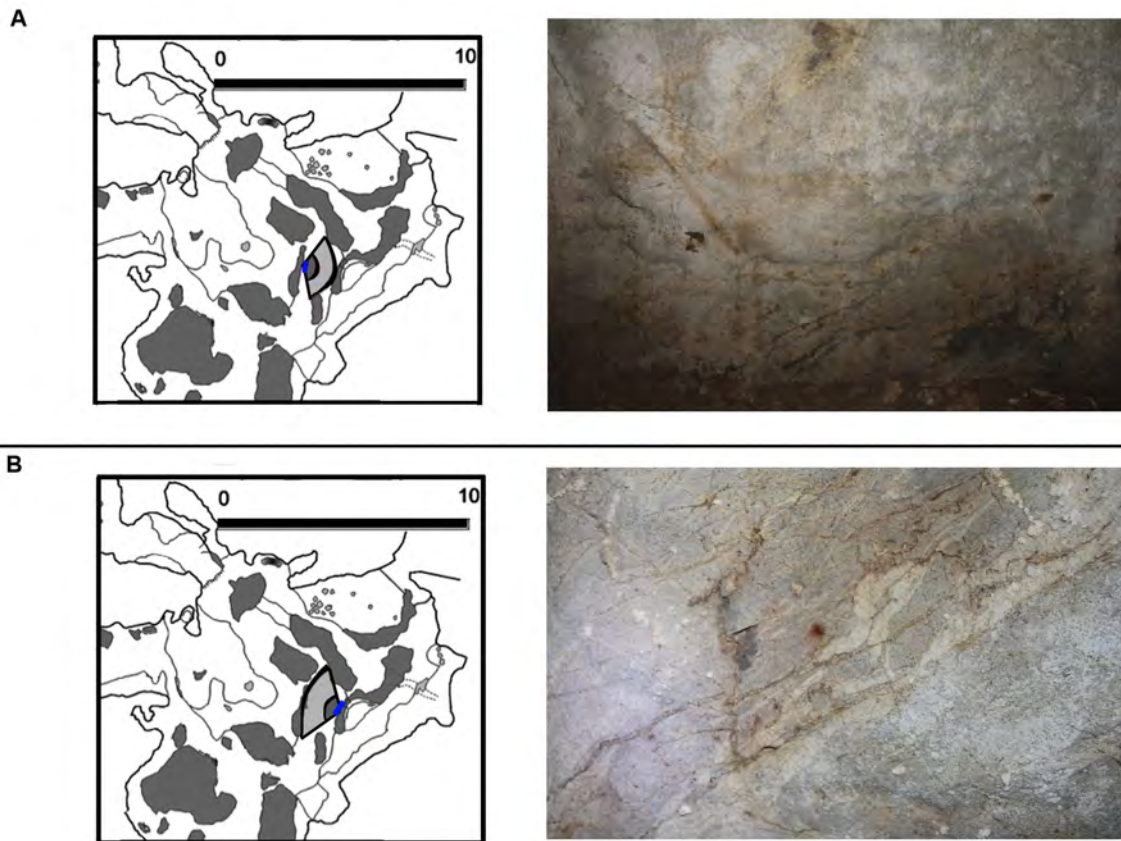


Figure 11.107. Panels 1 (above) and 2 (below). Location, general view and depictions.

lower. After this point, the slope goes down gradually. The wall installed during the nineteen fifties does not allow to recognize the transit between both areas; nonetheless, it seems that walking upright was the most probable. The itinerary can be characterized as medium difficulty since the access point could have been somewhat difficult to reach. To access the area where panel 1 is positioned, near the ceiling, climbing the flowstone is necessary; this can be considered difficult since the flowstone could have been saturated in water.

No archaeological remains were found in this topographic unit. Two modifications took place in this area of the cave; the first one was installing a “step” to make the calcite floor easier to reach; for this, some calcite blocks produced by the works on other areas of the cave were accumulated at the bottom of the slope. The second change in the spatial configuration was the creation of “steps” –small indentations in the calcite to flatten their surface to avoid the slipperiness of the wet, calcite surface– on the different levels the calcite deposited creating the sloped floor.

Topographic unit 7 can be characterized as open, since it is around 12,2 square meters, and more than three people could be inside the gallery at the same time. Nonetheless, the areas where the panels are distributed are restricted since no more than two people could fit around at the same time.

Panel 1

Located in a limestone and calcite pendant that starts in the ceiling of the cave at a very high point, the floor is constituted by a limestone block just below the ceiling, from this same point the flowstone that constitutes the right wall and the floor of the topographic unit. The height to the floor could not be measured because of the lack of security measures in the climb and the dangers it could represent. A single, non-figurative, graphic unit composes the panel. The rock surface is both calcite and limestone; the shape could not be ascertained from the point of view, but it is hard and coarse. The floor below the panel is the ledge of the limestone block mentioned above, which seems flat.

The graphic unit is composed by several shapeless colorant concentrations drawn in red; a more accurate determination is not possible. The position the artist had to acquire is hard to ascertain from the point of view we had, but it was either standing or leaning forward slightly.

The access to this panel is difficult; it requires climbing the calcite flowstone, which might have proven difficult if it was wet. Visibility is quite good if there was the necessary lighting, the panel is nowadays visible from topographic unit 5. Maximum visualization area is around 5,5 square meters; which potentially could mean up to 10 people could see it at the same time standing from topographic unit 5. On the other hand, we defined a point of optimal visualization, but it is theoretical since we could not examine the depiction from a near point of view: it would be from the immediate point in front of the pendant and thus limited to around 0,3 square meters and a single person (Fig. 11.108).

Panel 2

Located on the left wall of the narrow gallery just after reaching the highest point and the first flat area on the gallery. It is positioned at a low height, the vertical distance from the single graphic unit to the floor is 100 cm. The rock surface is grey/white limestone, smooth, despite the presence of some crevices, sinuous though in general flat, and hard. The floor below the panel is very narrow because of the presence of a flowstone formation on the opposite side of the gallery.

The single depiction is figurative, a headless horse, probably due to preservation reasons since the strokes remaining are very faint at this point; part of its cervical line and the anterior extremity(ies) are also missing. The technique used to trace it was drawing with a black, possibly charcoal, pigment pencil and a simple outline. The position the artist had to acquire was probably sitting down in the flowstone on the opposite side and leaning forward towards the wall, the height of the depiction and the width of the gallery would also have allowed crouching down making the artist much closer to the wall.

The access to the panel requires going up the slope until reaching the uppermost point. Visibility is nowadays very low due to preservation reasons, nonetheless, recently traced would have probably stood out much more. The general lack of space, would not have meant a larger visibility field. Its maximum visualization area is around 2,6 square meters and thus for three or four people in different positions around the panel, some crouching, sitting or kneeling in the gours, some standing or leaning on both sides of the path. On the other hand point of optimal visualization is limited to, maybe, two people sitting down in the flowstone in the same position the artist executed it (0,6 square meters) (Fig. 11.109).

Panel 3

Located in the same area as the previous panel but in the ceiling, immediately above and between the flowstone in front of the panel above and the rim of the gours. The panel is

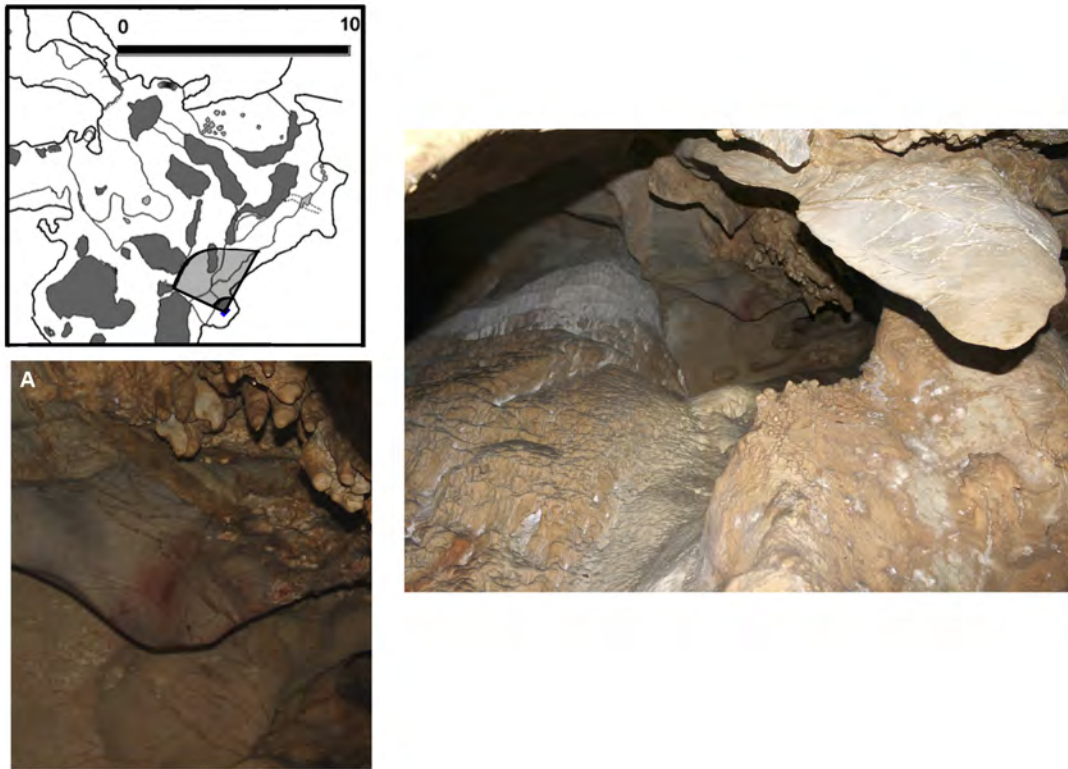


Figure 11.108. Panel 1. Location, general view and depiction

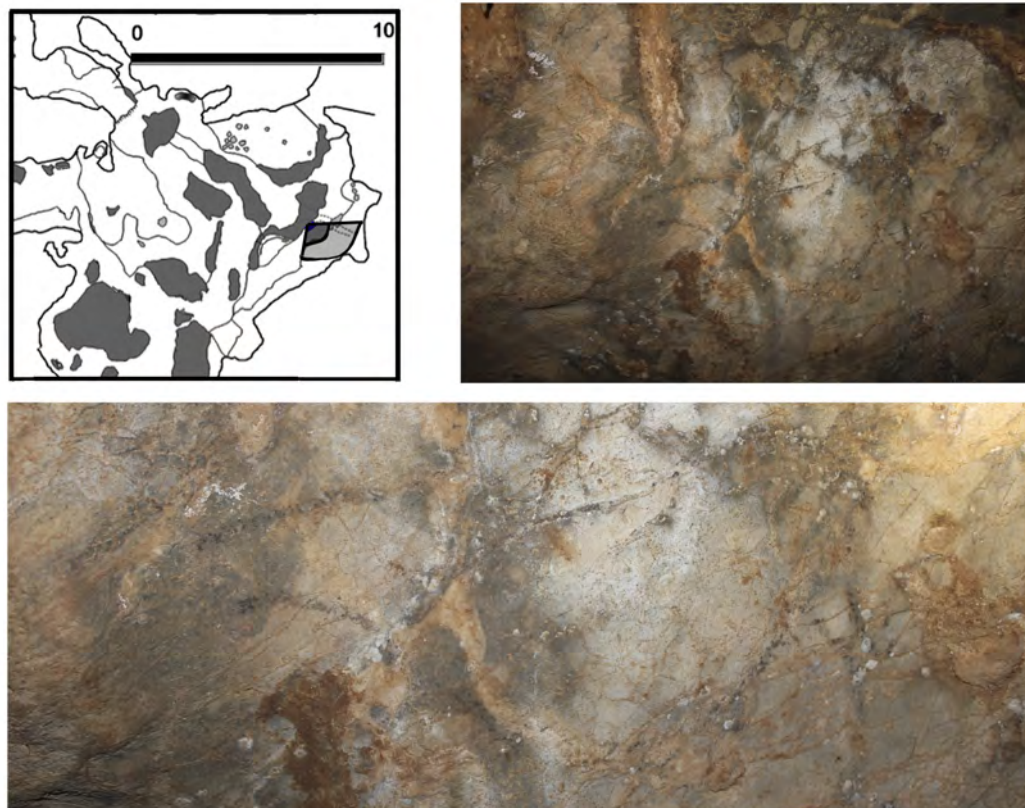


Figure 11.109. Panel 2. Location, general view and depiction

placed at a quite low height despite being on the ceiling; the vertical distance from the graphic unit to the floor is 80 cm. The rock surface is decalcified limestone, yellow-orange in colour; we do not know if the decalcification is primary or secondary because the decalcified layer seems to be thin. The shape is convex; the panel is smooth, has crevices and is partially soft. The floor immediately below the panel is calcite, part, the thick rim of the gours, part, a sloped flowstone towards the gallery.

The depiction is hard to characterize; it is apparently non-figurative and as such we have classified it, but it reminds of the shape of an incomplete frontal-vision ibex. The technique used to execute was drawing with a red pencil and a simple outline. The position the artist had to acquire to execute it was sitting down and extending the arm towards the ceiling.

The access to the panel is easy, the same as the previous one. Maximum visualization area is quite restricted due to the lack of space in the area where it is located; it is limited to 1,1 square meters and two people sitting down immediately below or in the main path of the unit. The point of optimal visualization is limited to a person sitting immediately below the depiction (Fig. 11.110).

Panel 4

Located on a limestone pendant, very close to the right wall at the same point where the previous panels are positioned and immediately above the gours. The panel is located at a low height due to the reduced space in the area, which is even more pressing close to the wall. The vertical distance from the graphic unit to the floor is only 55 cm. The rock surface is decalcified limestone, yellow-orange, the decalcification might be primary or secondary because the soft layer is thin. The shape is concave, it is smooth, it does not have any crevices, and it is medium-soft. The floor immediately below is the flooded gours and its rim; it is, nonetheless, flat.

The graphic unit is a single line executed by drawing with a red pigment pencil; there are also some pigment rests closely juxtaposed to the line that might have been a continuation of it. The position the artist had to acquire to execute was sitting down on the rim of the gours facing towards the limestone pendant.

The access to this area is the same as the one on panel 2. Visibility is low though its position in a vertical manner in relation to the floor makes the maximum visualization area bigger than the one of the previous panel; it is around 1,9 square meters which would include up to three people sitting down and crouching on the central path of the unit. The point of optimal visualization coincides with the position of the artist and thus limited to a single person sitting down (0,8 square meters) (Fig. 11.111).

6.4.8. TOPOGRAPHIC UNIT 8

Positioned in a very isolated area in relation to the other topographic units, it is located in the "labyrinth" area of La Pasiega C very close to the connection with other galleries. It is in a small zone, spatially speaking; the single depiction that composes the whole topographic unit is located on a wall in front of the border of a shaft that goes down to lower levels of the cave. To reach the point where the topographic unit is placed there are two possible itineraries. The first one is through topographic unit 1, up to the point where it changes direction and turns into topographic unit 10. At this point on the right side, E, there is a big ensemble of calcite columns, passing behind them allows getting to a narrow passageway that leads into the topographic unit after 2 m. The second one is more "labyrinthine" and long, through the main gallery of the cave up to the entrance to topographic unit five, after that point going down the slope that connects it with topographic unit 5 and taking the passageway at the N end of this

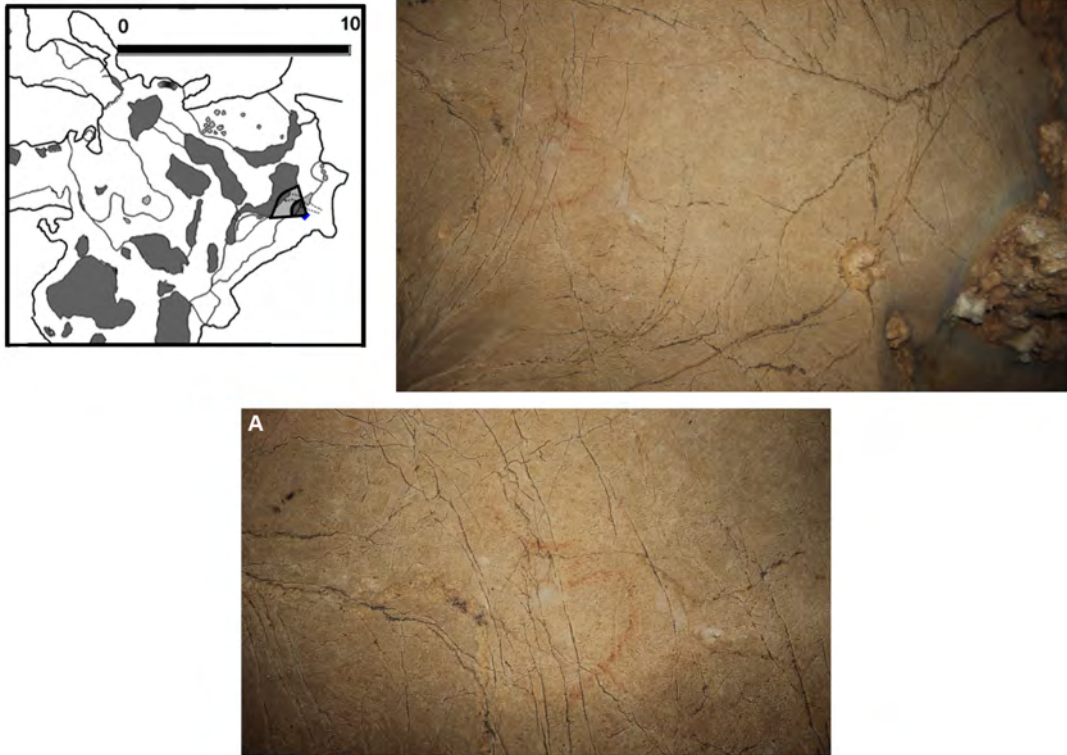


Figure 11.110. Panel 3. Location, general view and depiction

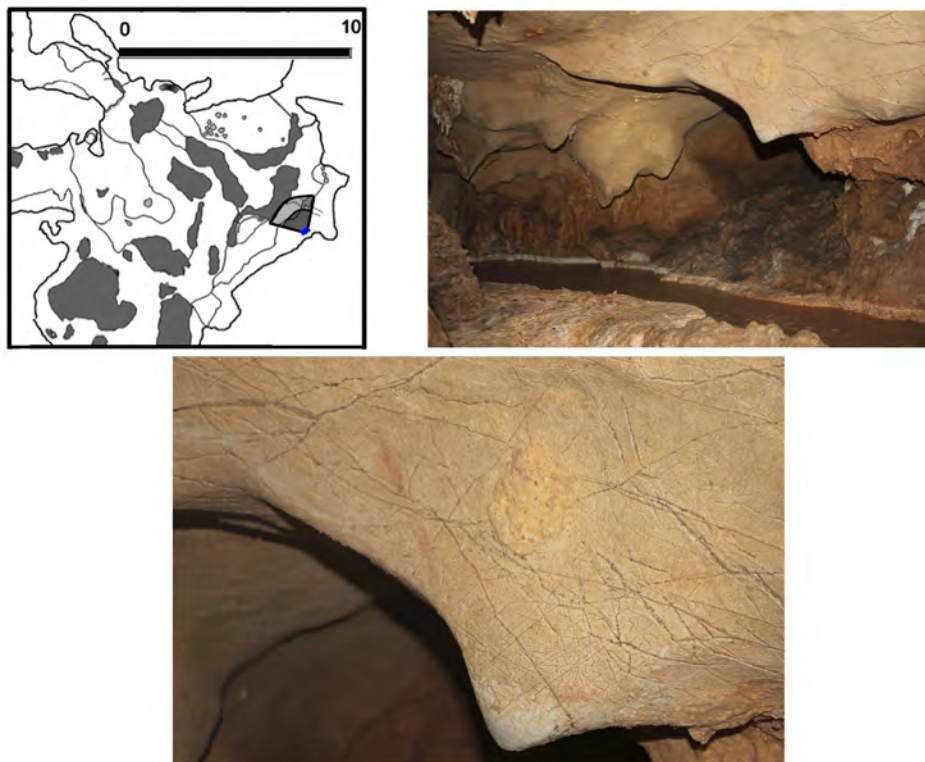


Figure 11.111. Panel 4. Location, general view and depiction

chamber. This leads to the other side of the stalagmitic columns, from where the first access is made through, from this point the itinerary is the same. The first itinerary is quite easy; it can be transited walking through, only after reaching the area behind the columns is slightly more complicated. In the path, it is still possible to walk but the passage is very narrow, and it has a couple of steps that require stopping and going down to continue forward. In the case of the second itinerary, it is also possible to walk through it up to topographic unit 6 after it is similar to the second part of the first itinerary. The galleries are very narrow and have several steps that require, in this case, to climb, quite easily, but still it is necessary to stop and use the hands as support to continue. The progression can be characterized, nonetheless, as easy though longer and a bit laborious than previous units. The itinerary from the entrance and using the first, shorter, access is 24,3 m long. The lighting in this unit has to be artificial since the light would not reach this point.

The unit is a small roundish chamber-like area; it is only 1,3 m long by 1,2 m wide. The area where it is possible to stand up is, nonetheless, very reduced around 0,7 square meters; the shaft occupies the rest of the area. It is also quite deep, about 4 m at this point, though this was impossible to ascertain in our conditions. The gallery continues both to lower levels of the cave through the shaft and in the right area (E) of the small chamber, climbing through would lead into the connection with the other galleries of the cave at the same point where the previous topographic unit leads into. The single panel that composes the topographic unit was traced on the NE wall, in front of the access point and on the other side of the shaft.

No archaeological remains were found in this topographic unit. Due to the location of the panel no modifications took place in this area of the cave.

Topographic unit 8 can be characterized as a restricted space, the maximum area of the unit is 1,6 square meters. Nonetheless, the area where a person can stand inside the unit is reduced to 0,7 square meters and thus limited to a single individual at the same time.

Panel 1

Located on the wall on the NE side of the topographic unit it is positioned on the opposite side of the shaft. The vertical distance from the panel to the floor could not be measured due to safety reasons, but our estimation is around 185 and 200 cm if we count as "floor" the area in front of the shaft since the unit is positioned immediately above it. The real floor below the panel is around 4-3,5 m. Thus, the height is medium-high for the single, non-figurative graphic unit that composes the panel. The rock surface is grey limestone, very smooth despite the presence of some small crevices, the shape is flat in general. As mentioned the floor immediately below the panel is a shaft.

The single depiction is a complex sign composed of eleven parallel, slightly curved, lines. Executed by drawing with a violet pigment pencil repeating multiple times. The position the artist had to acquire is, in fact, controversial, there are three possibilities. A quite high person executed the sign standing on the border of the ledge and resting over the panel with one hand while drawing with the other. The artist used some structure to avoid the shaft. Lastly, crouching on the other side of the shaft in the continuation of the gallery the artist would reach an arm to draw, this possibility, though, is far fetched since probably it would have been quite difficult to reach the point where the sign is positioned.

The access to the point in front of the depiction is easy to reach, slightly more complicated than other topographic units, the mystery is how the artist reached the other side of the shaft. Visibility is very good once passed through the last turn of the gallery even though there is a narrowing just before the border of the shaft the sign can be seen with the adequate lighting

from before. Nonetheless, the general lack of space reduces a lot the maximum visualization area to 1 square meter meaning two people standing, one inside the space of the topographic unit and another person from just the outside. The point of optimal visualization is limited to the person inside the topographic unit (Fig. 11.112).

6.4.9. TOPOGRAPHIC UNIT 9

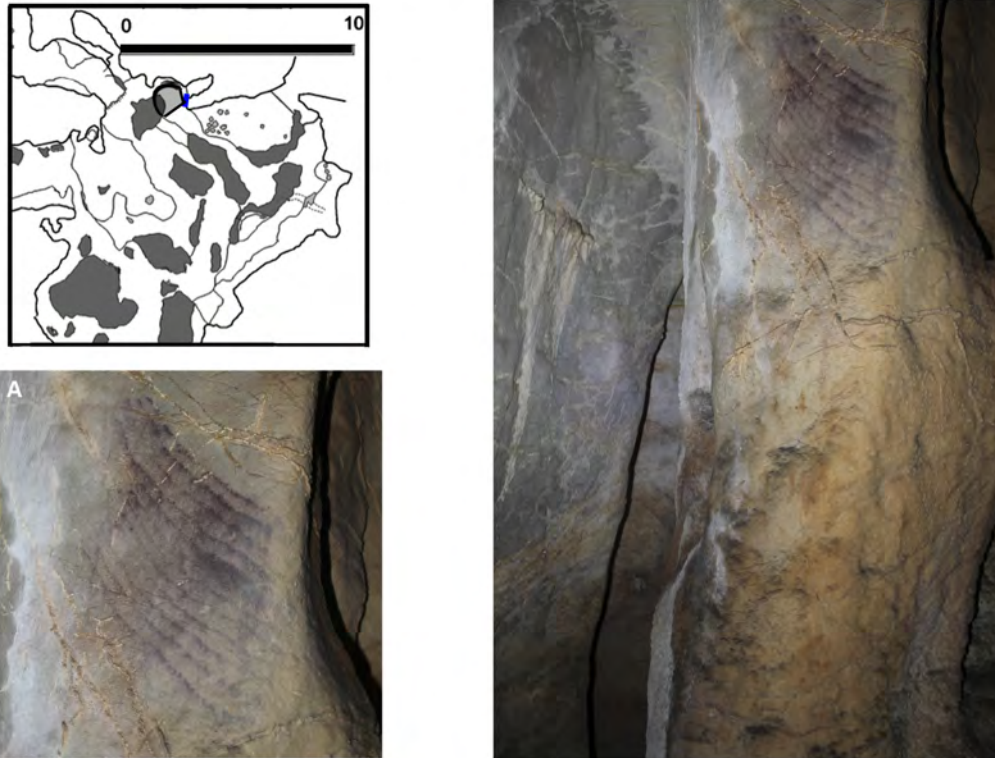


Figure 11.112. Panel 1. Location, general view and depiction

Constituted by a gallery positioned in an upper level in relation to the floor of the main gallery, it is flat and levelled but positioned about 2,5-3 m higher than the main gallery. It can be accessed by climbing the difference between both levels. The access point is located just after crossing the stalagmitic columns between topographic units 1 and 10, in the main gallery. After reaching that, there is a slightly higher platform from where a person can climb holding different concretions and limestone hangs, after that point there is a slope that allows reaching the gallery, the actual drop from top to bottom is around 2 m.

The itinerary to reach the point where the access is positioned is quite easy, through topographic unit 1, up to the point where it changes direction and turns into topographic unit 10. On the right side (E) there is a big ensemble of calcite columns, passing behind them is the access point. The itinerary to get to the topographic unit is 21,5 m long. Once climbed is the gallery, the first part can be transited upright without any difficulty, after about 3 m there is a sunk area that marks a previous collapse of the floor of the gallery; after that point, the ceiling starts going down forcing the person to duck down to avoid hitting it. In the central part of this area, there is a limestone block that creates a narrow and low conduct open on both sides. On the right side, the gallery continues after a turn, the ceiling continues to lower down in this area progressively forcing to acquire a crouching or kneeling positions, finally, after 2 m the gallery closes down. The maximum length of the gallery is 9 m and its maximum width 3 m.

We have defined five panels in this topographic unit; the first two are on the walls just after the entrance point, the first one on the left side and in front of it, in the right wall, is the next one. The next panel, 3, is positioned on the left side of the limestone block, close to the entrance point to the small conduct that goes around it. Panel four is inside the conduct. Finally, on the wall just before the turn of the gallery is the fifth panel. The progression through the gallery is very easy and short, it only requires to duck down in the second part and crouching down where panel 5 and its last meters are located. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases since the light would not have reached this point; nevertheless, because of the gallery's height, the vantage point from above might have allowed seeing the brightness of the entrance's natural light.

No archaeological remains have been found in this topographic unit. No modifications took place in this area due to the arduous entrance and the apparent lack of figures.

Topographic unit 9 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at the same time. The total area is around 40 square meters.

Panel 1

Located on the left-side wall of the gallery barely a meter after the entrance point. The panel is positioned at a low height. A single, figurative graphic unit composes it. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 34 cm. The rock surface is grey-brown limestone, very smooth, hard and sinuous, though flat in general. The floor below the panel is flat, composed of stalagmitic plates and some sedimentation.

The single graphic unit is a complete and quite detailed horse depiction, executed by very superficial engraving and multiple outline; it has ears, mouth, nostrils and possibly an eye. Two anterior extremities were traced, but only one posterior leg; the mane and the tail were represented by a thick ensemble of parallel lines. The position the artist had to acquire to execute it was probably crouching or sitting down on the floor, the figure is medium in size.

The access to the panel is easy, the same as the one described for the topographic unit. Visibility is very low due to the technique used to execute it, the shallowness of the lines do not allow, nowadays to see the complete figure, it is necessary to follow the lines with the light. Maximum visualization area is around 1,7 square meters and thus, two-three people could see it at the same time crouching or kneeling down around. The point of optimal visualization is very reduced due to the visibility conditions, and it would be limited to a single person immediately in front of the figure (Fig. 11.113).

Panel 2

Positioned immediately in front of the previous panel, on the right wall once entered the topographic and about 1,5 m from the entrance point. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 170 cm and 80 cm meaning they are in a medium height despite the variability between them. Two non-figurative graphic units compose the panel. The rock surface is a thin layer of decalcification clay over the limestone, it is very sinuous, slightly soft and with some crevices and calcifications that do not affect the figures. The floor below the panel is flat, though, below figure 2.2 there is a small ledge about 30 cm high. Apparently no modifications took place in this area of the gallery.

The two depictions, 2.2 and 2.3 are both ensembles of, apparently, non-figurative lines; we could not ascertain any figure in the complicated ensembles. They were executed by incision with a sharp object without much pressure creating shallow lines. The position the artist(s)

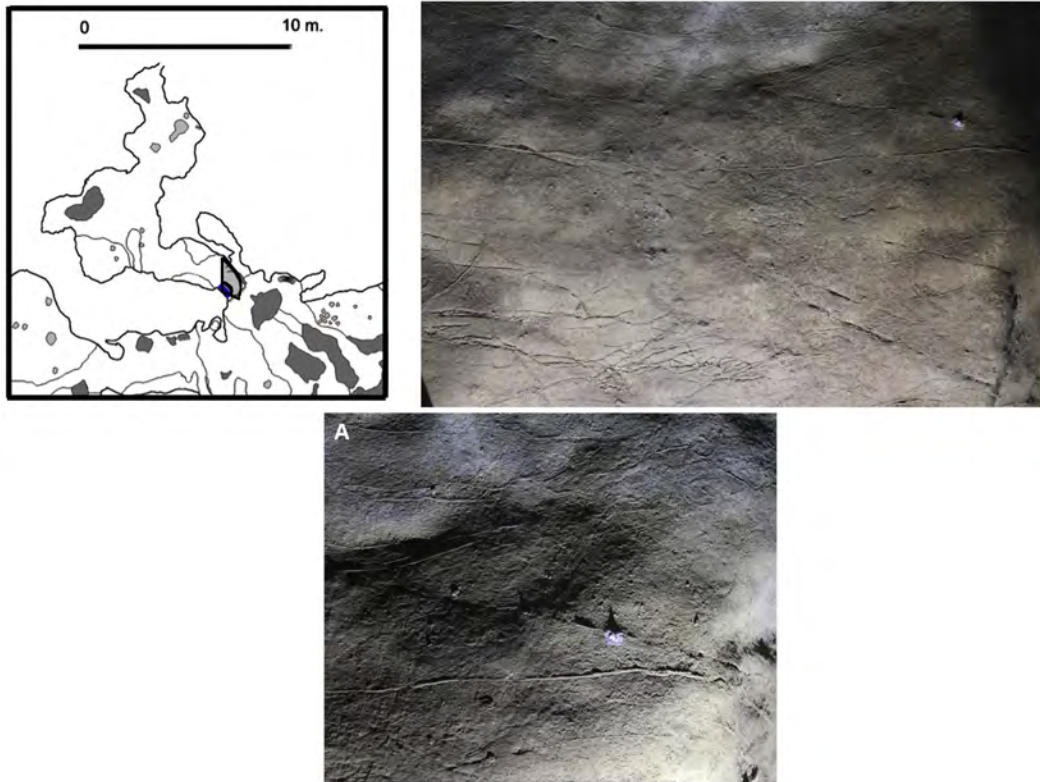


Figure 11.113. Panel 1. Location, general view and depiction

had to acquire varied from one unit to the other, the first one is lower and would have been traced crouching or kneeling down; meanwhile, the second one could have been traced standing up.

The access is the same as for the previous panel. Visibility is very low due to the technique used and the small size of the engravings requiring proximity to see them. Maximum visualization area is around 1,2 square meters limiting the visualization to two-three people at the same time; the point of optimal visualization is only 0,2 square meters forcing the person to see one engraving at a time due to the technique used to trace them (Fig. 11.113).

Panel 3

Positioned on the border of the limestone block in the central-final area of the topographic unit, before it turns left (NE). The panel is placed at a low height in the “entrance” of the conduct that creates the space between the block and the actual wall. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 112 cm and 93 cm. The panel comprises two non-figurative graphic units. The rock surface that constitutes the ensemble is grey limestone, very sinuous, hard and smooth despite the presence of some thin crevices. The floor below the panel is composed of rock; it is flat in general.

The two graphic units are red pigment concentrations, shapeless but following somehow the border of the rock around the arched entrance. The technique used to trace it is hard to ascertain other than drawing with red pigment. The position the artist had to acquire was probably crouching down for both of them, though the upper one could have been traced standing.



Figure 11.113. Panel 2. Location and general view

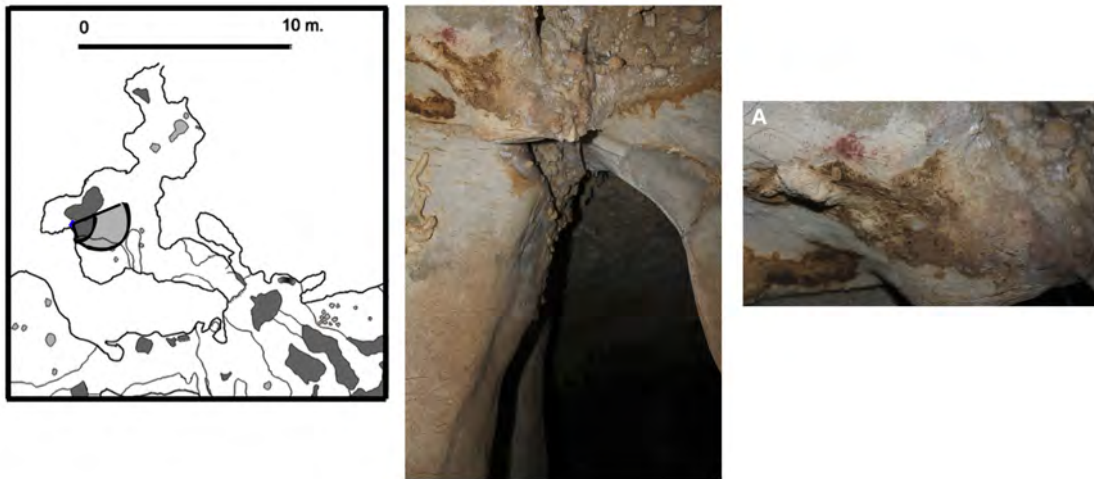


Figure 11.114. Panel 3. Location, general view and depiction

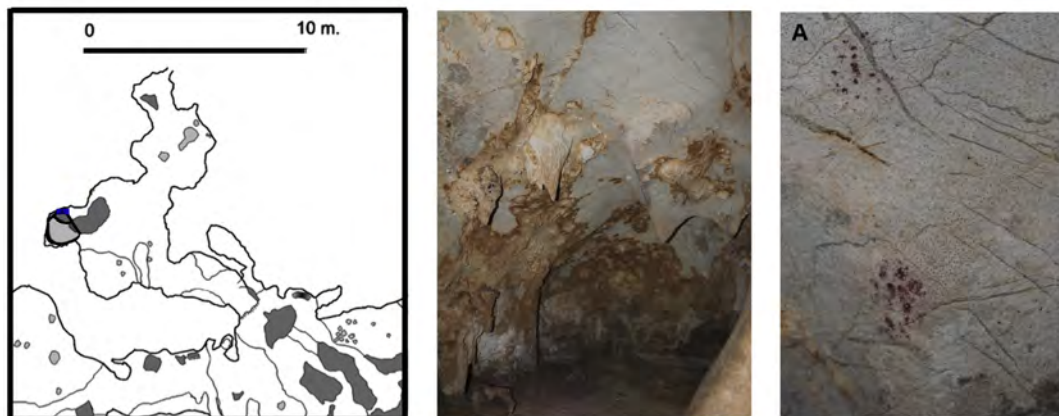


Figure 11.115. Panel 4. Location, general view and depiction

The access to the panel is easy, walking upright through the gallery the only difficulty is represented by the sunken area in the central part of the gallery, which requires stepping down and stepping back up on the other side to cross it, but it is quite easy to achieve. Visibility is medium due to their height and their size. Maximum visualization area is around 3,4 square meters, and thus it is possible, theoretically, to be seen by six people at the same time standing up. Nevertheless, the height of the depictions over the floor would mean that people on the first row would block the vision of the people behind, meaning probably at most three or four people could see them at the same time. The point of optimal visualization is limited to the area in front of it and restricted to a single individual in a crouching position (0,7 square meters) (Fig. 11.114).

Panel 4

Positioned on the interior of the conduct mentioned above, in the transition between the wall and the ceiling at a low height defined by the small space where they are located. We included this panel in the topographic unit because the graphic unit is visible crouching from the outside of the conduct and it is part of the same space. The vertical distance between the single graphic unit of this panel to the floor is 100 cm. The rock surface is grey limestone, quite creviced but still smooth since calcite fills the crevices, it is positioned in a sinuous area. The floor below the panel is mostly flat constituted by the rock.

The graphic unit is an ensemble of two very similar dark red assemblages of small dots (4.6). The technique used to execute it is uncertain; we can only say that it was drawn with red but we do not know how the dots were applied, a possibly due to their size is by stamping with a pencil without dragging it down. The position the artist had to acquire to execute them was probably sitting down on the floor and extending the arm; because of the low height of the ceiling, this would have been a more comfortable position than crouching down.

Access is easy, the same one as the previous panel but in this case entering, crawling, inside the conduct to trace it. Maximum visualization area is quite small due to the lack of space, it is reduced to the area inside the conduct and the immediate outside, around the entrance; it is 1,3 square meters meaning two people either sitting or crouching at the same time. The point of optimal visualization is limited to the area immediately in front of it inside the conduct (0,2 square meters) (Fig. 11.115).

Panel 5

Positioned on the wall before the turn, on the same wall as the conduct and immediately beside the second entrance to it. The graphic units, both non-figurative, are positioned at a low height. The vertical distance ranges between 106 cm and 100 cm. The rock surface is grey-white limestone, partially decalcified possibly both primarily and secondarily. It is sinuous, soft and very smooth, it does not have any crevices. The floor below the panel is slightly sloped in an upward direction towards the interior of the unit.

The first graphic unit of the panel is a quadrilateral sign with a point on the right side, it is small and was executed engraving by incision with a sharp object that left a medium-deep line due to the slight softness of the rock. The second graphic unit (4.6) is a colorant concentration, executed by drawing with red pigment; the means are difficult to establish. The position the artist had to acquire to trace them was either leaning forward or crouching down.

The access is easy, the same one the two previous panels. Visibility is medium-low, their size is small, though, with the adequate lighting, the red concentration can be seen from quite

afar, creating quite a big maximum visualization area (3,9 square meters). Theoretically, the panel could have been seen by six people at the same time. Nonetheless, people would block the vision of the people behind; in conclusion, probably at most three or four people could see them at the same time. The point of optimal visualization requires proximity due to the technique utilized for the 4.5, is only 0,8 square meters which would mean one or two people crouching or leaning forward at the same time (Fig. 11.116).

6.4.10. TOPOGRAPHIC UNIT 10

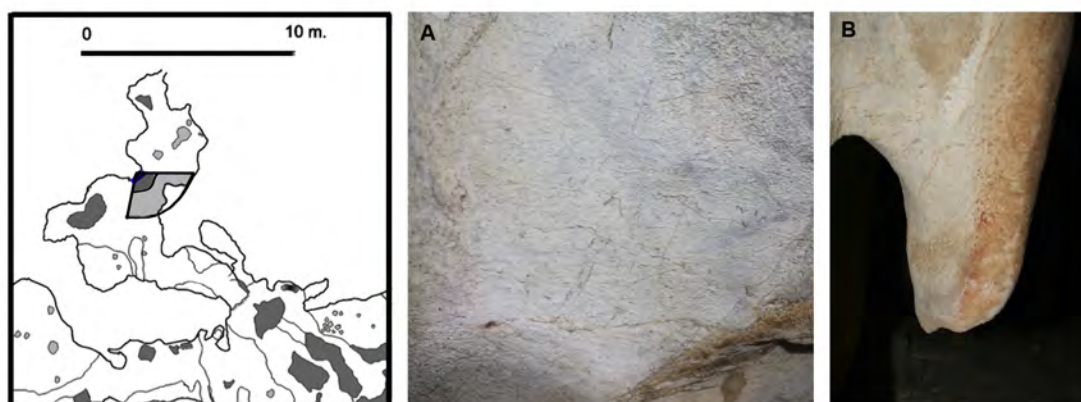


Figure 11.116. Panel 5. Location and depictions: A) 5.7; B) 5.8;

Constituted by the last part of the main gallery, it starts after a left, 90° turn, after the stalagmitic column area. The path of the first section of the main gallery narrows down and finally turns around creating a gallery that at the start has a W direction and then turns another 90° to finish on the same orientation the original entrance has (S). The access from the Palaeolithic entrance is very easy, going through topographic unit 1 and continuing forward, this path can be transited in an upright position the whole way at least until the first panel of this unit, located beside the columns mentioned above that constitute the entrance to topographic units 8 and 9. Panel 2 is located farther deep in an area that was extensively modified to create the entrance used nowadays. The itinerary to get to the start of the topographic unit is about 16,7 m.

In the first area of the topographic unit the floor was lowered down around 20 to 30 cm; progressively augmenting towards the left where some stairs were constructed in an upward direction towards the inside; they were installed to overcome the height difference between this part of the cave and the following part. After the stairs, the floor was excavated extensively, and some sedimentary rests on both sides indicate that the lowering down was as much as 120 cm. Going forward for about 5 m is the last part of the cave where some decoration appears, the second panel is positioned in an open niche in a stalactite facing towards the wall. The transit through this part can be done nowadays walking upright but before the works that would not have been possible, the height of the ceiling would have required walking either crouching or on the knees, possibly in some areas walking but completely bent down. After the 90° turn, the changes are even more important, and we do not even know their extension since the entrance did not exist before it was open, probably was blocked either by flowstone reconstructions or limestone that prevented going outside.

The gallery is around 11 m long by 3 m wide at the maximum point, which is after the

stairwell, the ceiling is quite high in the first part, similar to the one in the first topographic unit but lowers down significantly subsequently as we mentioned before. The lighting on the gallery has to be artificial in all cases since it is already quite far and opposed to the Palaeolithic entrance.

No archaeological remains were found in this topographic unit and, due to the massive adaptation works, any existing rests were probably removed and lost.

Topographic unit 10 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at the same time; the total area is around 70 square meters.

Panel 1

Positioned just after the entrance point of the topographic unit, after the end of topographic unit 1 the gallery narrows down consistently and the gallery turns. The panel is located immediately in front of the path; positioned at a medium-low height. Three graphic units, both figurative and non-figurative, compose it. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 110 cm and 73 cm. The rock surface that constitutes the ensemble is grey limestone covered, both primarily and secondarily by thin calcifications; it is hard, smooth and sinuous. The floor below the panel has been modified, in fact, just below the panel a container for the electric installation was excavated below the panel; nonetheless, immediately below, it does not seem to be significant due to the sediment rests on the walls.

The first depiction is an ibex (1.1) almost complete, though the pigment rests indicate that it was complete. It is in a very poor preservation state, though some characters can still be recognized; it has some interior flat washes on the lower part including the legs that were depicted representing the movement. The horn is very long and characteristic. Very closely juxtaposed to it and slightly to the right there is another, very similar, ibex depiction (1.2) also in a very poor preservation state and with the same characters. In this case, there are interior washes all over the body marking the different parts of the animal; the horns are also long and the ears were depicted, we can also see the rests of a beard below the mandible. Finally, the third graphic unit is non-figurative, or at least apparently, the calcite has covered it partially not allowing a precise identification: 1.3 is composed of two parallel lines that end, intersecting with the horns of the ibex in several lines disposed in a circle. The technique used is the same for the three depictions: drawing with a black pigment pencil and a simple outline and interior washes. The position the artist had to acquire was probably crouching or kneeling down (Fig. 11.117).

The access to this point is very easy and it only requires walking forward from the access point of the topographic unit. Visibility is nowadays poor due to preservation reasons; nonetheless, it must have been quite good despite the height to the floor because, walking towards the panel and directing the light to it, the panel can be seen from approximately from the "throne" area. Maximum visualization area is, thus, quite large, 5 square meters, that would allow up to ten people, theoretically, since the first row of individuals around the panel would have blocked the viewers from the gallery. The point of optimal visualization is around 1 square meter meaning two-three people could have seen the panel from proximity and standing up, though probably the best position is crouching down.

Panel 2

Located in the continuation of the gallery just before the second 90° turn and beside a narrowing generated by some small calcite calcifications that force to make a little detour

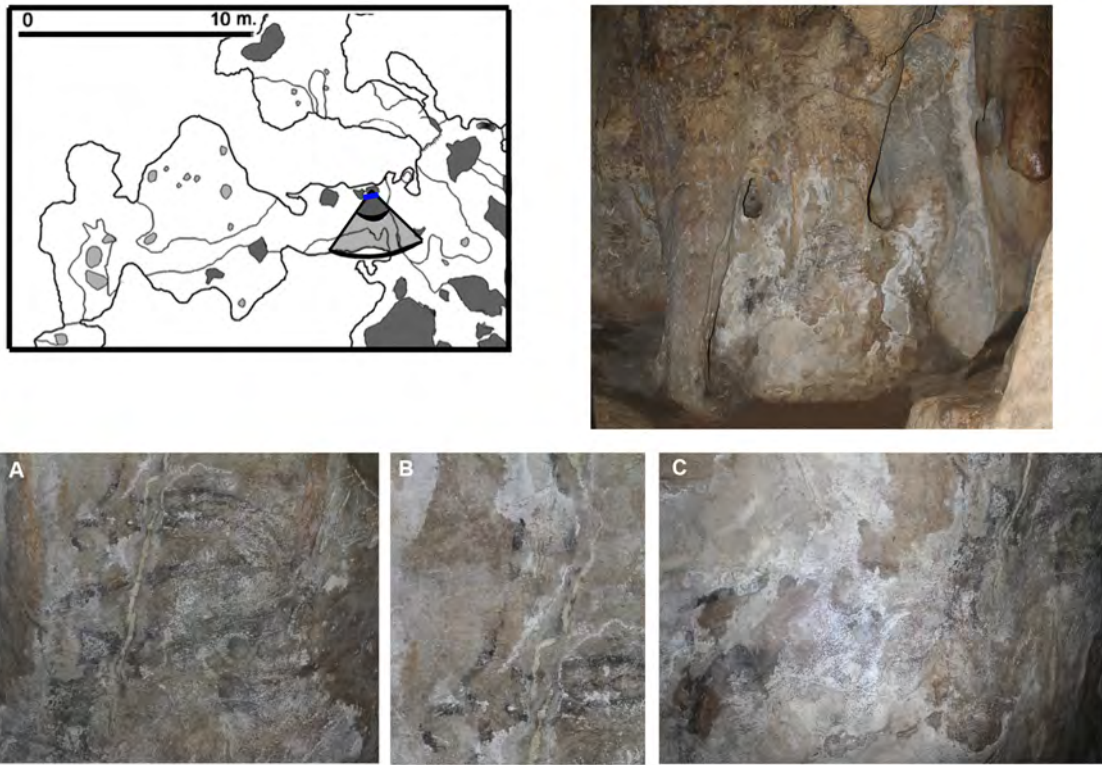


Figure 11.117. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2; C) 1.3

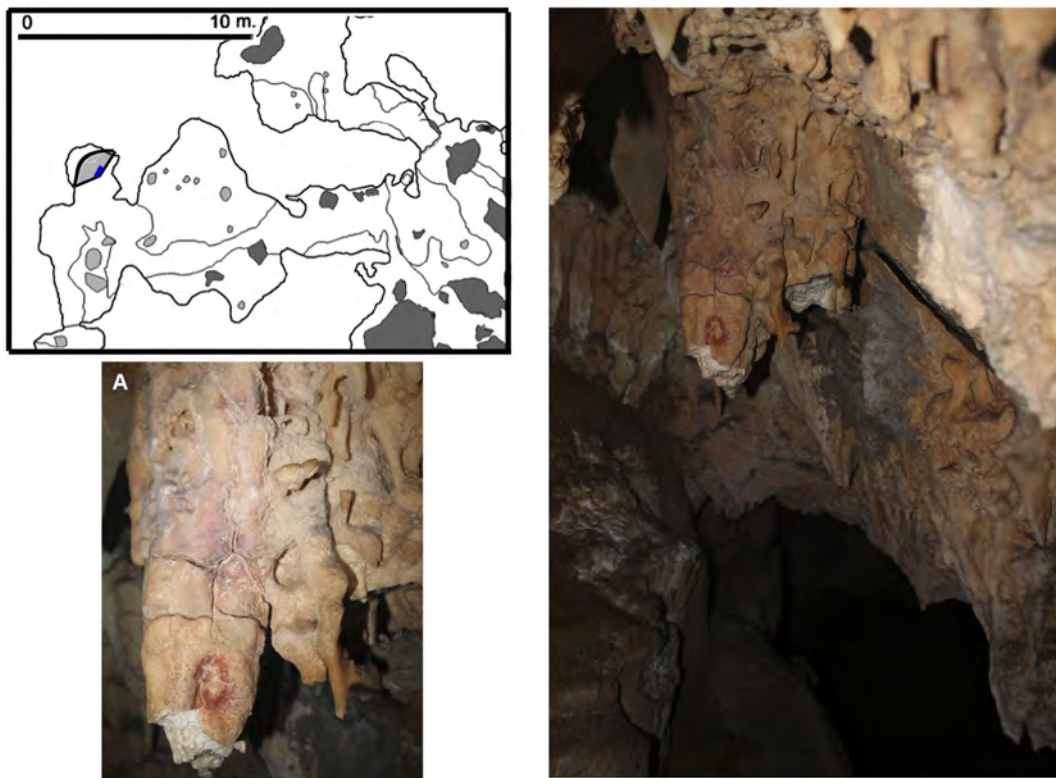


Figure 11.118. Panel 2. Location, general view and depiction

around them. The panel is positioned at a medium height in a stalagmite close to the right wall in a small, open, niche, on the side facing towards the wall. The vertical distance from the graphic unit to the floor is around 152 cm, nowadays, the sediment rests on the area indicate the excavation was around 20 cm, making the original height approximately 126 cm. The rock surface is calcite, very dry nowadays; in fact, it is very fragmented. The surface is white in colour, coarse and convex. The floor was modified, and thus, we do not know how it was originally.

The single depiction of the panel is a colorant concentration; it is round and empty on the inside, the technique used to execute it is hard to establish other than drawing with red pigment. The position the artist had to acquire to trace the figure was leaning forward due to the space limitations.

The access to this panel is easy. Transiting through the part after the stairs, which would have been a slope previously, would have required crouching down or kneeling up to the area where the depiction is located. There it would have been possible to stand up, possibly bent forward, in some places. Visibility is very low due to the orientation of the depiction, which is facing towards the wall. Hence, the maximum visualization area is limited to 1,4 square meters and two three people standing around it. The point of optimal visualization is the same, though immediately in front of it, the person would have had a better point of view (Fig. 11.118).

7.Chronology

The first work that analysed La Pasiega's chronology was carried out by Breuil et al. (1913) it is based on the knowledge of the caves in France, the analysis of the Palaeolithic cavities in the Cantabrian area and the portable art recently discovered. In the chapter consecrated to the chronology (Breuil et al., 1913, p. 42) and the conclusions of the monographic work (1913, p. 49) the authors synthesize the different phases of the cave. They subdivide, on one hand, the red or yellow animal figures and, on the contrary, the black, brown and, finally, the engravings and tectiforms. Each one of these categories are typified: in the red ensemble, he subdivides six series, in the brown or black four phases, for the engravings two phases and, finally, for the tectiforms three phases.

After taking this into account, they produce, in the conclusions chapter, a synthetic chart in which he distinguishes three chronological phases. In the first one, attributed, culturally, to the Aurignacian and divisible in two periods, some engravings, primitive tectiforms and an anthropomorphic figure were executed. In the second half of the first phase, some engravings, similar to the ones in Hornos de la Peña, red figures with simple and modulated outline; black figures with a simple outline and the intermediate phase of tectiforms were traced. To the second phase, attributable to the lower Magdalenian, correspond the multiple outlined hinds, and a red ensemble executed by digital means, with flat washes and simple black outlined depictions and the last phase of tectiforms. Finally, during the last phase, upper Magdalenian, engraved horses, figures with complete flat washes, bi-chromatic depictions, engraved ibex, the symbolic inscription and small red claviforms were executed.

The first phase is limited to some depictions, most of the graphic units of the ensemble belong to the second half of the first phase and the second phase. The third phase denotes a limited frequentation.

This chronological analysis is, up to this day, the most complete published. The rest, corresponding to the publication type, are partial; limited to the depictions that are published in the specific article and follow either Breuil et al. proposal or, after 1965, Leroi-Gourhan's

one. This is valid for most publications with one exception: Carballo (1952) publishes a small essay in which he questions the existence of an Aurignacian phase. The critique takes point in the fact that the researchers at the beginning of the 20th Century did not find the archaeological deposit. Thus, the proposal was risky due to the lack of proof that the aurignacian lodged in the exterior area of the cave. He also criticizes the comparative approach using portable art and other examples located in Palaeolithic caves and justifies the impossibility of the aurignacian chronology on the lack of an archaeological deposit of this date and the proximity of some of the depictions with the exterior area. He proposes that, since the depictions are located in proximity to the entrance, which was de facto, considered impossible, his conclusion is that the Palaeolithic inhabitants would have had to close down the entrances to turn the area into a sanctuary. This would imply the paintings would, in fact, be at least from the lower Magdalenian and probably from the Upper Magdalenian or even Post-magdalenian (CARBALLO, 1952, p.78).

In 1954, González-Echegaray and Ripoll just classified the depictions published in the article, which they attribute to the Aurignacian-Perigordian cycle of Breuil (GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1964). The same happens with the next article published in 1964; the figures discovered in "La Rotonda" are assigned to the end of the Aurignacian-Perigordian phase or the Magdalenian.

In 1971, with a new ensemble of depictions published, there is a new chronological proposal, also limited to the recently discovered figures. At this point, the authors (GONZÁLEZ-ECHEGARAY & MOURE, 1971) abandon Breuil's chronological proposal in favor to Leroi-Gourhan's from 1965. The new discoveries are classified as style IV, which would coincide with the data provided in the archaeological deposit.

Marie J. Carayon assigns the recently discovered horse in the Gallery C to style IV without being more specific (CARAYON, 1985).

Balbín and González-Sainz (1993) with the first results from the new research (executed between 1982-1989) do a new chronological assessment of the whole ensemble. Gallery A would correspond with the Solutrean-lower Magdalenian, accepting Leroi-Gourhan's proposal who positioned it in the advanced style III, with some figures corresponding to the transition to the lower IV and IV. Gallery B and D are heterogeneous from a technical and stylistic point. Gallery C, also heterogeneous with several phases, starting in style II to an advanced IV. After their initial assessment, the monographic publication of several topographic units takes a closer look to the chronology of these specific areas. Sector D.2 (PASD, Topographic Unit 2 in this thesis) was ascribed to two different phases; the two animal depictions would correspond with the second half of the first phase proposed by Breuil; meanwhile, these figurative depictions and the signs would fit in Leroi-Gourhan's style III (Solutrean). At this point of the research, the authors do not consider possible a more accurate approach (BALBÍN-BERHMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1994). In the article regarding the area known as "La Rotonda" (PAS B, Topographic unit 8 in this thesis) they analyse the style assigning it to Leroi-Gourhan's style IV, culturally Lower Cantabrian Magdalenian (15.500-14.000 BP) (BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1995). The corridor before the "Rotonda" (PAS B, Topographic units 6 and 7 in this thesis) would have a more widely spanned chronology; the superimposition of the engravings to red graphic units would indicate the latter would be older. Nonetheless, the authors think the timespan would not be long since it is similar despite the different techniques utilized. The engravings would pertain to advanced style IV (15.000-14.000 BP) except the claviform; which would belong to style III, for the claviform and the red figures the chronology would be between 17.000-14.500 BP.

Following the same research line, C. de las Heras analyses the chronology of Gallery A. Taking into account the stylistic characteristics of the figures and the signs, the author

classifies them in style III close to style IV, equivalent to the Lower Solutrean and Lower Magdalenian.

In 1999, regarding the depiction of the megaceros located in PAS B, topographic unit 1; González-Sainz analyses the chronology of the area, ascribing it to the pre-Magdalenian, more specifically to a recent style III phase. This ensemble located in the B.1 would be contemporaneous to the archaeological deposit excavated below the megaceros and dated on the Solutrean (GONZÁLEZ-SAINZ, 1999).

Some of the graphic units of La Pasiega were sampled and dated in the project “Documentación del arte rupestre en el sector central de la costa cantábrica. Una evaluación de técnicas de trabajo”. Two figures from the gallery C were sampled, the bison nº 88 (PASC.I.11.53 in this thesis) and ibex nº 67 (PASC.10.1.1). The results were published in 2000 (Tabla Dataciones), the two dates obtained from the sample of the ibex are coherent, positioning the depiction in the middle Magdalenian, as was expected to analyse its style (GONZÁLEZ-SAINZ, 2005). The results of the bison were upper Magdalenian, eliminating the possibility of synchrony of the ensemble (ALCOLEA & BALBÚN-BERHMANN, 2007).

La Pasiega was also included in the project of U-series dating carried out in the Cantabrian area. Some results were published in 2012, though they are not very noteworthy since all are post-palaeolithic and do not allow extracting any information. They, nonetheless, allowed testing the efficacy of the method, which was proven valid.

Recently, new dates for the ensemble were published (HOFFMANN, D. et al., in press). They were sampled using a new method that allows taking very small specimens to date several phases to test the integrity of the calcite and reducing the possibility of dating an “open system” formation. The graphic units dated are PasC.II.2.4, II.2.6, II.2.8, II.2.13, II.2.14. The results are, once more, not very noteworthy since most of them are Holocene or pre-Holocene (2.4: 13,1 ka; 2.6:11,6 ka; 2.13:4 ka; 2.14: 11,6 ka). Only one of the results is older than pre-Holocene; the dates obtained for graphic unit II.2.8, a triangular sign, confirm its, expected, pre-Magdalenian chronology (22,7 ka).

Taking into account the different arguments available to date the different phases present in La Pasiega we cannot advance much more than previous researchers.

The cave was closed down almost completely except a small hole in the entrance of Gallery B and the entrance the discoverers used. This fact was changed by the massive works that took place around what the researchers think are the Palaeolithic –original– entrances; during these works the entrances were reopened and some archaeological artefacts were recovered confirming the hypothesis that they were, in fact, entrances. The poor archaeological control of these works did not allow creating a chronology for the sedimentary deposit that covered the entrances and thus it is unknown the period when they closed down completely.

In the same line we only know of one depiction that was covered by sediments, PasB I.1, but since the excavation was not controlled, we do not know if dating the sediments or not and, thus, we cannot date any depictions on the ensemble. In gallery C despite the proximity of the figures to the entrance none of them seem to have been covered by sediments.

There are abundant calcifications in different formats covering the depictions in the ensemble of La Pasiega. The area with the bigger concentration is over the graphic units of topographic units C.I and C.II, but they also appear in some depictions of gallery A, some of the gallery D and sporadically in gallery B. They allow the authentication of the cave art and, as we previously stated, some have been sampled and processed to obtain a minimum age for some graphic units. Only two, in this case, are useful in this purpose dating two triangular depictions in PasC.II.2 before the Magdalenian without any more precision.

The represented fauna in La Pasiega is not very significant to date its art, in general, the themes represented are typical of variable climatic conditions: deer, hinds, bovids, ibex... The only two more diagnostic animals represented are the megaceros located close to the entrance of gallery B (PasB.I.2.4) and the chamois in topographic unit 6 (PasC.VI.1.1). These species are typical of cold phases of the glacial era. The analysis carried out by C. González-Sainz (1999) regarding the representations of megaceros in the cantabrian area points towards the extinction of the Megaceros in this area after the Solutrean. This would mean that the megaceros depiction and the other, very similar in style depiction of the same panel would be, without being possible to be more accurate, premagdalenian. The chamois, on the other hand, is not extinct, and it still exists in high altitudes of the cantabrian area the pyrenean. This fact does not allow using it to date it because it would have been more extended during a more rigorous climate of the Palaeolithic and it probably could date to any period of it.

Analysing the style of the graphic units, La Pasiega has many different phases that span over the whole upper Palaeolithic. As previous authors have stated, the decoration of the cave varies in the various parts; it is not as heavy in some areas as it is in others and the chronology varies depending on the specific area. Nonetheless, the four different are we considered in this work (A, B, C and D) have in all of them examples from all the chronologies.

Gallery B was executed during several phases though the depictions from the same phase tend to be accumulated in the same topographic areas, with some exceptions. Topographic unit B.I is one of these exceptions; it has big depictions, executed by drawing with red by stamping a finger or a very thick simple outline combined in the same space with small and fine engravings of horses executed with many details. The first type of depictions display archaic characters that could be associated with a pre-Magdalenian phase; meanwhile, the engravings are stylistically characteristic of the last phases of the Magdalenian. This same combination of pre-Magdalenian and Magdalenian depictions also appear in topographic units B.VII and B.IX of PasB. The other topographic units are more homogeneous stylistically. Topographic unit B.II has archaic depictions similar to the ones in the first topographic unit but also has the “inscription” which is difficult to classify since it is unique. Topographic unit B.III is homogenous with only engravings, which are difficult to classify chronologically due to their lack of marked characters. Topographic unit B.IV is composed by archaic claviforms that seem to be executed in the same period of time. Topographic unit B.V has two different panels composed by depictions difficult to classify for the same reasons the ones in B.III. Topographic unit B.VI is composed by a red colorant concentration, which could be from any moment of the upper Palaeolithic. Topographic unit B.VII combines big red depictions with very small engravings, though, in this case, the engravings are combining very detailed and fine ones with shapeless ones probably dating from different periods from the Magdalenian; the red drawings also have more advanced features than the ones in topographic units I and II. Topographic unit B.VIII is a very homogeneous ensemble, all the graphic units are engravings executed over decalcification clay by incision creating a very specific style that has been linked with the lower Magdalenian. Topographic unit B.IX, as we mentioned above, combines engravings and drawings, both red and black executed by different means and with very different styles, pointing towards a usage during the whole upper Palaeolithic. Finally, Topographic unit B.X has a simple engraving very similar to those in units III, V, and VII.

Contrasting with gallery B, gallery A is a very homogeneous ensemble stylistically speaking, though it also has some graphic units from a different period. The depictions in topographic unit A.I were executed by drawing combining different pigments –ochres, reds, browns– and means, but their stylistic traits are very similar, depicting archaic, pre-Magdalenian conventions, though a variety of them, possibly indicating a long use during this phase. The exceptions to this are in panel A.I.11, executed in black pigment with a charcoal pencil and a

simple outline, the style point towards early phases of the lower Magdalenian. Topographic units A.II and A.III are very similar to the first one if we take into account the style of the figures, the tectiform sign ensemble at the end of the gallery have also traditionally been considered pre-Magdalenian.

Gallery D has a very low concentration of depictions including some very similar to the ones in PasA, of which is the continuation, and non-diagnostic engravings. Topographic unit D.1 has a combination of these two different ensembles with a red hind and an engraving of a deer combined with multiple non-figurative engravings; the hind's style points towards a pre-Magdalenian chronology and the engravings to the Magdalenian; the deer specifically depicts stylistic traits of the lower phase. Topographic unit D.II is composed both by engravings and drawings, both figurative and non-figurative, the red hind is very similar to some we find in Gallery A, the signs are oval-shaped and tectiform-like, probably also framed in the same general chronology, without being possible to be more specific. Topographic unit D.III is composed by detailed and very shallow engravings, this style indicates they were probably executed during the Magdalenian and more specifically the middle-final phases. In topographic unit D.IV there is a red hind similar to the other hinds that can be found in this gallery and probably of the same chronology. Following towards the last areas of the cave we can find the second heterogeneous unit; D.V has both engravings of bovids, one specifically from the lower and middle Magdalenian due to its similarities with the Niaux morphotype, and red drawings, an ensemble of red coupled strokes, a motif that has been specifically linked with the pre-Magdalenian. Topographic unit D.VI is composed by two horses that are comparable with the horses in gallery A and at the beginning of Gallery B, which we associated to a pre-Magdalenian phase. On the other hand, the engravings located in topographic unit D.VII can be linked to the ones in B.VIII due to the technique utilized but also because of the style of the figure. Finally, D.8 has two figurative graphic units, both bison that are stylistically linked to archaic depictions of this species present in Castillo both in portable and cave art and dated in the early phases of the pre-Magdalenian.

Gallery C is also very heterogeneous from a chronological point of view, the panels in topographic unit C.I and C.II combine several phases both pre-Magdalenian and Magdalenian and even there are two or three cases in which the depictions seem to have been completed afterwards: the anthropomorph (PasC.II.1.1), a bovid (PasC.I.5.19) and a bison (PasC.I.7.38); the timespan that passed between one and the other execution is unknown and almost impossible to specify. Regarding topographic unit 1 panels 1, 2, 3, 4, 6 seem stylistically homogeneous, and the graphic units are apparently archaic; consequently, we can classify them, in general, as pre-Magdalenian. Similarly, panels 8, 9, 10, 11 are each one homogeneous, both thematically (ibex, line, horses, bison) and stylistically with very similar characteristics between the figures; the technique, detailing and general style point towards different phases of the Magdalenian. Panels 5 and 7, which also oppose each other are heterogeneous depicting different styles and techniques and seem to be composed in several phases during the pre-Magdalenian and the Magdalenian. Topographic unit C.II is also very complex, it has several phases represented by both figurative and non-figurative graphic units that can be ascribed to the pre-Magdalenian and that were subsequently engraved over during the lower Magdalenian, due to the presence of a very characteristic motif (hinds executed with a multiple outline). Topographic unit C.III was scarcely used during probably a wide timespan but due to the lack of figurative units its characterization is complex from a chronological standpoint. C.IV is similar to the previous one, with the exception of the horse depiction, because of the lack of figurative units and its heterogeneity it is impossible to be specific; the horse on the other hand is similar to other horses on La Pasiega, such as the one located in D.VI and can be related to the pre-Magdalenian. C.V is homogeneous from a technical and spatial point of view; the bovid has some characteristics that point to the lower Magdalenian though the ibex horns would be more typical of the upper/

final phase. Topographic unit C.VI is composed by a depiction with very similar traits to the ones in gallery A and the start of gallery B, the technique and style are archaic and seem to be pre-Magdalenian. C.VII is heterogeneous though its depictions are not very diagnostic and do not allow a chronological approach; similarly, C.VIII is composed by a sign without known parallels and thus we cannot specify a date for it. Topographic unit C.IX seems heterogeneous but the only depiction that can allow a stylistic approach is the horse located in panel 1, its details, the technique employed and the general shape, point towards the last phases of the Magdalenian; the rest of the ensemble is impossible to date. Finally, C.X is also heterogeneous, the ibex ensemble was dated by C14 and the result obtained was the expected, middle-upper Magdalenian, taking into account its style.

8. Summary

La Pasiega art ensemble is distributed throughout the entire cave in various types of spaces, both open and restricted and in the main path or secondary areas. In the areas close to the entrance, the natural light would penetrate illuminating some parts of the ensemble; in the rest, artificial lighting is mandatory both to transit and to see the depictions. The cave is small from a geological point of view, with a short route and small-scaled; it is easy to transit with some exceptions. We are going to analyse the ensembles and the entrances one by one highlighting each of its characteristics to do, subsequently, an assessment of the whole ensemble.

The location of the Palaeolithic entry, as we have previously pointed out, was unknown after the discovery. The first researchers, due to the presence of some materials on the floor, executed a small survey in the areas of the Palaeolithic entrances without much result. In the 1950's the original entrances were reopened without archaeological monitoring losing the possibility of knowing their actual morphology since the holes were probably widened out. Finally, the entrances were closed down again due to preservation reasons, changing once again the morphology of the area and the possibility of researching about the light penetration and reach the area. Due to this reason, we can only speculate about the extent of the natural light inside the cave. In the entrance area of Gallery B, the range is easier to estimate since, after the turn of the main gallery, the light would not have been able to reach due to the morphology of the space. The light would then illuminate topographic unit 1 and some parts of topographic unit 2 since it would penetrate, theoretically speaking, through the conducts in front of the entrance reaching panels 1, 2 and 3. To progress through the rest of the gallery B an artificial light source would be necessary; however, it would, probably, be possible to go back to the entrance from the entire topographic unit, due to the clarity the light would provide.

On the other hand, the entrance to Gallery C is much harder to extrapolate due to the open conditions of the space. The light would illuminate the first part of topographic unit 1, panels 1 to 7, the first three, depending on the hours of the day would even be lit directly. The light would also indirectly illuminate the panels in topographic unit 2, though it is probable that, to see the depictions, an artificial light source would have been necessary. Some light would have reached panels 8, 9 and 11 but probably not enough to illuminate the depictions. Finally, an insufficient light would have reached panel 10, since it is opposing the light source. The hours when more light would have penetrated would have probably generated a lit area in the whole main gallery due to the height of the ceiling, making possible the transit throughout the main path both to walk in and to go out but without seeing panels after the eighth.

The classification of the different areas of the cave is arbitrary and we have maintained it to facilitate the comprehension because of the high density of graphic units. Geologically speaking Galleries B and C are orientated differently and separated by the other two by the changes in the space, on the other hand, Galleries A and D are spatially and geologically

the same; their orientation and the morphology of the different areas is similar and should be considered the same. Galleries B, A, and D are directly connected and probably were utilized as an ensemble, on the other hand, Gallery C seems to be separated from the other two due to a more intricate connection between the areas and could have been used as a different and independent ensemble.

Gallery B art is located in the main path and secondary areas constituted by various geological spaces such as small chambers, corridors, niches, chimneys... Topographic unit one is located immediately after the entrance, the main itinerary to reach the end of gallery B and the bifurcation to galleries A and D is 43,5 m long; it can be traversed walking in an upright position, the progression can be characterized as easy and short. The panels are placed on the wall at various heights and on limestone pendants. The access to topographic units in secondary areas is through the main path and it is quite comfortable, transiting upright except topographic units 6, 7 and 8, where climbing is mandatory to access (Fig. 11.119).

Gallery A is a reduced space that progressively gets lower in the central area, requiring to acquire a crouching position to transit until the end; to access topographic unit 2 it is necessary to crawl for a meter approximately; the last area of the gallery is less constricted allowing to stand up again. The itinerary to reach the first topographic unit of this area is around 56,4 m from the Gallery B entrance (Fig. 11.120).

Gallery D is a long gallery with adjacent conducts, galleries, and chambers. Topographic units 1 and 2 are the only ones located in the main gallery; the rest are both in small or big neighbouring areas with different characteristics; the decoration is sparser than in the two previous areas, the panels positioned in secondary zones on the walls, the ceiling,

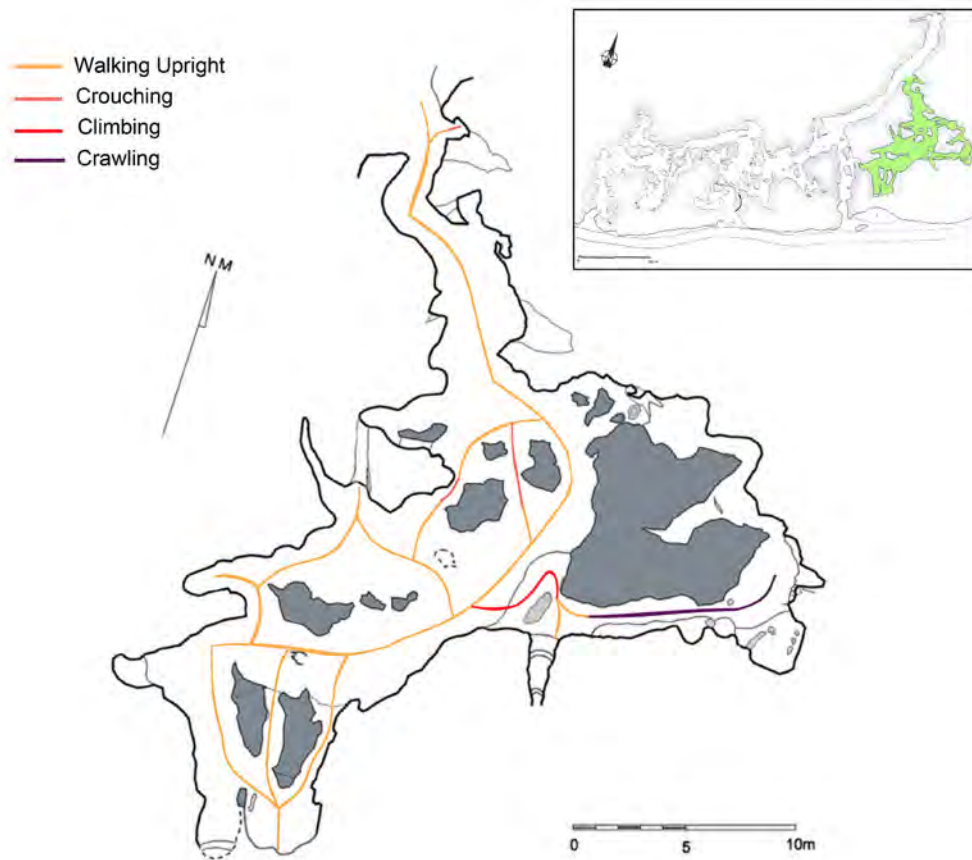


Figure 11.119. Gallery B. Itinerary (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

limestone pendants, ... The transit through the main gallery can be done walking upright except the part between topographic units 2 and the chamber below topographic unit 6 of crawling, where walking upright is again possible. Thus, it can be characterized as easy. Some of the topographic units (3, 6 and 7) require climbing but without much difficulty; the rest (1, 2, 4, 5 and 8) can be accessed walking upright possibly leaning forward in some areas (Fig. 11.121).

Gallery C is composed by a wide gallery that branches of into different types of geological spaces. The decoration is distributed both in the main path and in big and small secondary spaces. Most of the figures are positioned in the first two topographic units, in the rest of the units the decoration is more sparse and composed of a single figurative graphic unit and various non-figurative ensembles consisting of simple signs, pigment concentrations and/or lines. The decoration is distributed in panels in the walls, ceiling and limestone pendants. The access can be characterized as easy; the panels start immediately after the entrance, topographic units 1, 2, 3, 5, 6 and partially 10 can be transited walking upright without any difficulty; meanwhile, topographic units 4, 7, 8 and 9 require climbing a short height in order to reach the space where the panels are positioned, after the access the units can be transited walking upright (Fig. 11.122).

La Pasiega preferred rock type is limestone in most cases (87,7 %, n=423) followed by

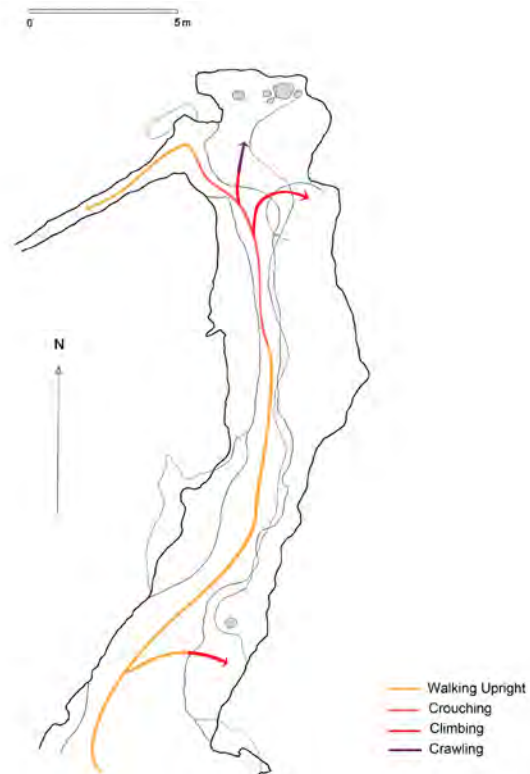


Figure 11.120. Gallery A. Itinerary (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

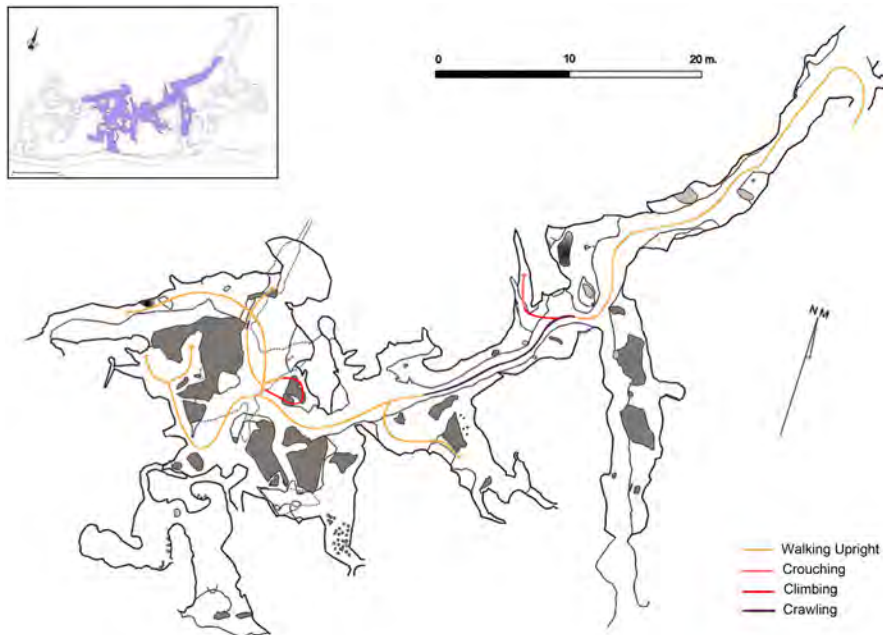


Figure 11.121. Gallery D. Itinerary (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

decalcification clay, which appears only in 43 graphic units (10,2%); finally, calcite was used only in nine cases in total (2,1%). Most frequent rock colours are yellow (53,2%) and grey (32,9%); the rest are varied: brown and orange with the same amount (5%) and lastly white in 4% of the cases. The depictions are positioned in general in a vertical rock surface (77,5%), subvertical and horizontal were less utilized with 12,8% and 9,7% respectively. Rock shape is very varied though most graphic units are positioned in concave (34,5%) and flat (29,1%) areas. These are followed by sinuous, (16,5%), convex (11,1%) and finally polymorph (8,7%). The texture of the rock is predominantly smooth (89,8%), coarse was only used in 10,2% cases. Crevices appear in most of the graphic units analysed (72,6%), followed by no remarkable features (19,4%); the appearance of fissures (1,9%), fossils (1,2%) and other features (0,7%) are almost negligible (Fig. 11.123).

The vertical distance from the graphic units to the floor is very variable in La Pasiega, the distances range between only 5 cm to 400 cm. There were 29 cases in which the height to

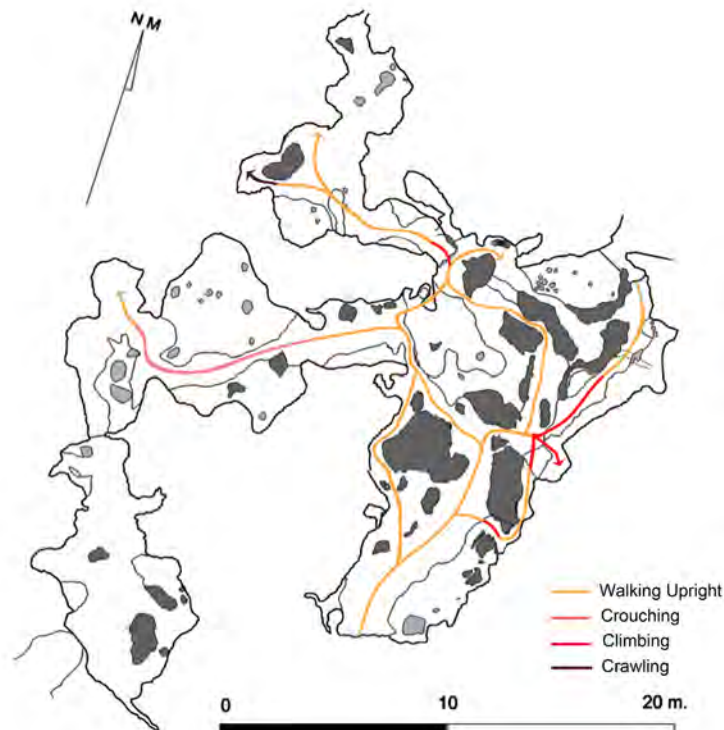


Figure 11.122. Gallery C. Itinerary (modified from BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

the floor was impossible to measure, nonetheless we were still able to establish a position the artist would have acquired due to the spatial characters. Taking into account the different works that took place in the cave, the most frequent position is upright with 42,1 % of the cases (178 graphic units) which heights range between 110 cm and 400 cm. The next category is sitting, crouched or kneeled with 141 cases (33,3%) with heights ranging between 5 cm and 230 cm; followed by leaning forward (16,1 %, n=68) between 80 and 265 cm, and lying down with 5,7 % with heights ranging between 34 cm and 63 cm. The least frequent position is elevated which only appears in 12 cases (2,8%) with heights ranging between 155 and 350 cm.

Regarding the themes in the whole ensemble, the figurative ensemble is predominant, though not by much, 235 figurative units against 188 non-figurative ones, 55,6% against 44,4%. The most frequent theme are the signs with 103 graphic units and 24,3%, amongst 462

Rock Type	Total	Percentage
Calcite	3	0,7
Calcite covering	6	1,4
Decalcification clay	43	10,2
Limestone	371	87,7
Total general	423	100

Rock Colour	Total	Percentage
Brown	21	5,0
Grey	139	32,9
Orange	21	5,0
White	17	4,0
Yellow	225	53,2
Total general	423	100

Rock Shape	Total	Percentage
Concave	146	34,5
Convex	47	11,1
Flat	123	29,1
Polimorph	37	8,7
Sinuuous	70	16,5
Total general	423	100

Rock Disposition	Total	Percentages
Horizontal	41	9,7
Subvertical	54	12,8
Vertical	328	77,5
Total general	423	100

Rock Characteristics	Total	Percentage
Crevice	307	72,6
Fisure	8	1,9
Fossils	5	1,2
Holes	18	4,3
None	82	19,4
Other	3	0,7
Total general	423	100

Texture	Total	Percentage
Coarse	43	10,2
Smooth	380	89,8
Total general	423	100

Figure 11.123. Rock type

them the most frequent are the tectiforms, quadrilateral and oval signs though there are also other categories such as triangles, angular shapes, dot and dot ensembles. The most common figurative theme is the cervidae ensemble with 79 graphic units and 18,5%, inside it the most represented is the hind with 51 graphic units followed by the deer (n=20) the rest are indeterminable cervidae, a reindeer and a megaceros. The subsequent category is the equidae, composed by 62 horse depictions, 14,7% of the total ensemble. The lines and line ensembles are the next non-figurative category (11,8%), there are 50 graphic units that are mostly lines and lines ensembles but also some angular shapes. The indeterminable quadrupeds are also quite frequent with 38 graphic units (9%). The boviniae ensemble is the next in appearance with 31 graphic units (7,3%), mostly indeterminable but also aurochs and bison in the same proportion. The colorant concentrations are also recurrent with 30 graphic units (7,1%). The caprinae (24 graphic units, 5,6%) are mostly ibex (n=22, 5,2%) but there is also a chamois depiction. The indeterminable ensemble follows in number with three depictions (0,7%) followed finally by the categories of anthropomorph (0,5%), birds (0,2%) and fish (0,2%) (Fig. 11.124).

Technique is very varied in such a big ensemble, drawing is the most used technique with 314 graphic units executed with red (58,4%), black (5,9%), yellow (5,2%), brown (2,6%) and violet (1,2%) pigments and were applied by colorant pencil (45,9%), digital (12,8%), unknown (13%), other (2,1%) and pochoir (0,5%); the means vary between simple outline, painted. The engraved ensemble constitutes to 25,5% with 108 graphic units, executed by incision with, mostly, a simple outline (16,1%), multiple outline (9,2%) and other (0,2%). In four depictions (0,8) there is a combination of engraved black and red, drawn, outline (Fig. 11.125).

Theme	Total	Percentage
▼ Anthropomorph	2	0,5
Indeterminable	2	0,5
▼ Bird	1	0,2
Indeterminable	1	0,2
▼ Bovinae	31	7,3
Aurochs	7	1,7
Bison	7	1,7
Indeterminable	17	4,0
▼ Caprinae	23	5,4
Chamois	1	0,2
Ibex	22	5,2
Indeterminable	1	0,2
▼ Cervidae	79	18,5
Deer	20	4,7
Hind	51	12,1
Indeterminable	5	1,2
Megaceros	1	0,2
Reindeer	1	0,2
▼ Colorant concentration	30	7,1
Disc(s)	1	0,2
Dot(s)	1	0,2
Indeterminable	27	6,4
Triangle	1	0,2
▼ Equidae	62	14,7
Horse	60	14,2
Indeterminable	2	0,5
▼ Fish	1	0,2
Indeterminable	1	0,2
▼ Indeterminable	3	0,7
Indeterminable	3	0,7
▼ Line	50	11,8
Angular form	2	0,5
Indeterminable	2	0,5
Line	19	4,5
Line ensemble	27	6,4
▼ Quadruped	38	9,0
Indeterminable	38	9,0
▼ Sign	103	24,3
Angular form	9	2,1
Claviform	5	1,2
Cruciform	1	0,2
Dot(s)	9	2,1
Line	3	0,7
Line ensemble	3	0,7
Other	10	2,4
Oval	14	3,3
Quadrilateral	17	4,0
Ramiform	1	0,2
Tectiform	20	4,7
Triangle	11	2,6
Total general	423	100

Figure 11.124. Gallery D. Itinerary

Representation format is indeterminable for the non-figurative ensemble (n=188 44,4%); regarding the figurative ensemble, the most frequent is the total representation of the graphic unit with 21,7% of the cases, followed by the upper part with 15,4%, the head/protomos (9,5%), the front part (3,8%), the rear part (2,1%), headless (1,9%) and finally loose parts (0,7%) and lower part (0,5%). Regarding size most of the depictions are medium sized (n=208, 49,2%) very closely followed by small (n=197, 46,6%); there are 14 big depictions (3,3%) and four very big ones (0,9%) (Fig. 11.126).

Levelling is mostly 90° with 40,7% of the graphic units, indeterminable for the non-figurative ensemble (47%), followed by 45° with 6,6%, 180° with 3,1%, 0° and 120° with 1,2% and finally 270° with 0,2%. Orientation is also indeterminable in 47% of the ensemble, followed by the figures facing right with 110 graphic units and 26% closely followed by left with 22% (n=93), 2,8 % are facing towards the interior and 1,9 the exterior, one depiction is retrospectic (0,2%).

Interaction between the graphic units and the rock surface is not very frequent in La Pasiega, most of the graphic units were not framed (96,5%) nor they have been incorporated with the rock (97,6%), at least evidently. There are only 11 cases of partial frame (2,6%) and four of total frame (0,9%). On the other hand five depictions were integrated with the rock surface (1,2%) and in other five some part was substituted by the rock (1,2%) (Fig. 11.127).

Regarding the different positions acquired in order to execute and visualize the panels we find a variety. The most frequent execution position is upright (42,1%) followed by sitting/crouching/kneeling (33,3%) and leaning (16,1%); the least frequent are lying down (5,7%) and elevated (2,8%). Visualization position has a similar distribution: upright (61,2 %) followed by sitting/crouching/kneeling (23,6%) and finally leaning (9,5%) and lying down (9,5%). The figures executed using some kind of elevation can be observed by standing up and most of the figures executed leaning forward can

Technique: Pigment colour/Execution	Application							Total general	Percentage
	Colorant pencil	Digital	Dotted	Incision	Other	Pochoir	Unknown		
▼ Draw	193	54	1		9	2	55	314	74,2
▼ Black	24						1	25	5,9
Painted							1	1	0,2
Simple outline	23							23	5,4
Simple outline+Engraved	1							1	0,2
▼ Brown	9					1	1	11	2,6
Simple outline	9					1	1	11	2,6
▼ Other	1	1						2	0,5
Painted		1						1	0,2
Simple outline+Engraved	1							1	0,2
▼ Red	134	51	1		9		52	247	58,4
Other							1	1	0,2
Painted	14	10			6		35	65	15,4
Painted+Engraved	2				1		3	6	1,4
Simple outline	117	41	1		2		13	174	41,1
Simple outline+Engraved	1							1	0,2
▼ Red+Black	2							2	0,5
Painted	1							1	0,2
Simple outline	1							1	0,2
▼ Violet	5							5	1,2
Simple outline	5							5	1,2
▼ Yellow	18	2				1	1	22	5,2
Painted						1	1	2	0,5
Simple outline	18	2						20	4,7
▼ Draw+Engraved	1							1	0,2
▼ Black	1							1	0,2
Simple outline+Engraved	1							1	0,2
▼ Engraved				108				108	25,5
▼ None				108				108	25,5
Multiple outline				39				39	9,2
Other				1				1	0,2
Simple outline				68				68	16,1
Total general	194	54	1	108	9	2	55	423	100
Percentage	45,9	12,8	0,2	25,5	2,1	0,5	13,0	100	

Figure 11.125. Technique

Representation Format	Total	Percentage
Front part	16	3,8
Head	40	9,5
Headless	8	1,9
Indeterminable	188	44,4
Loose parts	3	0,7
Lower part	2	0,5
Rear part	9	2,1
Total	92	21,7
Upper part	65	15,4
Total general	423	100

Figure 11.126. Representation format

also be watched in an upright position. The ensemble of depictions executed acquiring a sitting/crouching/kneeling position are mostly seen in the same position, though some of them are also possible to see either leaning or standing. The ones traced in an upright position are better seen in the same position with six exceptions; which mostly can be seen leaning forward and two sitting, crouching or kneeling. All graphic units executed lying down have to be seen in the same position (Fig. 11.128).

The diversity of spaces and the high number of panels (110 in total) in the cave warrants an assortment of maximum visualization areas and points of optimal visualization; MVA ranges between 21 square meters at most, which could hold up to forty people standing and only 0,5 square meters that would only allow one or two people at the same time; the maximum point of optimal visualization is 5 square meters and can accommodate up to ten people standing with an optimal view of the graphic units of the panel.

There are 31 topographic units in La Pasiega, most of them are located in galleries, followed by narrow galleries and chambers, two are positioned in niches and one in a cat hole. Most of the topographic units can be classified as open spaces (20); eleven are restricted.

Rock frame	Rock Incorporation			Total general	Percentage	
	Integration	None	Sustitution			
None		5	398	5	408	96,5
Partial			11		11	2,6
Total			4		4	0,9
Total general		5	413	5	423	100
Percentage		1,2	97,6	1,2	100	

Figure 11.127. Rock frame and incorporation

Visualization Position	Execution Position				Total general	Percentage	
	Elevated	Leaning	Lying down	Sitting/Crouched/Kneeled			
Leaning		20		16	4	40	9,5
Lying down			24			24	5,7
Sitting/Crouched/Kneeled		6		92	2	100	23,6
Upright	12	42		33	172	259	61,2
Total general	12	68	24	141	178	423	100
Percentage	2,8	16,1	5,7	33,3	42,1	100	

Figure 11.128. Visualization Position and Execution Position

Cueva de Las Monedas

Las Monedas Cave

(Puente Viesgo, Cantabria)

1. Localización geográfica	471
2. Descripción de la cavidad y geología	471
3. Historiografía y obras de adaptación	474
4. Yacimiento arqueológico.....	477
5. Fieldwork.....	478
6. Description of the rock art ensemble	478
7. Chronology.....	499
8. Summary.....	501

1. Localización geográfica

La cueva de Las Monedas se localiza en la cara sur del Monte Castillo, situado en el macizo del Dobra, en el municipio de Puente Viesgo, provincia de Cantabria. Al carecer de nombre popular, debido a que se trataba de una cavidad de nuevo descubrimiento, se la denominó inicialmente cueva de los Osos, por la abundancia de restos faunísticos de esta especie. Sin embargo, pocos días después del descubrimiento, durante la exploración de la cueva, uno de los obreros, al bajar por la sima de la cavidad, encontró un conjunto de monedas de época de los Reyes Católicos (1503 ó 1563). Además, se encontraron las huellas del explorador por prácticamente toda la cavidad, por lo que se renombró la cueva de Las Monedas.

Su boca se orienta en dirección S, sus coordenadas UTM son, según el Datum 89, Huso 30 X=421.468 Y=4.793.654 y su altura sobre el nivel del mar es de 187m. El acceso actual a la cavidad se puede hacer subiendo por el Monte Castillo, por la carretera asfaltada SP-6022 o siguiendo a pie el recorrido de la senda PR-S17; ambos tienen como origen el núcleo de Puente Viesgo y como destino la explanada situada junto a la gran boca de la cueva de El Castillo. Desde ese punto sale un camino que rodea la falda de la montaña y que termina en la cueva de Las Monedas, la entrada a la cueva se localiza a unos 300 m del inicio del camino mencionado (Fig.12.1).

Actualmente se entra a la cueva de Las Monedas por la entrada del descubrimiento, aunque algunos autores opinan, por la presencia de concreciones estalagmíticas, que no puede tratarse de la entrada paleolítica. El hecho de que no se haya localizado yacimiento refuerza, para algunos, la teoría de que la entrada prehistórica se localizaría en otro punto de la cavidad (Fig.12.2).

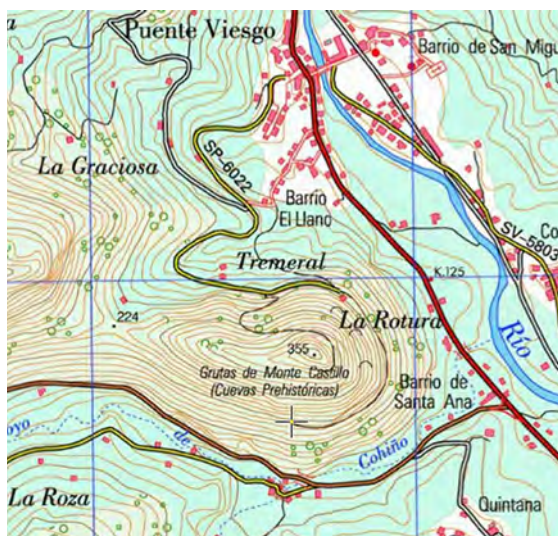


Fig. 12.1. Mapa de la localización de Las Monedas

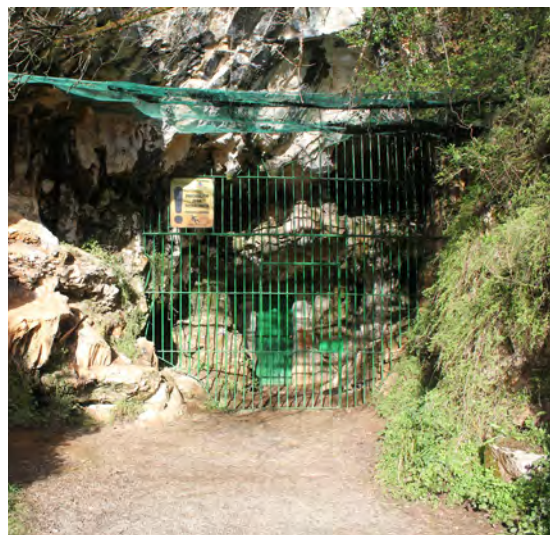


Fig. 12.2. Entrada actual a la cueva de Las Monedas

2. Descripción de la cavidad y geología

Se accede a la cueva de Las Monedas a través de un paso en la ladera S del Monte Castillo de en torno a 4,5 m de ancho y unos 10 m de profundidad que, dado que tiene reconstrucciones litogenéticas, probablemente no se tratase de la entrada original, que actualmente estaría cegada. Se trata del orificio por el que se produjo el descubrimiento que se amplió con posterioridad para facilitar las visitas turísticas. Esta entrada da acceso

a una sala denominada Vestíbulo con una longitud de unos 17 m por 18 m de ancho y que presenta una ligera pendiente descendente que hoy en día se salva a través de unos escalones (Fig.12.4). La sala se caracteriza por tener un techo plano y un piso arcilloso compacto alisado. La continuación de la cueva, que se desarrolla en el eje N-S se hace a través de un paso entre grandes reconstrucciones litoquímicas en la zona NO de la cavidad, ampliado durante las obras para facilitar el paso (Fig.12.6).

La primera sala, de unos 10,5 m por 5 m, tiene una gran cantidad de formaciones calcíticas de distintos tipos, desde columnas en el lado E y N a cascadas de gran tamaño en el extremo S, el techo es de gran altura y plano (Fig.12.3). Desde el extremo O esta sala se puede acceder a la Galería de las Pinturas, colgada sobre la primera sala a unos 3 m de altura, hoy en día a través de unas escaleras que salvan la pendiente. Esta galería, de en torno a 20 m de longitud por 3 m de ancho en su parte más ancha, presenta una orientación similar a la de la cueva, N-S. Se trata de una galería cuyo techo está formado por una plataforma estalagmítica a unos 2m de altura. En el extremo SE, junto al acceso, se abren dos gateras que interconectan con la cascada estalagmítica en el extremo S de la primera sala. En la zona central de la Galería de las Pinturas encontramos, separándola en dos mitades, una gran losa de caliza en la que se apoya en parte el techo. A ambos lados de esta losa se localizan las paredes decoradas, la O es continua mientras que la E presenta diferentes huecos que dan a la primera sala. Esta primera parte que hemos descrito tiene apenas 6 m de longitud por 1-1,5 m de ancho a cada lado de la losa. A partir de este punto la galería se hace un poco más ancha y el techo se eleva, desapareciendo el piso estalagmítico al que se puede acceder desde este punto sin mucha dificultad. La galería continúa durante unos 10 m en dirección N con mayor anchura (en torno a 2,5-3 m). A esta zona dan entrada los otros dos posibles accesos, dos pendientes ascendentes, que parten de la segunda sala y que hoy en día están bloqueados.

Volviendo a la primera sala, la conexión entre ésta y la segunda sala se hace a través de un estrechamiento de aproximadamente 8 m de longitud producido por una torca en el lado O y por la presencia de reconstrucciones litoquímicas. La segunda sala tiene unas características similares a las de la anterior: techo alto y plano y abundantes formaciones calcíticas, con una orientación N-S. En el lado O aparecen las rampas de acceso a una Galería que interconecta con el vestíbulo y que contenía abundantes restos de oso.



Fig. 12.3. Primera sala de la cueva de Las Monedas. Las escaleras dan acceso a la sala



Fig. 12.4. Vestíbulo de Las Monedas y vista del acceso a la segunda sala

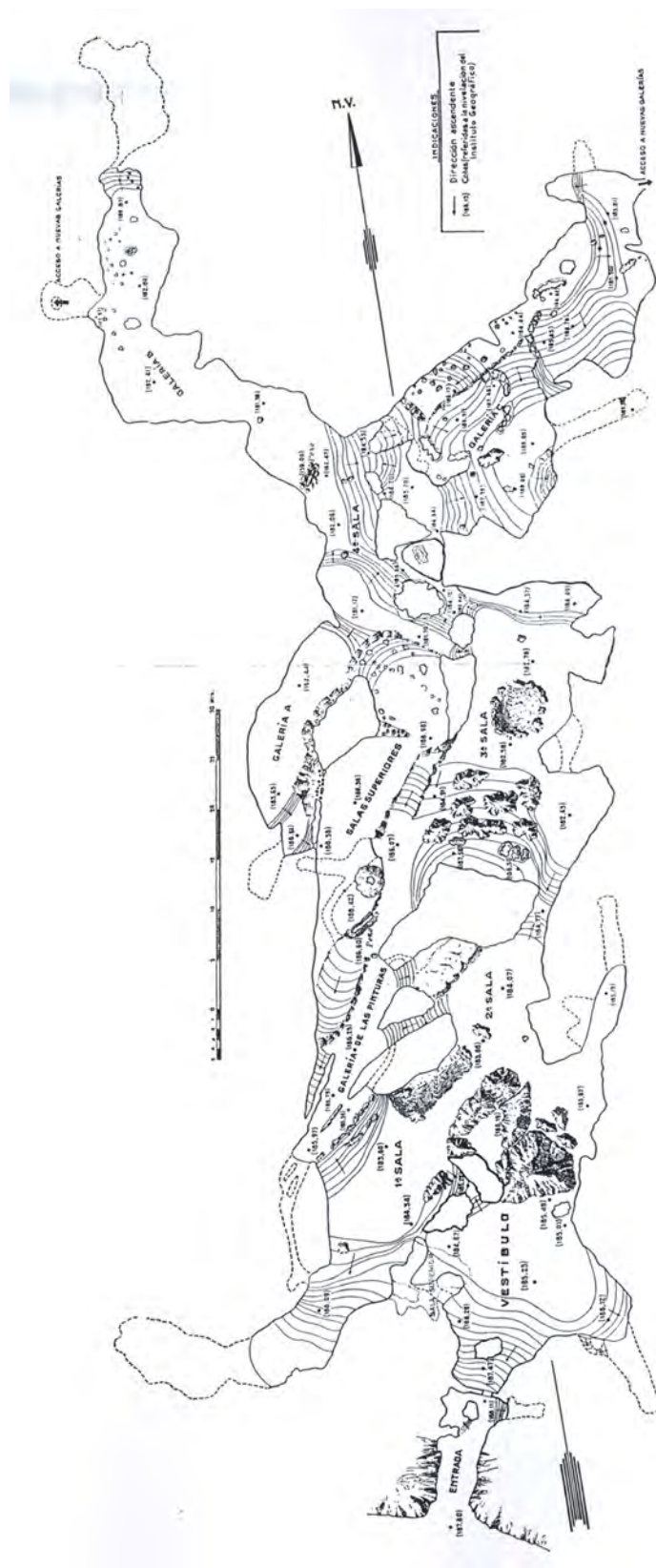


Fig. 12.5. Topografía de Las Monedas (RIPOLL, 1972)

De nuevo, un pasillo estrecho da acceso a la denominada tercera sala que también presenta abundantes reconstrucciones litoquímicas. En el centro de la sala se encuentra una sima al fondo de la cual se encontraron las monedas que dan nombre a la cavidad. En la parte occidental de esta sala se localiza el acceso a las llamadas Salas Superiores que están sobre-elevadas entre 3 y 5 m con respecto al piso principal.

La cavidad continúa en dirección N con una cuarta sala a la que se accede por un estrecho paso en el extremo O de la sala 3. La sala cuatro es alargada y constituye el origen de tres galerías que parten en diferentes direcciones: la galería A, en dirección SO y de unos 19 m de longitud por 5m de ancho; la Galería B, que parte del NO y gira finalmente en dirección N unos 20 m después de su inicio y continua al menos otros 25 m y da acceso a galerías sin topografiar y; finalmente, la Galería C, que nace en el extremo NE y continúa en dirección E durante unos 35 m, presenta una topografía complicada por la presencia de bloques y grandes reconstrucciones litoquímicas y que da acceso, en su extremo más alejado, a galerías sin topografiar.

3. Historiografía y obras de adaptación

A inicios de la década de 1950 habían dado comienzo las obras de mejora en Monte Castillo para favorecer las visitas turísticas. El Patronato de Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander había encargado estas obras al ingeniero Alfredo García Lorenzo, que por orden del Patronato había iniciado un estudio topográfico del Monte Castillo para unir, mediante un camino, las cuevas de El Castillo y La Pasiega. J. Carballo había manifestado la más que probable existencia de otras cavidades todavía ocultas en el monte. Los inicios de las obras del camino confirmaron esta sospecha al descubrirse la cueva de La Flecha durante el desmonte de un farallón calizo y poco después la cueva de El Lago, en un nivel superior a la de El Castillo. Estos descubrimientos dieron lugar a una intensa búsqueda de nuevas cavidades que se materializaba excavando en las áreas en las que García Lorenzo y Carballo consideraban probable la existencia de cavidades kársticas (ANÓNIMO, 1953).

A pesar de estas actividades, que de momento resultaban infructuosas, el descubrimiento de la cueva de Las Monedas fue de carácter fortuito. Isidoro Blanco, guarda forestal, había encontrado una cueva en el monte cuando, siendo niño, le sorprendió una tormenta mientras cuidaba un rebaño de ovejas en los años 20. Años después había olvidado donde se encontraba y, a pesar de haber intentado localizarla, la abundante maleza en el monte no facilitó la labor. A principios de abril de 1952, Blanco practicaba una roza en el monte para plantar eucaliptos y el desbroce de la zona dejó al descubierto la entrada al vestíbulo de la cueva. Tras haberla visitado junto a Felipe Puente, guía de la cueva de El Castillo, notificaron el hallazgo a García Lorenzo, que visitó la cueva el día 8 de abril. Este inmediatamente dio orden de acondicionar y cerrar la entrada para evitar las visitas furtivas (ANÓNIMO, 1953; RIPOLL, 1972).

García Lorenzo notificó al Patronato el descubrimiento el 16 de abril de 1952 y difundió la noticia en la prensa local (Diario Montañes y Alerta) y nacional (ABC y Diario Arriba Madrid). El impacto del descubrimiento lleva al Patronato a ampliar el proyecto del sendero que se estaba construyendo entre El Castillo y La Pasiega para que llegase hasta la entrada de la cueva; éste estaba terminado el 21 de noviembre de 1953 (GARCÍA-DIEZ, GARRIDO, & CEBALLOS, 2010). Entre abril de 1952 y noviembre de 1953 no solo se construyó el camino, sino que también se llevó a cabo la habilitación y adaptación del interior, que tuvo un importantísimo impacto en la morfología del espacio cavernario y, dado que se hizo en un plazo tan corto *a posteriori* del descubrimiento, apenas queda documentación de cómo

era la morfología original de la cavidad. Las obras incluían la ampliación de la entrada del descubrimiento, la regularización y alisado de los suelos –que en algunas zonas requirieron rebajes– la ampliación de algunos pasos, la instalación de escaleras en diversas zonas de la cavidad, incluyendo una que daba acceso a la Galería de las Pinturas y, finalmente, la instalación de luz eléctrica por todo el recorrido turístico. Estas obras implicaron la destrucción de los suelos originales de la cavidad perdiendo evidencias arqueológicas, aunque en un trabajo Anónimo(1953) se señala que no se habían localizado más que oseras y algunos hogares (Fig.12.6).

Durante los dos primeros años tras el descubrimiento de la cavidad se publicaron breves artículos en las secciones de noticias o de varia de publicaciones nacionales (CARBALLO, 1953a, 1953b; GONZÁLEZ-ECHEGARAY, 1952a, 1952b; RIPOLL, 1952a) e internacionales (RIPOLL, 1952b, 1953) en los que brevemente, Carballo, Ripoll o González Echegaray se refieren a las circunstancias del descubrimiento y hacen una breve descripción de la cueva y de las figuras representadas, incluyéndose en algunos casos, fotografías de las mismas.

La primera publicación en la que se analizan las figuras con más detalle es un libro editado por el Patronato (ANÓNIMO, 1953) en el que se pormenorizan los descubrimientos que se producen en los años 1950 a 1953 y las actuaciones llevadas a cabo para habilitar el Monte Castillo y sus cavidades para la visita turística. El capítulo dedicado a las representaciones es breve y de un carácter casi divulgativo, pero las láminas y fotografías proporcionan interesantes documentos gráficos. Las informaciones sobre las obras de habilitación son prácticamente el único testimonio escrito que nos queda de ellas, junto con las actas del Patronato, cuyo contenido ha sido publicado por García Díez et al. (2010).



Fig. 12.6. Galería de las Pinturas de Las Monedas (ANÓNIMO, 1953)

El estudio monográfico de la cavidad no se publicó hasta 1972, a pesar de que el trabajo de campo –al menos los calcos– había sido ejecutado durante los meses de julio y agosto del mismo año del descubrimiento. En esta obra se incluyen capítulos dedicados a la descripción de la cavidad, las representaciones parietales, los resultados de los sondeos arqueológicos, el análisis de las representaciones desde el punto de vista de la temática, las técnicas, el estilo y la cronología del conjunto (RIPOLL, 1972).

Hasta la fecha éste volumen es el único estudio en profundidad que se ha publicado de la cueva de Las Monedas. En 1988, Cabrera y Muzquiz tras una visita a la cueva, consideraron pertinente llevar a cabo una revisión con el objetivo de localizar representaciones desconocidas y reestudiar las localizadas en la Galería de las Pinturas. Desarrollaron durante las campañas de 1989 y 1990 una prospección que se centró en un panel de grabados en el Vestíbulo. De éste proyecto solo se ha publicado un nuevo panel con un carácter preliminar (CABRERA & MUZQUIZ, 2000).

La cueva de Las Monedas formó parte del proyecto de dataciones llevado a cabo por Bernaldo de Quirós, Cabrera y Valladas. Se dataron dos motivos, el caballo 20 y la cabra 14 (según RIPOLL, 1972) de los que se obtuvieron tres fechas. Además, junto con otros yacimientos, en Las Monedas se hizo un estudio sobre conservación y biodeterioro en el que se analizó la presencia de microorganismos en las cavidades. En la Galería de las Pinturas se detectaron *actinomicetos*, imposibles de eliminar sin arriesgar la integridad de las representaciones (ARROYO, SARRÓ, & MONTERO, 2011).

La cavidad aparece mencionada y estudiada en relación a otros conjuntos en numerosas obras (CASADO, 1977, pp. 97–102; GARCÍA-DIEZ & SANCHEZ-EGUREN, 2010; GONZÁLEZ-MORALES & MOURE, 1984; LEROI-GOURHAN, 1965, pp. 316–317; LLANOS-ORTÍZ, 1977), ha sido incluida en algunas tesis doctorales (sin ánimo de ser exhaustivos: GONZÁLEZ-GARCÍA, 1996; ROBERT, 2009; RUIZ-REDONDO, 2014) y en numerosas obras de divulgación y catálogos de arte prehistórico (Fig.12.7).

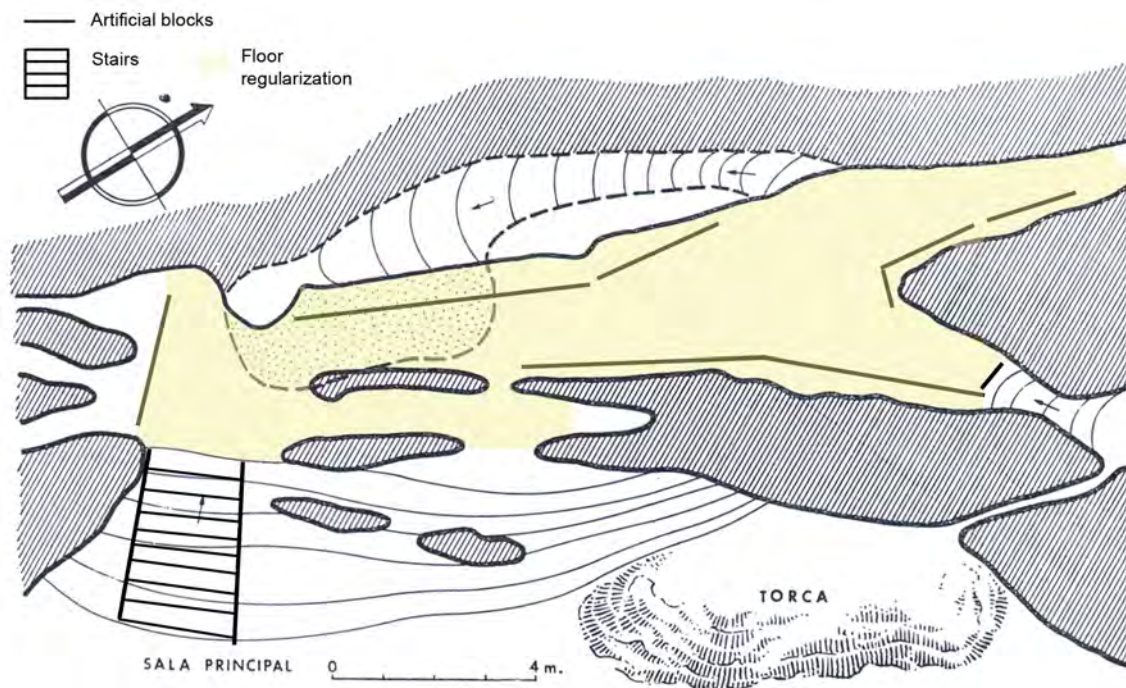


Fig.12.7. Topografía con las modificaciones espaciales (modificado de RIPOLL, 1972)

4. Yacimiento arqueológico

La primera referencia que encontramos en la bibliografía sobre restos arqueológicos es la localización de “una punta de lanza en sílex, tal vez Auriñaciense” (ANÓNIMO, 1953, p. 14), entre los restos de un oso de las cavernas en las inmediaciones de la Segunda Sala. Además, se menciona que se llevaron a cabo numerosos sondeos en los que aparecieron cuarcitas y ofitas talladas que el autor adscribe al Musteriense y algunas piezas en sílex, quizás Auriñacienses. La localización de éstos sondeos es desconocida, aunque se alude a “por toda la superficie de la cavidad” (ANÓNIMO, 1953, p. 14). En las obras de desmonte de la entrada del descubrimiento se encontraron un punzón de bronce y uno de hierro, restos de cerámica y un “*pondus*” romano, se profundizó hasta alcanzar la roca madre sin obtenerse más restos arqueológicos en la zona. Ripoll (1972, p. 24 nota 18) considera que estas menciones a restos arqueológicos están “llenas de fantasía” puesto que no consiguió ver los materiales, quizá porque nunca fueron depositados en el Museo.

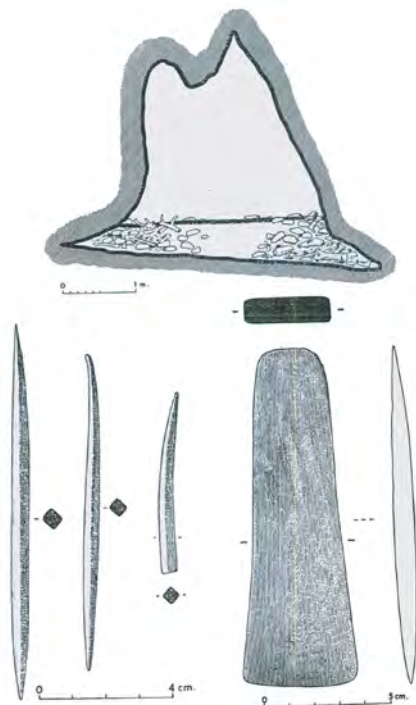


Fig. 12.8. Localización de la cata y restos arqueológicos (Modificado de RIPOLL, 1972)

En el Vestíbulo se esperaba que apareciese un yacimiento arqueológico. Poco después del descubrimiento se eligieron dos puntos en los que se practicaron dos trincheras bajo la dirección de Ripoll y González Echegaray (RIPOLL, 1972). Éstas formaban un ángulo recto y eran de un metro de ancho por cuatro metros de longitud por cada lado. Los resultados obtenidos fueron bastante pobres: el nivel superficial de arcilla negruzca y diez centímetros de espesor contenía huesos en mal estado de conservación, fragmentos de cerámica tosca y dos leznas de bronce, una entera y otra partida que se atribuyeron al Bronce I. En el siguiente nivel, de entre cuarenta y cincuenta centímetros de espesor y de arcilla rojiza, aparecieron escasos fragmentos de hueso. Finalmente, aparece una sucesión de niveles estalagmíticos alternados con arcillas completamente estériles y a los dos metros de profundidad se alcanzó la roca madre. En el mismo vestíbulo se localizaron, durante las obras de acondicionamiento, una lezna de bronce

y tres hachas pulimentadas.

El otro sondeo se llevó a cabo en la “galería semiobstruida al NE de la sala vestibular y a la que se accede por la segunda sala” (RIPOLL, 1972, p. 22), se localizaron dos niveles en los que se encontraron huesos de varias especies mezclados (Fig.12.8).

En superficie, Anónimo (1953, p. 14 y 19) recoge la presencia de “formas” de ofita y cuarcita, restos de hogares por toda la caverna y hasta en lugares apartados como las Salas Superiores y las Galerías A, B y C, además de múltiples oseras. Ripoll (1972, p. 22) menciona huellas de roces de paso, probablemente de animales dada la alta presencia de oseras y huesos de oso; también aparecen, en algunas superficies, zarpazos de la misma especie. Aparte de las monedas de época de los Reyes Católicos no recoge ninguna evidencia arqueológica en superficie en la cavidad.

5. Fieldwork

Las Monedas cave was studied during 2012 and 2013 in eight and a half days, (approximately 51 hours). The fieldwork started with a walk all over the cave examining the spaces and taking notes for the description and some clarifications over the general possible geological formation of the cave. We also examined the different areas where the existence of cave art was mentioned in publications.

During this preliminary work, we discarded the possibility of an intensive prospection of the whole cave due to its considerable size and decided to limit the intensive prospection to the Galería de las Pinturas. We also analysed the panel Cabrera et al. (2000) preliminarily published but we cannot determine if they are engravings or natural marks due to the conservation of the cave wall. There is also numerous known black tracks or marks inside the cave that we opted not to include in this study because of its unknown chronology. Las Monedas cave was open probably during all the Holocene making possible its exploration during a wide chronology.

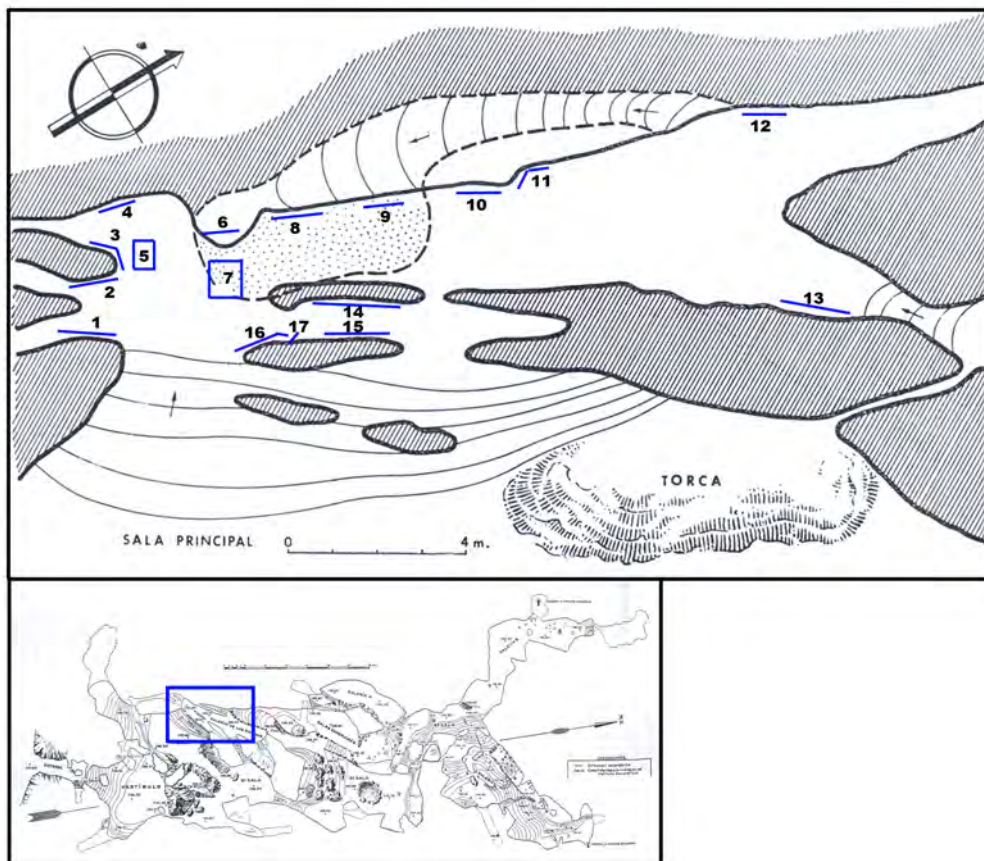


Fig. 12.9. Topographic unit location and position of the panels (modified from RIPOLL, 1972)

6. Description of the rock art ensemble (Fig.12.9)

6.1 TOPOGRAPHIC UNIT 1

Las Monedas cave art is located in the so-called "Galería de las Pinturas". As we already said

in the description of the cave, this gallery is situated on an upper level with three possible accesses, one in the “Primera Sala” and the other two in the “Segunda Sala”. Nowadays it is possible to access also from a set of stairs coming from the “Tercera Sala”, probably this access was also possible but would entail a more arduous itinerary.

Nowadays all the Palaeolithic cave art known in Las Monedas is located in this small gallery concentrated in several panels, which we will describe in the following pages.

The fact that we do not know where the original entrance to the cave is located does not allow us to be precise about the access to the Topographic Unit 1. However, since it was probably located in the eastern part of the “Vestíbulo” not far from the entrance, nowadays we are going to describe the different possible accesses from the current one.

The access to this gallery is through, nowadays, the cave entrance through the “Vestíbulo” crossing the narrow space between neoformations that allow accessing the “Primera Sala”. From there we can find the first way into the “Galería de las Pinturas” in the west side, nowadays through a flight of stairs, before going up a gentle slope. The itinerary to get to the gallery from the entrance is about 35m long. The second and third accesses are through the “Segunda Sala”; on its western side, we can find two slopes, with a higher gradient than the one from the first access, that lead into the northern side of the gallery. The itinerary to get to the gallery from these accesses is about 50m long.

In the three cases the itinerary can be transited walking in an upright position; possibly the entrance part the access to the cave had to be made crouching or crawling but we do not know since the entrance was modified during the nineteen fifties. The progression to the topographic unit is very easy and short. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases since it has no connection to the entrance.

The “Galería de las Pinturas” is approximately 3m above the “Primera Sala”; it is a classic gallery, a nearly horizontal passage of 20m long by 3m in the widest part with a N-S orientation. In the first part, the ceiling is a stalagmitic platform 2m high that disappears after approximately 6m making the ceiling higher and the gallery less constricted. Walking into the gallery from the adapted entrance –nowadays through the stairs– we can access the southernmost part, on this side appear two narrow passages that lead to the Primera Sala’s South side. In these some rests of black pigment have been found, but not figurative representations. At the front of these conducts are the first three panels, one more at the ceiling and other in the south wall. In the west wall, there are five more panels and, divided by the rock slab located in the middle of the gallery there are four more panels. The last one is located beside the second access we mentioned above. There are two more panels located in places that are not visible at first sight, one in the upper stalagmitic level wall and one located in the ceiling formed by the stalagmitic ceiling. That makes a total of seventeen panels.

No archaeological remains were found in this topographic unit and, due to the adaptation works that took place in the nineteen fifties which probably included a floor leveling, any existing rests were probably removed and lost.

The topographic unit 1 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once, but the space is limited in some of the places of the gallery. The total area is around 40 square meters.

Panel 1

Located on the south side of the “Galería de las Pinturas” the place where the gallery ends and two narrow conducts appear. This panel is located beside the first entrance we described above in the left, east, wall barely centimeters from the opening that constitutes the entrance.

The panel is located on a wall at a medium height, the vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 115 to around 130 cm in a narrow space. The panel comprises three graphic units, 1.1 to 1.3, and numerous black marks. The rock surface that constitutes the ensemble is limestone of greyish/whitish colour with some calcite formations that overlie and underlie the graphic units, generally smooth, hard and sinuous as a whole. The soil of the panel is horizontal, a little bit higher than the floor in the rest of the topographic unit, possibly because in this part no modifications were made to the floor configuration.

None of the depictions are figurative, the first one, a double bent line, is widely juxtaposed to the other two, a group of lines that configure a triangular shape and a sign with multiple lines, that also configures somewhat of a triangular form, are closely juxtaposed, even touching at one point. The technique of the three depictions is the same, drawing with a colorant pencil with a simple outline. The position the artist acquired to draw the representations was probably leaning forward since the height of the ceiling in this part of the gallery is quite low.

The access to this panel is easy, following the same path described above to access the topographic unit.

Visibility is good due to the proximity of the observer to the depictions, the first graphic unit, nonetheless, is barely perceivable due to conservation problems but its visibility was probably as good as the other two. All of them can be seen in an upright position from the entrance.

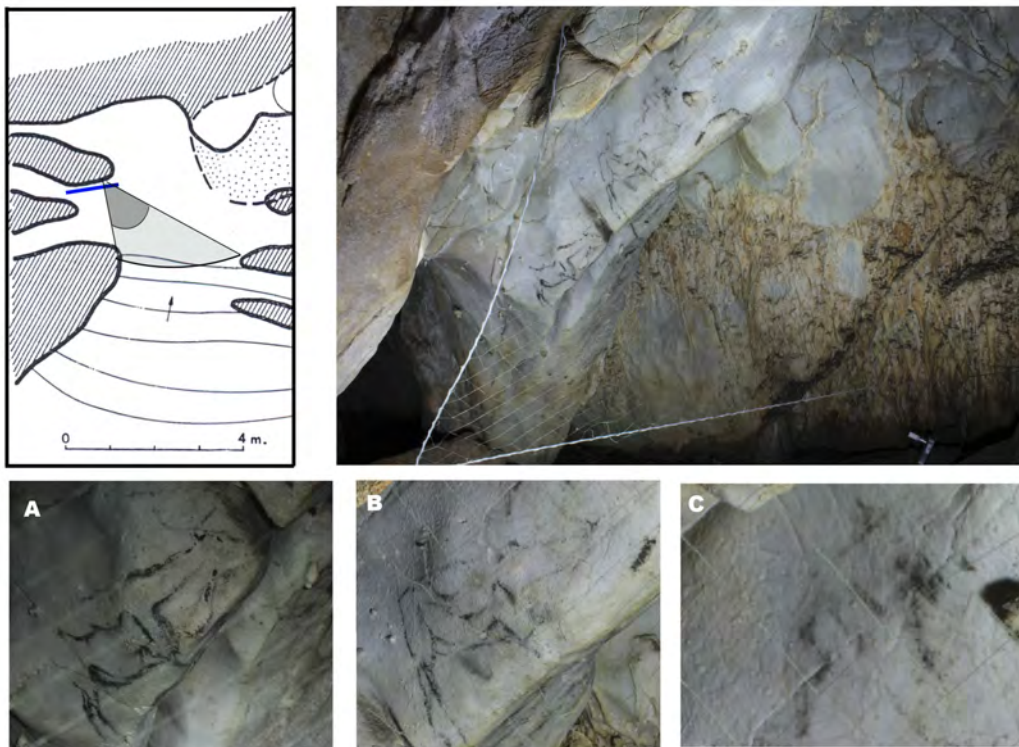
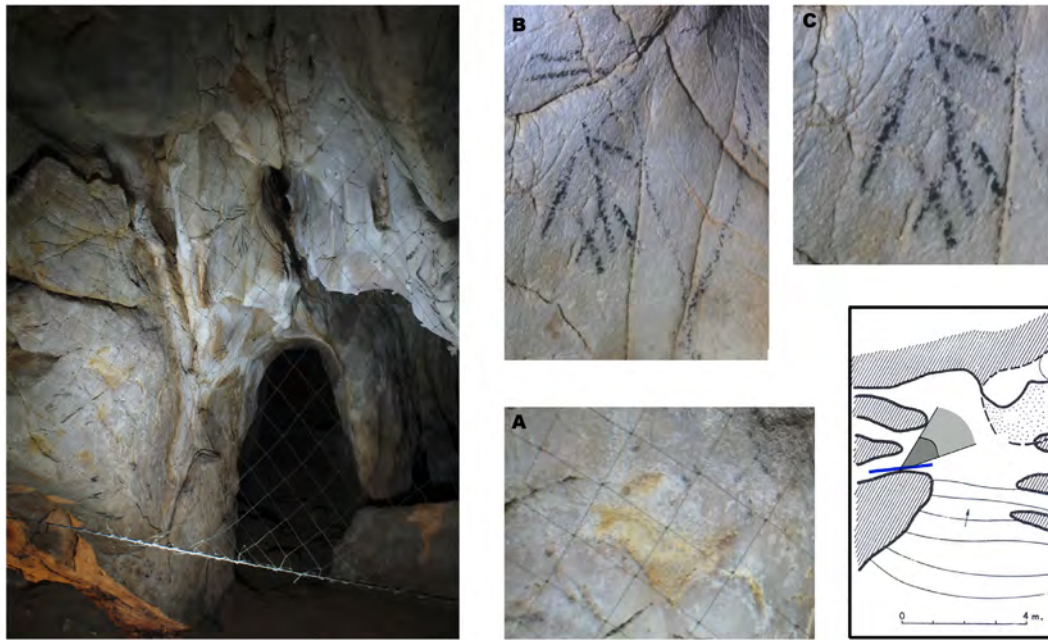
The angle from where the panel depictions can be seen is around 3 square meters. Thus the panel could be potentially seen by six people in an upright position or four people sitting, squatting or kneeling at the same time but the optimal point of view would be limited to one or two people (Fig.12.10).

Panel 2

Panel 2 is located in front of the previous one, in a limestone slab that forms a pendant connected to the ceiling where the depictions are placed. The panel is on the South side of the gallery with a S-N orientation, in a vertical position in relation to the floor at a medium height. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges approximately between 130 and 155 cm in a narrow space.

The rock that constitutes the panel is limestone with a greyish/whitish tone, covered by a fine white calcite layer with a smooth and hard surface, in some places small round calcite formations have developed. The floor is horizontal, a little bit higher than the floor in the rest of the topographic unit, possibly because in this part no modifications were made to the floor configuration. The access to this panel is easy, following the same path described above to access the topographic unit

The panel comprises three depictions, 2.4, 2.5, 2.6 (Tabla X), the first one; a reindeer is juxtaposed to the following, probably a cervid but in a poor condition, and finally an indeterminable quadruped, unidentifiable probably due to conservation problems. Nowadays



the surface of the panel is completely dry but probably it has been wet, and this has caused the pigment to run in some areas of the representations. The technique used for the tracing of the three depictions is the same, drawing with a colorant pencil in a simple outline, the two cervids have internal details –the eye in 2.4 and internal quartering in both of them– and other details such as the detailed rear legs in 2.4. Both of these representations have been framed to the rock surface using the bottom part of the rock as a base for the limbs. The third one, 2.6 –possibly a protomos of a horse–, is located above 2.5 in a narrow juxtaposition; the other two are simply juxtaposed to each other. All three figures were probably traced leaning forward because of the low height of the ceiling.

Visibility is good due to the proximity of the observer to the depictions, even though they are not well preserved, they can be seen from a wide angle from the entrance to the gallery and in front of the panel in an upright position. It is impossible to observe both panel 1 and 2 at the same time since they are opposed to each other. The maximum visualization area is around 5 square meters, which would mean that 10 people could watch the panel simultaneously but the optimal point of view would be restricted to 3 or 4 people (Fig.12.11).

Panel 3

Panel 3 is located in a limestone overhang that comes out of the ceiling; it is the same one in which the previous panel is placed but in the frontal part and on the other side. It has different orientations, most of the representations are located in vertical in relation to the floor, but two of the depictions are positioned in a subvertical part of the rock surface. The vertical distance between the graphic units and the floor ranges from 135 to 125 cm.

The rock that conforms the base of the panel is very similar to that of the panel 2, limestone with a greyish/whitish tone covered by a fine white calcite layer and a smooth and hard surface, in some places small round calcite formations have grown. It has a polymorph surface as a whole combining concave, convex, and sinuous surfaces. The access to the panel and the configuration of the floor are the same to those of the panel 1 and 2.

The panel is composed of five depictions, 3.7 to 3.11, four clearly figurative and one last we included as a linear ensemble. The first unit, 3.7 is a bison disposed in a vertical position, probably to incorporate the convex rock shape to increase the volume and also to complete the hind quarters of the figure by substitution, some internal details and paint were drawn in. The following depiction, 3.8, a complete horse is located to the right of 3.7. Below both, in a subvertical part of the rock, an indeterminate quadruped can be found, we may recognize an ibex in it, because of the long horn; 3.10 can be identified as an equine located in a very sinuous part of the wall. Moreover, finally, a linear ensemble, located in opposition to 2.5. All these are a simple outline drawn with a black, charcoal, pencil. All of them were traced leaning forward due to the height of the depictions above the floor and the ceiling.

Visibility is excellent for all the panel; specially for 3.7 and 3.8, both can be seen in an upright position without deformations, the rest of the depictions are better proportioned seen from a crouched or kneeled position because they are positioned in a subvertical part of the rock. 3.7 can be seen, though not completely from the entrance to the gallery but for the rest of the depictions it is required to advance further into the first part of the gallery and get in front of the panel, making the space much more restricted. The area from which the complete panel can be seen is reduced to 2,6 square meters, making a total of five people standing (which would mean deformations in some of the visualization of the depictions) or three people squatting or kneeling down. Only 2-3 people standing and two squatting or kneeling would, nonetheless, achieve the optimal point of view. (Fig.12.12)

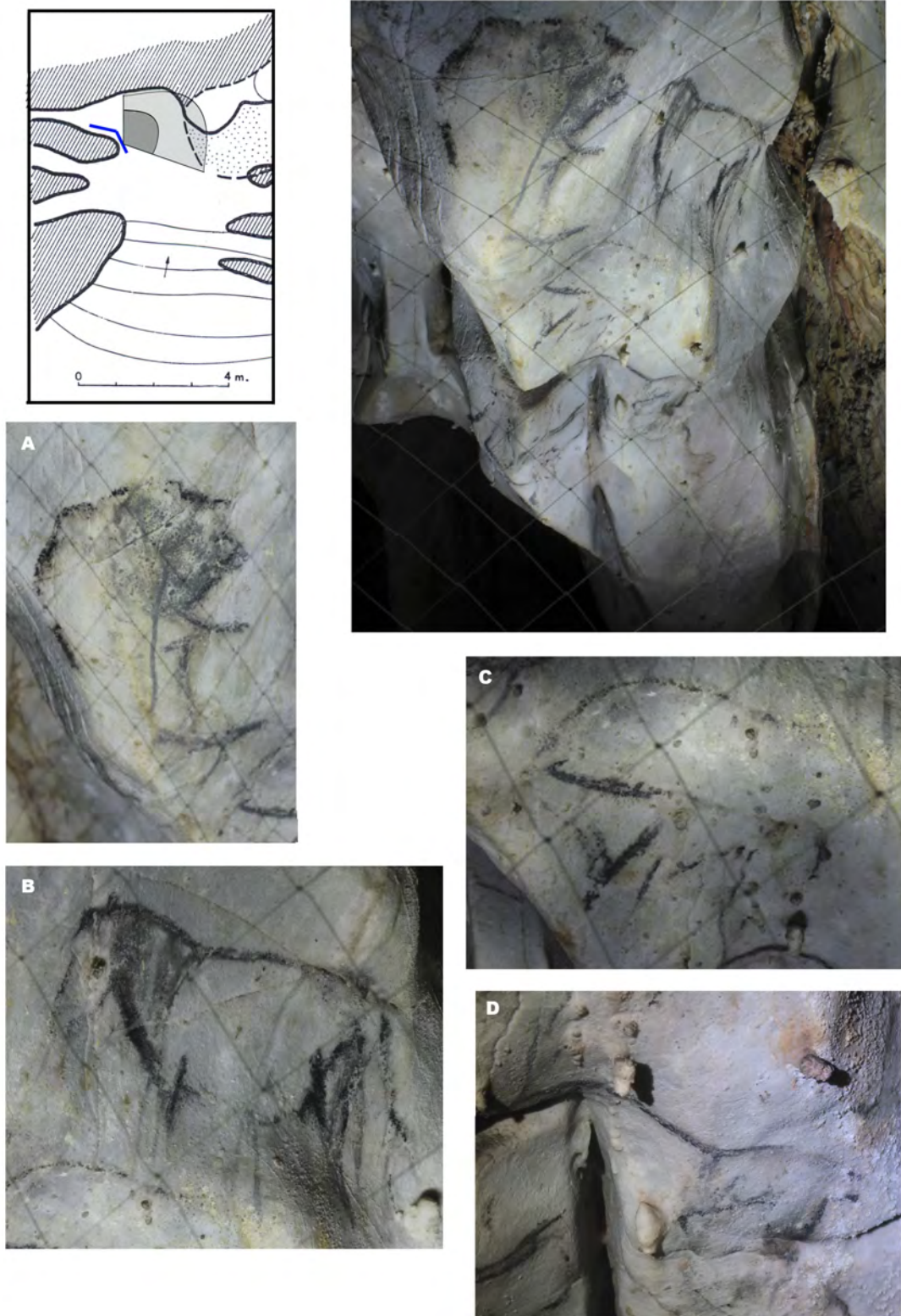


Fig. 12.12. Panel 2. Location, general view and depictions A) 3.7; B) 3.8; C)3.9; D)3.10

Panel 4

Located in the W wall in the southernmost part of the gallery, it is mostly covered by calcite formations. The depictions are placed in an area where there are no neoformations; the rock surface is grey limestone, mostly flat, smooth and hard, and it is positioned vertically in relation to the floor. The vertical distance between the graphic units and the ledge that constitutes the floor ranges from 137 to 130 cm; thus, we can consider a medium height on the wall. The access to the panel and the configuration of the floor after the ledge we mentioned, are the same to those of the panel 1, 2 and 3.

Two graphic units constitute this panel: 4.12, an unidentifiable quadruped that could be considered a carnivore due to the shape of its snout; and 4.13, a colorant concentration that probably was a zoomorphic depiction, due to the preservation problems we are unable to tell. Both of the graphic units were traced with a simple outline drawing with a charcoal pencil. 4.12 was positioned, intentionally, in a small spot of limestone that is surrounded by calcite formations, its size was adapted to fit the place, and the figure is completely framed by the formations. Both representations are widely juxtaposed to each other. The position the artist had to acquire to depict these figures was either leaning forward from the ledge we mentioned above or in an upright position from the floor of the "Galería de las Pinturas".

Visibility is good, at least for the quadruped, even though the depiction is small; since it is located in front of the entrance of the gallery and is framed by the calcite formations. We can imagine that if 4.13 were a figurative representation the visibility would be as good as the one of the quadruped. The panel can be seen from the entrance to the gallery, as it is the wall in front of it. Nonetheless, the figure is small to be seen from such a distance. The maximum area from where it can be seen spans from the top of the stairs taking all the space in the south part of the gallery. The area of that space is 5.6 square meters meaning it could be seen by ten people, but the needed proximity would limit it to four at the most to make it optimal (Fig.12.13).

Panel 5

Located in the ceiling of the gallery in the southernmost part of it, and thus is in a horizontal position in relation to the floor. The rock surface of the panel is limestone, grey in tone, concave, smooth and hard. The height to the floor, which is mostly flat, could not be measured due to the tallness of the ceiling. The access to this panel is the same of the previous ones.

The panel is constituted by an isolated depiction of a horse, 5.14, traced with a charcoal pencil in a simple outline drawing, which was blurred in the rear quarters and the anterior extremities. It is a headless figure possibly due to conservation problems because we can perceive rests of pigment around the place the head should be positioned, the tail was partially figured. The position the artist had to acquire to draw the horse would have required an object with at least 70 cm of height that would allow him/her reaching the ceiling.

Visibility is poor due to its location; the height requires that the person passing by the gallery lift its head to view the depiction, the fact that it is located at an angle in the opposed direction means it cannot be seen from the entrance to the gallery. However, the area of maximum visualization is almost all the first part of the gallery, 5.5 square meters; that indicates ten people in an upright position could see it at the same time. The optimal point of view would be limited immediately beneath the depiction limiting it to two or three people at once (Fig.12.14).

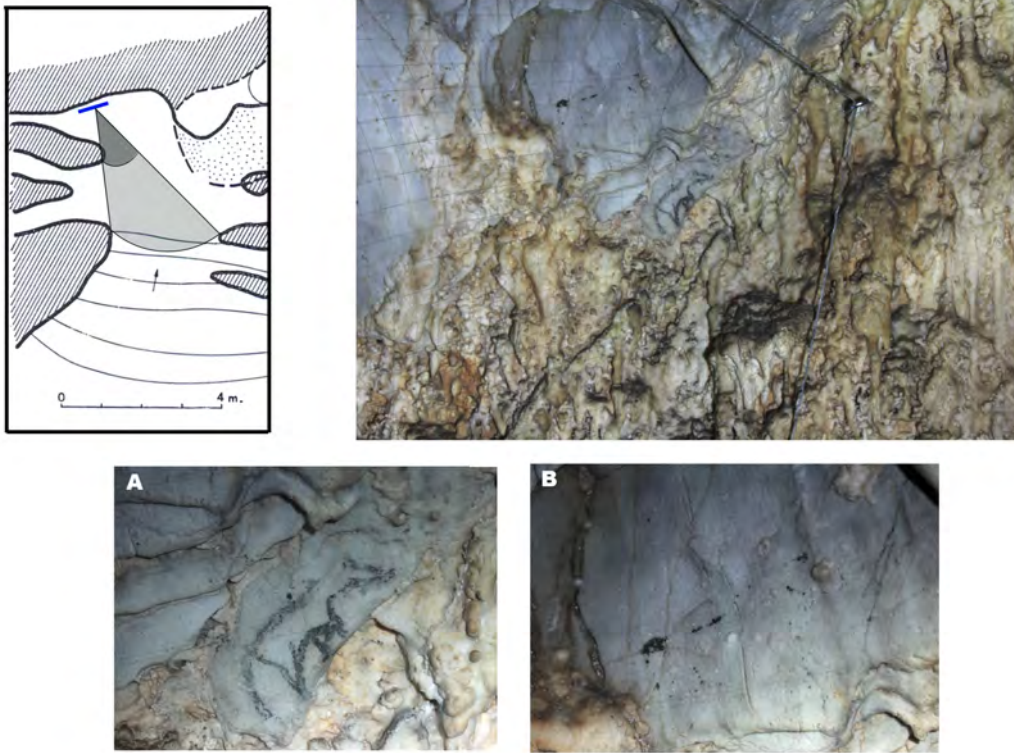


Figure 12.13. Panel 4. Location, general view and depictions. A) 4.12 B) 4.13

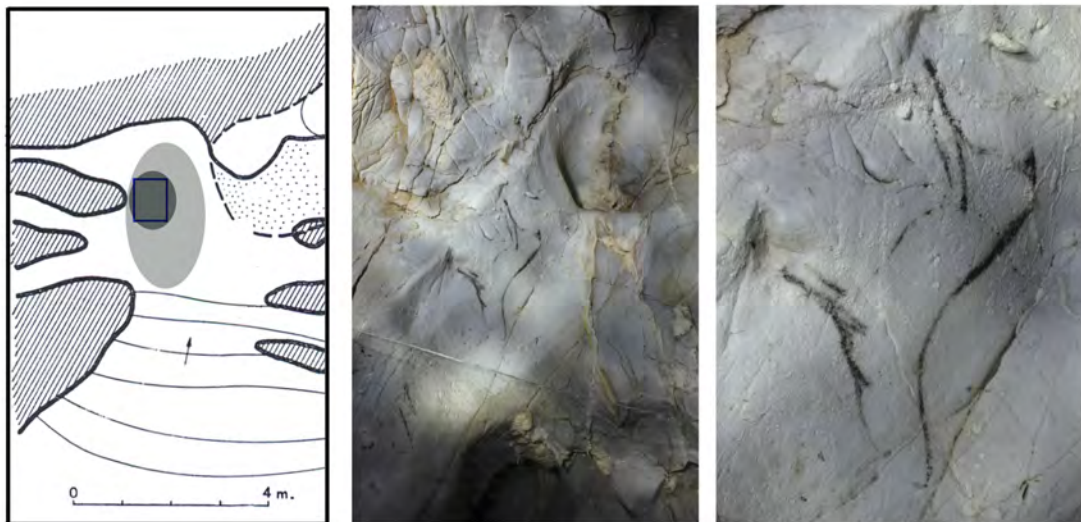


Figure 12.14. Panel 5. Location, general view and depiction 5.14

Panel 6

This panel is located on the upper level of the gallery, the one that constitutes the ceiling for the central part; it is placed on a limestone wall in a vertical position in relation to the floor, positioned three meters below. There are two possible accesses to this panel, one climbing

the W wall of the gallery using a calcite formation as a base to access the upper level. Through the other part of the gallery, the northern side, behind the panel 11 where there is a ramp that allows accessing the upper level, walking towards the south until the end of the floor of this level. The first one is the quicker and also the easier. The artist had to access the upper level and sit or crouch in front of the panel to draw the depiction.

The rock surface that comprises the panel is limestone of a grey/white colour, uniform with some crevices; in some places it has calcified with some small round formations that do not alter the figure.

There is only one depiction in the panel, 6.15, an unidentifiable quadruped drawn with a charcoal pencil using a simple outline to create a globular head and a long body that does not allow identification.

This representation is concealed from the gallery; it is impossible to see it unless putting the back to the wall of the cave and look above. In this case, the representation looks out of proportion, the only way to see it properly is climbing to the upper level and crouch or sit down the ledge of the floor. Two or three people could see the figure from the gallery at most, from the upper stalagmitic level it would be limited to one since the area is around one square meter and the person would have to be crouching or sitting down (Fig.12.15).

Panel 7

Coming back to the main level of the Galería de las Pinturas, panel 7 is located in the ceiling shaped by the upper stalagmitic level that begins at this point and is marked in the topography by the dotted line. The vertical distance between the graphic unit and the floor is 190 cm.

The rock surface is calcite formed over a filling that disappeared leaving the calcified level. It is a concavity of 35 by 60 cm; the depiction is located in a flat area. Nowadays, this neoformation is still active; it drips water from the borders, but it does not affect the depiction, which is humid but well preserved. The access to this panel is the same as for the panels 1 to 4 explained above continuing to the north following the path of the gallery for less than two meters.

A single representation constitutes the panel decoration, a small horse completely depicted except for the posterior extremity traced with a charcoal pencil and a single, but thick, outline, it also has an interior quartering in the neck area and the dorsal line. Other details have not been depicted. This figure was framed in the rock surface, centered in the available space that was carefully chosen.

Again, as with the graphic unit in the panel 5 this depiction was concealed from immediate view, in this case, located in an accessible place but not visible unless the person looks up in the precise spot under the ceiling. Also, nowadays, only in humid seasons, a small pool of water forms under the panel because the floor in this point is the lowest in the gallery and collects the water, in this case if a person illuminates the ceiling the depiction appears reflected in the puddle. We cannot say if this was possible in the upper Palaeolithic but it is interesting to note it. The complete area from where the depiction can be seen in a crouched position is barely 3,2 square meters meaning four people could see it at the same time, the point of optimal view would be reduced to 1,6 square meters and thus two people at most (Fig.12.16).

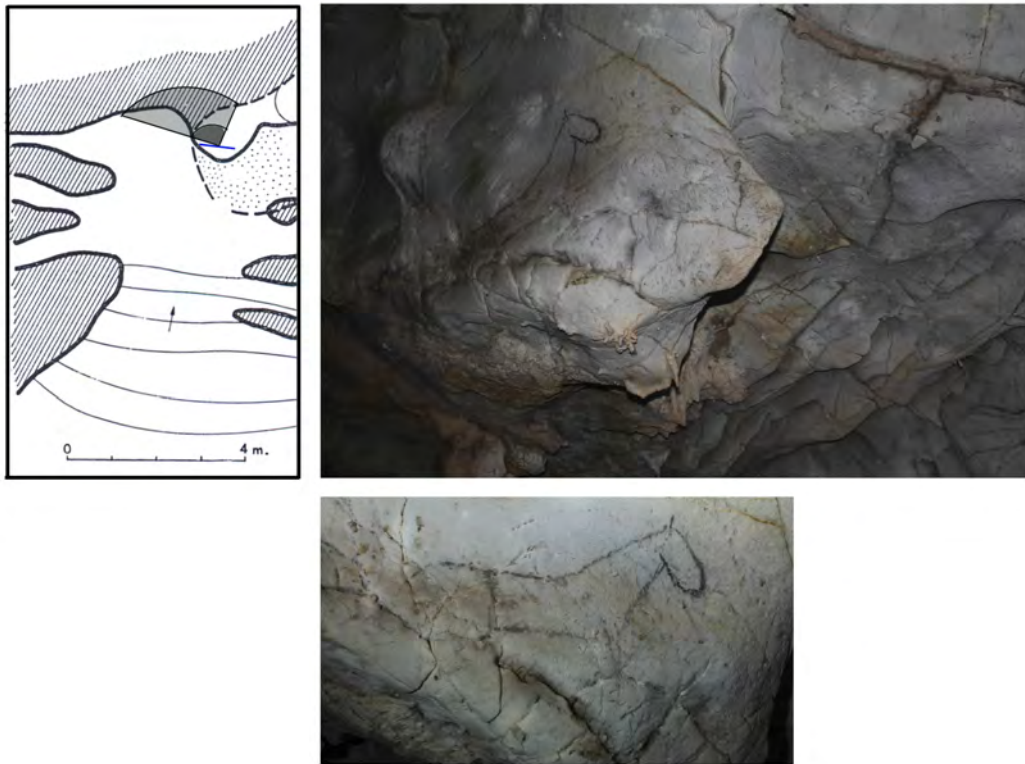


Figure 12.15. Panel 6. Location, general view and depiction 6.15

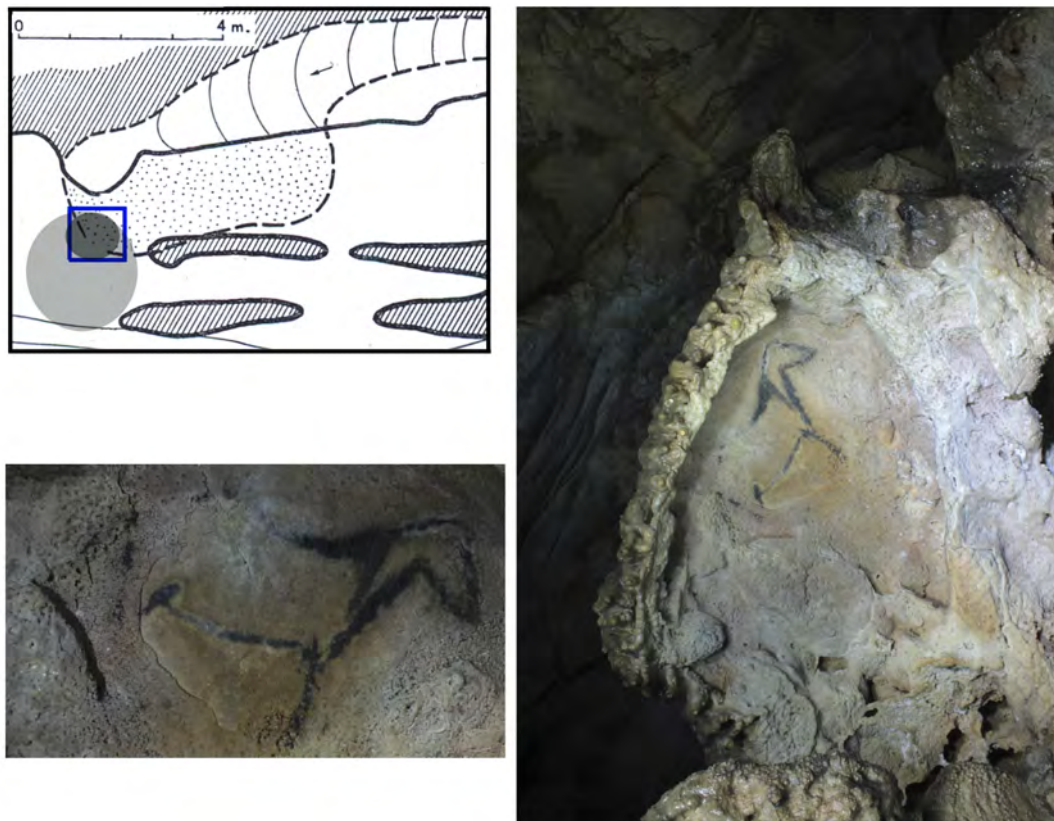


Figure 12.16. Panel 7. Location, general view and depiction 7.16

Panel 8

Located in the west wall of the Galería de las Pinturas, less than two meters from panel 7 in a much more narrow part of the gallery because of the limestone slab located in the centre. The access is made continuing walking through the gallery on its west side. The vertical distance from the depictions to the floor ranges between 110 and 170cm, in a vertical panel in relation to the floor. Nowadays this small part of the gallery is divided by small blocks of false limestone that do not allow getting close to the depictions to protect them from the visitors. The floor is mostly horizontal but has a slight slope.

The rock surface that forms the panel is grey/orange limestone, mostly smooth and flat in general but sinuous in some parts. The panel is divided in two by a fissure filled by calcified sediment that can be characterized as para-breccia. In the rest of the panel, we can also observe some crevices and holes and some secondary small calcite formations that appeared after the depictions were traced.

The panel has four figures and two linear representations: 8.17 is a medium size reindeer that occupies the centre, fully represented except for the dorsal part and the beginning of the rear quarters, it is traced with a lot of detailing; 8.18 is probably a caprid due to the fact that small horns were represented but the rest of the body, very elongated, does not allow a more detailed identification; it is intersected with the reindeer in the area of its anterior extremities and the cervical-dorsal line of the reindeer; over the rear extremities of the reindeer we can find a headless ibex probably because of bad preservation (8.19); over the horn of the ibex and the rear extremities of the reindeer a black angular line can be seen (8.20). On the other side of the fissure, 45cm from the other figures, there is a small horse without head and abdomen (8.21) and, finally, under the horse three angular lines can be found that can recall legs of an incomplete or disappeared animal. All these depictions were drawn with a charcoal pencil and a single outline, either in an upright or leaning position.

Visibility of this panel is medium-high due to the proximity of the observer to the depictions, the preservation problems make a bit difficult to differentiate the depictions nowadays, but they can be seen from under the panel 7. The panel starts to be visible from under panel 7, and approximately until the end of the limestone slab in the centre, making the area of maximum visualization around 4 square meters, meaning eight people could watch the panel at once, point of optimal view would be immediately in front of the panel limited to three or four people at most. (Fig.12.17)

Panel 9

Located in the same wall the previous panel is but separated from it by approximately two meters; it is positioned in the last part of the gallery covered by the stalagmitic ceiling. Rock surface is grey limestone with some crevices, sinuous but with a flat tendency, hard and smooth. The vertical distance from the single depiction that composes this panel to the floor is 125 cm; the floor is horizontal with a slight slope in this area. As the previous panel, it is located in a narrow part of the gallery that can be accessed the same way and has the same constrictions panel 8 has.

This panel has only one depiction, an indeterminable quadruped drawn with a charcoal pencil in a single outline but limited to the upper part of the body, very elongated and with a long neck, and a globular head that was represented without any details. Its preservation is poor; the rock surface is calcified, and that has caused pigment loss. The artist had to be leaning

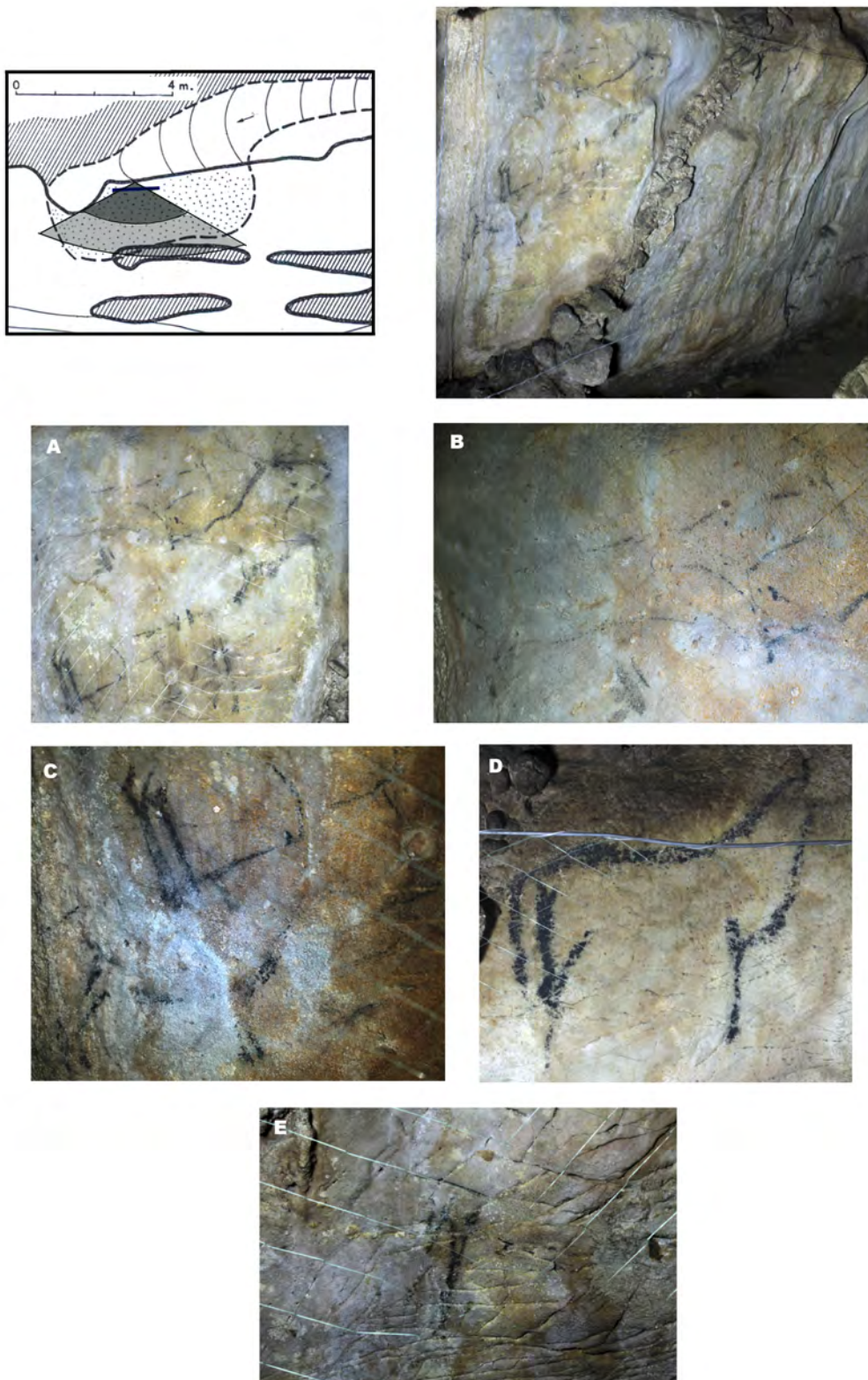


Figure 12.17. Panel 8. Location, general view and depictions. A) 8.17 B) 8.18 C) 8.19 y 8.20 D) 8.21 E) 8.22

forward to trace the depiction

Visibility is low due to its location in a low part of the wall where there is not enough perspective to see it. It can be seen in an upright position but leaning forward or crouched allows seeing it better. The fact that it is an isolated depiction and that it is in a low point of the wall reduces the area from where it is visible. It would start at the beginning of panel 8 and end at the edge of panel 10, making an area of three square meters which would mean six people in an upright position or four leaning forward or crouched down (Fig.12.18).



Figure 12.18. Panel 9. Location and depiction 9.23

Panel 10

Located on the west wall of the cave, approximately one meter after the panel before and about three meters from the panel 8. It is situated on the edge of the rock surface that forms the wall; a single graphic unit configures it.

Rock surface that shapes the base of the panel is limestone, grey with a whitish hue, flat and smooth. The height from the depiction to the floor is 165 cm; the floor has a horizontal disposition and a slight slope.

The depiction is non-figurative, an ensemble of lines that intertwine. In this ensemble, a cervid depiction has been distinguished by some authors, in that case, the figure has a postpaleolithic appearance and for that reason, we are going to exclude this panel from the general analysis of the cave. It was traced using a charcoal pencil with a single outline.

Visibility is excellent due to the size, the height to the floor, and the high pigmentation of the ensemble, it can be seen in an upright position without any obstacle. Placed in a more ample area the depiction can be observed from a broad sector starting in front of the panel 8 and including the whole area in front of it, which opens up after the limestone slab, this would make an area of ten square

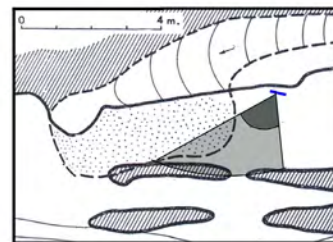


Figure 12.19. Panel 10. Location and depiction 10.24

meters that could potentially accommodate up to twenty people. The point of optimal view would be reduced to in front of the panel limiting it to five to seven people (Fig.12.19).

Panel 11

Located on the west wall of the cave only centimetres away from panel 10, we divide this panel from the one before for two reasons, the chronological doubts and the fact that this panel is located at a flat angle in relation to panel 10, which divides it. The ceiling in this part of the gallery rises above; it is located in a more open space, once the limestone slab that separates the gallery is passed by. The height from the representations to the floor ranges between 180 and 165 cm, the floor is mostly flat with a slight slope, meaning the depictions were probably traced in an upright position, maybe with a small object to acquire a bit more height to reach the upper spots of the panel. The access to the panel is the same as panel 10.

The rock surface of the panel is limestone of light grey, mostly flat and smooth but with some crevices; it also has some natural red speckles. Panel 11 is constituted by two surfaces in an angle in vertical relation to the floor, their proportions, higher than wider determined the position of the depictions, which are arranged in opposition, back to back.

There are two depictions in this panel, a horse, 11.25, represented totally, with interior quartering including the ventral M and crest, scapular quartering and other details such as the eye and filling in the snout zone. It is placed in a vertical disposition in relation to the floor and completely framed in the surface that the rock bending creates. The other figure is a reindeer, 11.26, positioned back to back in relation to the horse in the other angle and in a vertical/subvertical position. It was figured completely except for the belly, contrary to the horse it does not have interior quartering, but it has details such as the eye or the mane. Both are drawn with a charcoal stick using a single outline and are juxtaposed, framed in the available surface.

Visibility is very high for both of the depictions due to their size and location in a wider part of the gallery that allows viewing them in an upright position. As they are located at an angle, it is not possible to see them before reaching the point where the panel is located. Nonetheless, once this part of the cave is reached, the area from where the depictions can be seen is big, up to 12 square meters, making potentially possible for 24 people to see the depictions which, given the characteristics of the panel, would be almost impossible. The optimal point of view is limited to the front of the panel and thus to five or six people at most (Fig.12.20).

Panel 12

Located in a limestone wall, heavily calcified in its front, it can be found following the north direction 6m after the previous panel, in a wider part of the gallery. This panel has the last depiction located on the west side of the gallery. The access is made following the gallery path in the north orientation in an upright position without any difficulty.

The rock surface of the depiction that forms this panel is a limestone wall that was calcified before and after the drawing of the figure took place. Its colour is brown, and it is hard and smooth, nowadays it is still humid depending on the time of the year. The vertical height to the floor is 85 cm, meaning the artist had to be kneeled, crouched or in a sitting position to draw; in this part of the gallery the floor is mostly flat.

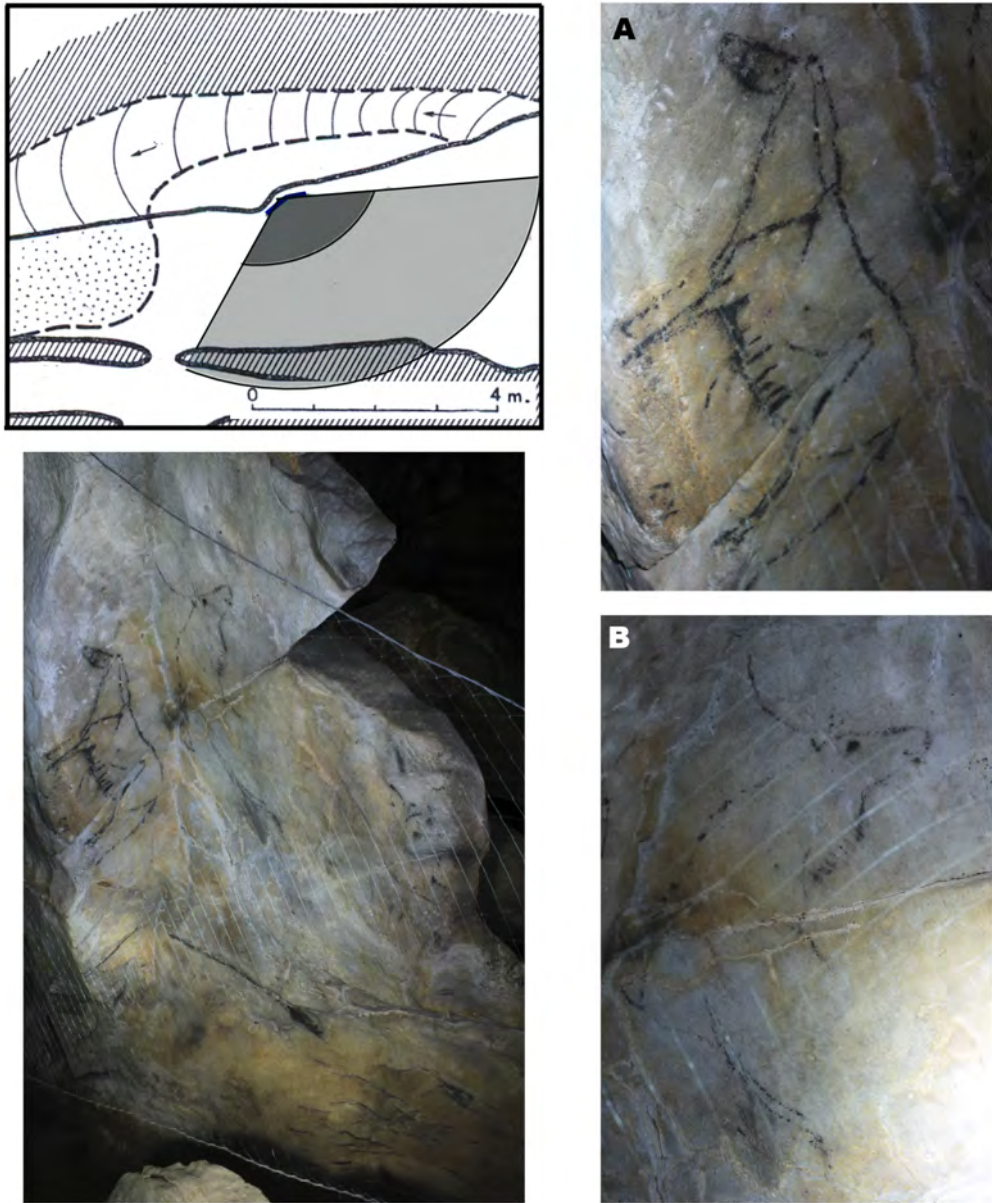


Figure 12.20. Panel 11 Location, general view and depictions A) 10.25 B) 10.26

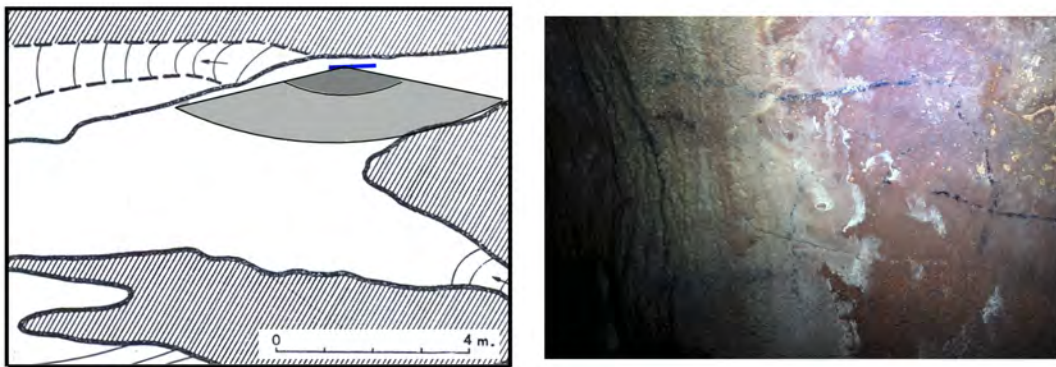


Figure 12.21. Panel 12. Location and depiction 12.27

The conservation, but more importantly the vagueness of the figure, 12.27, does not allow to establish the species of the animal figure represented, only the upper part was drawn with a charcoal pencil and a single outline without any details. Also, three black lines appear around the animal without any evident relation with it.

The visibility is very low due to several reasons: the height, the colour of the rock surface and the fact that it is isolated from other figures. Nonetheless, the figure can be seen in front of it from an upright position; kneeling down, crouching or sitting would provide a better perspective to view it. The area of maximum visibility would start only a couple meters before arriving to the panel and the same distance after it creating an area of around 4.5 square meters, which would potentially accommodate up to eight people in an upright position or six in a crouched down position (Fig.12.21).

Panel 13

Located in the east wall of the Galería de las Pinturas, in a limestone massif that does not reach the ceiling at some points, leaving an open space between the gallery and the connection between the Primera Sala and the Segunda Sala. The access to this point of the gallery could be possible by two or even three means of entry. The one on the south side of the gallery that we already described; a slope that comes from the Segunda Sala that leads precisely to the point this panel is located and, finally, coming from the north side of the gallery path that originates from the Tercera Sala. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 150 and 160 cm from the middle point to the floor, which is mostly flat, this height would mean the artist would have been able to draw in an upright position.

The rock surface that conforms the panel is limestone with different colouring from yellow to orange and even brown; it is polymorph and presents some crevices and small holes. In a recent time, the panel has developed some minor calcite formations of a powdery nature that affect both the rock surface and the drawings.

We only individualize one graphic unit in this panel because we cannot separate the different lines and strokes that are represented nearly continuously in almost one meter wide by one meter high. Some authors have said that some of the drawings recall them of human faces with big eyes, but these are heavily intertwined with other strokes that do not have an apparent meaning. The technique used is a charcoal stick with a simple or multiple outline, depending the case. The chronology of this panel can be challenging; it has always been associated to the Palaeolithic, nonetheless this is yet to be proven, and we do not have any confirmation to say it is either Palaeolithic or Postpalaeolithic.

Visibility is excellent due to the size of the panel and the big contrast of the black over the rock surface. It can be seen from a distance and in an upright position. The orientation of the panel only allows to see it once the person is positioned in front of panel 11; and it can also be seen from panel 12 the total area is around 11.5 square meters, meaning more than twenty people in an upright position could see it at the same time. As usual, the point of optimal view is in front of the panel, in the flat area located before it, limiting the space to 2.5 square meters, meaning five people would see the panel in perfect conditions (Fig.12.22).

Panel 14

Located on the east side of the limestone slab that divides the gallery into two parts. It offers a wide vertical surface in relation to the floor, which is mostly flat. The height to the floor from the single depiction of this panel is around 150 cm from the middle, which probably means it was traced both in an upright position and also leaning forward for the lower strokes.

Access to the panel is easy from the stairs in the south part of the gallery taking the right side of the slab or from the other accesses the left side.

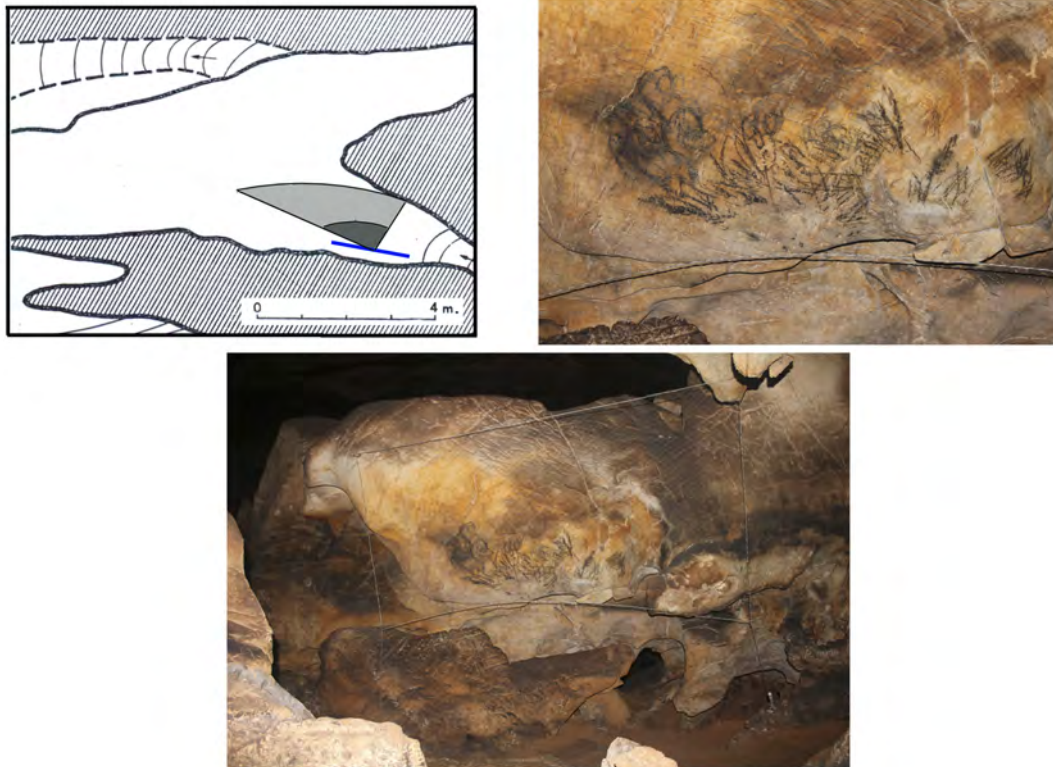


Figure 12.22. Panel 13. Location, general view and depiction 13.28



Figure 12.23. Panel 14. Location, general view and depiction 14.29

Rock surface is grey limestone, smooth and hard with millimetric holes and calcite formations that existed before the depiction. It is isolated; we can describe it as an ensemble of five oblique strokes that intertwine with traces in various directions; drawn with a black pencil, probably made of charcoal, and a single outline. Its chronology can also be challenging, traditionally has, like the one before, been considered Palaeolithic, but once more we do not have proof to associate it either to the Paleolithic or the Postpaleolithic.

Visibility is excellent due to the high contrast of the black in the grey surface, but the lack of space does not allow seeing it with perspective limiting the visibility of the panel. The starting point to see the panel would be the entrance from the right side and the start of the wall on the opposite side creating an area of 2 square meters making a maximum of four people seeing the panel at the same time. In this case, the point of optimal view would require some perspective because of the size of the depiction and the lack of space in front of the panel; it would be limited to a person on each side of the limestone slab (Fig.12.23).

Panel 15

Located in front of the previous panel, in the limestone slab that constitutes part of the east wall of the gallery, situated in a very narrow part, the access is the same for the previous panel. The vertical height from the depictions to the floor ranges from 170 cm to 85cm; which means the positions the artist(s) had to acquire also vary from upright, leaning forward and crouching, sitting or kneeling; the floor is mostly flat.

The rock surface is limestone, flat, slightly convex in the anterior part, smooth with a variable colouring that ranges between orange-brown to white grey. It has some crevices and small holes and some secondary, over the depictions, calcifications.

The panel is composed by five depictions and some black marks of unknown chronology: four figures and a sign situated in the same area at different heights, juxtaposed both wide and narrowly, and even two of them are intersected. The first figure, 15.30, is the representation of the upper body of a bear with some details as the ear, the eye, and the nostril and with a very modular line that depicts the cervical and dorsal parts. Above we can find the protomos of an aurochs, 15.31, limited to the head, the horns, the ear, the cervical line and the chest with the only detail of the eye. In front of the aurochs and intersected with its nostril, we can find a sign formed by a sinuous line, several rectilinear strokes, and dots. In the same place but around 70 cm below are the other two figures, an unidentified animal with a very undefined tubular and short body and a pointy head, 15.33, and, finally, an ibex, represented completely except for the front legs that, possibly, have disappeared due to preservation problems. The details of this depiction are limited to one horn, an ear, and the eye; it also has ventral quartering and a thicker line on the dorsal line. All of the depictions in this panel are drawn with a charcoal pencil and a single outline.

As with other signs of the gallery, 15.32, can represent a problem from a chronological point of view since it is an original sign with no similar parallels in Paleolithic caves its chronology cannot be assured.

In this case, visibility depends on the position; the gallery is too narrow to see all the depictions with the necessary perspective, the ones on the upper part of the panel (30,31,32) can be seen in an upright position without any constrictions. The bear is big so, the same problem appears with the perspective, there is not enough space in the gallery to view it without deformations. On the other hand, the figures on the lower part of the panel are small and with

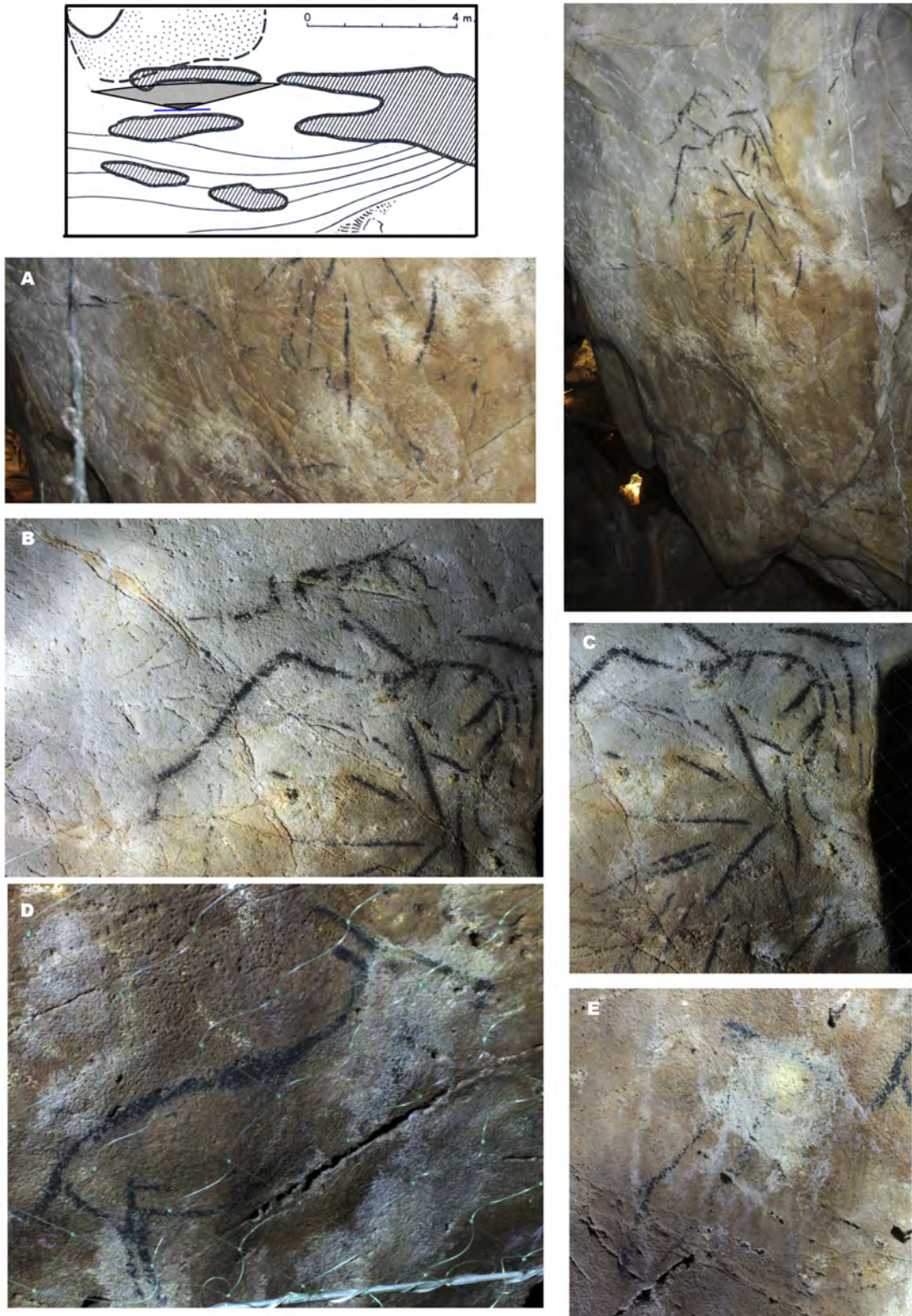


Figure 12.24. Panel 15. Location, general view and depictions A) 15.30 B) 15.31 C) 15.32 D) 15.34 E) 15.33

the space problems acquiring a crouching or kneeling position or at least leaning forward is necessary to visualize them. Nonetheless, the high contrast between the pigment and the rock surface make easy the viewing of the different depictions of the panel. The maximum area of visualization starts on the sides of the limestone slab, making a narrow passage of 1.5 square meters meaning only three people at once could see this panel, the point of optimal visualization is nonetheless limited to one person on either side of the slab (Fig.12.24).

Panel 16

Located immediately to the right of the entrance, in the east wall a couple of meters to the right of the previous panel. It is also situated in the same limestone slab that constitutes the wall in this side of the gallery and occupies different parts of it. The access is very easy since it is located on the edge of the entrance. The vertical height to the floor ranges from 100 cm to 170 cm, which means the artist(s) was (were) in an upright and leaning position for the drawing of most of the depictions.

The rock surface is limestone; the depictions are located in various surfaces that are polymorph and variable in colour that ranges between orange and brown. In some places, the rock surface has developed a fine secondary layer of calcite that affect some of the depictions in various ways. It also has, in several places, crevices, and small holes but it is a smooth and hard surface.

This panel is a very complicated one because it has a combination of figurative depictions and numerous black marks and signs whose chronology cannot be certified to be Palaeolithic. Figurative depictions are, with three exceptions very indefinite, not allowing its identification in four cases, 16.36, 16.38, 15.39 and 16.42. The first one is incomplete, it is the lower half of an animal representation; 16.38 is the head of an animal with horns possibly an ibex or an aurochs, but the vagueness of the figure does not allow to make a documented decision; 16.39 is also the head of an unfinished animal with a horn but impossible nevertheless to identify and, finally, the upper body of an animal with a very globular head that was identified as a horse but due to its ambiguity it is impossible to say. On the other hand, there are three identifiable figurative depictions in the panel and three of them are horses. First one, 16.35 is a big depiction represented without the head, the mane was not traced, but it was integrated into the rock; the other two are complete representations, 16.40 is a small horse outlined with the detail of the fur and interior quartering in the neck. Moreover, 16.41 is similar to the first one but with a head, and some interior details such as the eye and the mane represented with an interior quartering. All the signs of the panel we have gathered together since some are difficult to separate, they are mostly black strokes, but we can identify an accumulation of pigment known as "the star" due to its shape and a single line from which six shorter lines come from. The technique used to draw all the depictions of the panel is charcoal pencil with a single outline.

Visibility of the panel is very high due to its location in the main part of the gallery, close to the entrance and with a very high contrast between the pigment and the rock surface and the high concentration of depictions. The area of maximum visualization starts from the entry of the gallery to the side of the central limestone slab making an area of about 7 square meters which means up to fourteen people could see, with some difficulty, the panel at the same time. The OPV is the immediate front of the panel, which would be limited to 1.3 square meters and thus only two to three people (Fig.12.25).

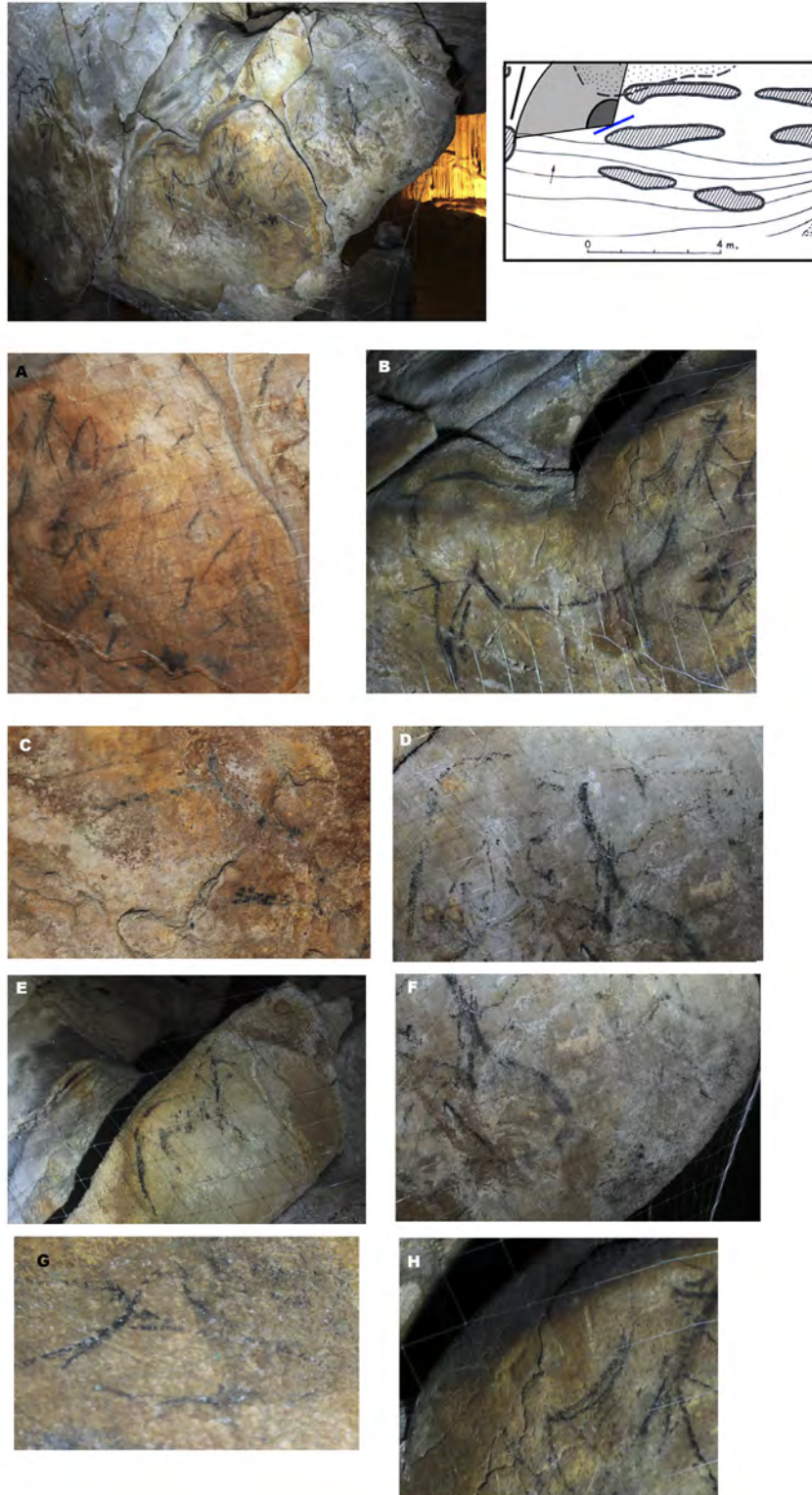


Figure 12.25. Panel 16. Location, general view and depictions A) 16.37 B) 16.35 C) 16.39 D) 16.41 E) 16.40 F) 16.42 G) 16.38 H) 16.36

Panel 17

Located between the panels 15 and 16 in a concavity near the ceiling, in the rock slab that shapes the east wall of the gallery. It is constituted by a single depiction, which is located, at 175 cm from the floor, meaning that the artist's position would have probably been upright. The rock surface is grey limestone, smooth and hard with some crevices and scarcely any small holes, the depiction in some points has a white calcite cast that might have washed it down slightly.

The only depiction represented is the frontal half of a very schematic horse, traced in the edge of the wall and an almost 90° angle of the rest of the depictions. The technique used to trace it was drawing with a charcoal pencil with a single outline.

Visibility is regular due to the height of the panel and the fact that it is a partial and schematic figure. Its area of maximum visualization is limited to a sector in front of panel 16 which would have around 2,5 square meters making possible for five people to see it at once, the OPV would be a little more constricted for two or three individuals in front of the depiction (Fig.12.26).



Figure 12.26. Panel 17. Location and depiction 17.43

7. Chronology

The first chronological attribution for Las Monedas was made by González-Echegaray (1952b) in one of the first publications just after the discovery, the author would think, by stylistic comparison, the motifs corresponded to a period before the Magdalenian.

Anónimo (1953) has a similar opinion, but divides the ensemble into two phases: the most characteristic figures of the cave would correspond to an archaic type that could pertain to the Aurignacian to lower Magdalenian. Following the Breuil theory proposes that the majority of the representations are Aurignacian except for the bear and the two deer that would be Solutrean. Ripoll (1972), in the first book about the cave art of Las Monedas, ties the figures, also following Breuil, to the lower Magdalenian (III-IV).

GONZÁLEZ-ECHEGARAY (1974) changes his mind about the chronological perspective he had previously. In a chapter dedicated to the chronology of Las Chimeneas cave, he mentions that Las Chimeneas has an older style and would be older than Las Monedas depictions. Also, the fact that in Monedas cold fauna was represented suggests that it should be connected to the Magdalenian IV or V, more specifically to the Lascaux interstadial. He also points out the possibility that the representations could belong to the glacial maximum during the Solutrean due to the presence of reindeer. He concludes that the depictions should be attributed to Magdalenian IV or V “artists”.

With the objective of establishing the chronology of Las Monedas depictions we are going to analyse the different arguments available to determine the age of the depictions:

As we mentioned before in this chapter, the cave has remained opened probably during the Holocene since footprints and coins from the Modern ages were found during the first prospection of the cave. Due to this fact, we cannot use the closing of the cave as an argument with a chronological point. Also, no archaeological deposits have covered the depictions, and only small powdery calcifications can be found over some of the depictions, these are not adequate for dating due to their size or either certificate the Palaeolithic data of some of the depictions such as 13.28.

A valid argument we can apply to Las Monedas cave has already been used by other authors before, the presence of reindeer, three maybe four, in the ensemble certifies the Palaeolithic data and allows to narrow down the chronology to cold periods in which this species was present in the north of the Iberian peninsula. The chronology could be narrowed to the Last glacial maximum during the Solutrean and the upper Magdalenian during the last cold oscillation before the end of the Glacial era. Likewise, bison is a species typical of the Upper Palaeolithic, but its presence does not allow being more precise. The rest of the species represented (horse, ibex, bear, aurochs) do not permit a chronological evaluation.

Absolute dates were obtained for two depictions in Las Monedas, the ibex (16 for Ripoll-8.19 in our catalog) and the horse in a vertical position (20 for Ripoll-11.25 in our catalog). The dates for both motifs overlap at 2σ , indicating a period between 14.545 to 13.246 calBP. The three dates indicate the figures were traced during the upper/final Magdalenian, more specifically to the last phases, in correspondence with the data that the stylistic analysis provided in relation the de cold fauna which would relate to the Dryas II.

If we consider the style to determinate if the representations of the ensemble are synchronic, we can see that some of the motifs depicted are similar. Restricting the comparison to the same species to those dated we can see the horses (3.8, 5.14, 7.16, 8.21, 16.35, 16.40 and 16.41) have analogous features such as the modular lines used in the depictions; the proportions are similar and often represented entirely or almost entirely, the presence of interior quartering and the lack of other details could indicate a chronological bond. In the case of the ibex there is only one (15.34) that has similar to the dated one: the outline, the representation of the horn and an ear, interior quartering in the ventral zone and the depiction of both legs.

For the species that were not dated by C^{14} AMS, we can make an external comparison with a motif that is frequent during the middle-upper Magdalenian. The bison 3.7 has the characteristics of a Pyrenean morphotype bison: massive frontal part, moduled cervico-dorsal line and the frontal line that shapes the head and possibly an interior filling in the upper part of the body. It is also frequent to depict this motif in a vertical position; we can find similar cases in La Covaciella, La Garma, Urdiales and Santimamiñe. In the case of the reindeer the three

possibly four depictions (2.4, ¿2.5?, 8.17 and 11.26) are different, with each one of them with a different style but with the similar characters that we can see in the rest of the ensemble.

Similar features to those we said before –modular lines to represent the outline of the body, interior quartering, the lack of details, the proportions of the figures, the correct perspective– in the rest of the identifiable ensemble (bear, aurochs) point to a similar construction to the ones before. Aside from the depictions we discussed above, there is a group of representations that due to its indefinite characters we cannot identify further than the fact that they are animal figures, these also have similar characters: undefined body, lack of extremities, globular head, rigid connections between different parts of the anatomy. The ensemble is, nonetheless, quite homogeneous, indicating that was probably created in a short period of time that could be considered synchronic in cultural terms. Also, the location, limited to a gallery, and the use of one technique also point in the same direction. We can conclude the figurative ensemble from Las Monedas is, probably, synchronic due to the homogeneity of its depictions and we would consider them after the careful analysis of the last phases of the Magdalenian because of the results of the C¹⁴ AMS analysis of two of the representations.

On the other hand, from our point of view, some of the depictions of Las Monedas are strange to be considered Palaeolithic from a stylistic interpretation, even some could actually be defined as Postpalaeolithic. Carballo even identified one of them, the 1.1.3, as Neolithic, the 1.10.24 and 1.16.37 known commonly as “the star” and some other black marks on the same panel could lay out some doubt from a chronological point of view. This, together with the abundance of black marks in the “Galeria de las Pinturas” as well as the rest of the cave, would make us discard the depictions that could be uncertain from a chronological point of view. Thus, we will only take the figurative motifs that are undoubtedly Palaeolithic, which has been confirmed by the AMS C¹⁴ dates. We are aware that we are potentially eliminating Palaeolithic data but we would prefer it this way to include depictions from Postpalaeolithic phases that could alter the results.

8. Summary

The cave art in Las Monedas is limited to a single place, distributed in a single topographic unit, in which the depictions are concentrated; we can consider it is a simple ensemble. The lighting in the topographic unit is exclusively artificial and, because the location of the entrance is unknown, we cannot estimate the reach of the light of the outside. However, we are confident that the natural light did not get to the “Primera sala” because it would have been blocked by the stalagmitic formations that constitute the boundary between the “Vestibulo” and the chamber. The topographic unit one is located 34m from the entrance, the access we described above can be characterized as easy, being possible to transit in an upright position the whole path; the slope to reach the upper level where the unit is situated constitutes the only difficulty. The depictions can only be seen once you have entered the gallery, none of them can be seen from the outside. It can be characterized as an open location since it can accommodate more than three people at once, in some areas the available space is restricted but, as a whole, it is an open space.

The panels are located on the walls, on the ceiling, and on limestone pendants; they are evenly distributed without big empty spaces except panel 12, which is isolated from the rest. The automatic circulation to see all the panels can be done in two ways: from the entrance beside panels 1 and 16 through the left or the right side or the slab and coming back through the other side. It can also be considered from the other end of the gallery being the panel 12 and 13 the first ones, after reaching the point where panel 11 is situated there are two

possibilities, either side of the stone slab that houses panel 14 (Fig. 12.27).

Panel 1 is located in front of Panel 2, being the depictions opposed to each other. Panel 3 is the continuation of panel 2 in its front part and around the pendant; panel 4 is opposed to panel 3. Panel 5 is above all of these located in the ceiling; all these are found in the first area of the cave and can be seen as a whole moving barely a couple of meters. The next two panels are the only ones in the topographic unit that are hidden from plain view, both of them can be seen from the gallery but are not in plain sight as the rest of the depictions. Panel 8 through panel 11 are located in a succession, in the wall of the cave following one another. Panel 12 and somewhat panel 13 are isolated, both require going further into the gallery, but 13 is more visible due to its characteristics (bigger size and height to the floor). Panel 14 through panel 17 are also located in a smaller gallery formed by the stone slabs that constitute both walls in which the depictions are located.

In the following analysis we are going to exclude the panels that we are not sure are Palaeolithic thus panel 1, panel 10, panel 13, panel 14 and the non-figurative depictions of panel 15 were eliminated from the analysis.

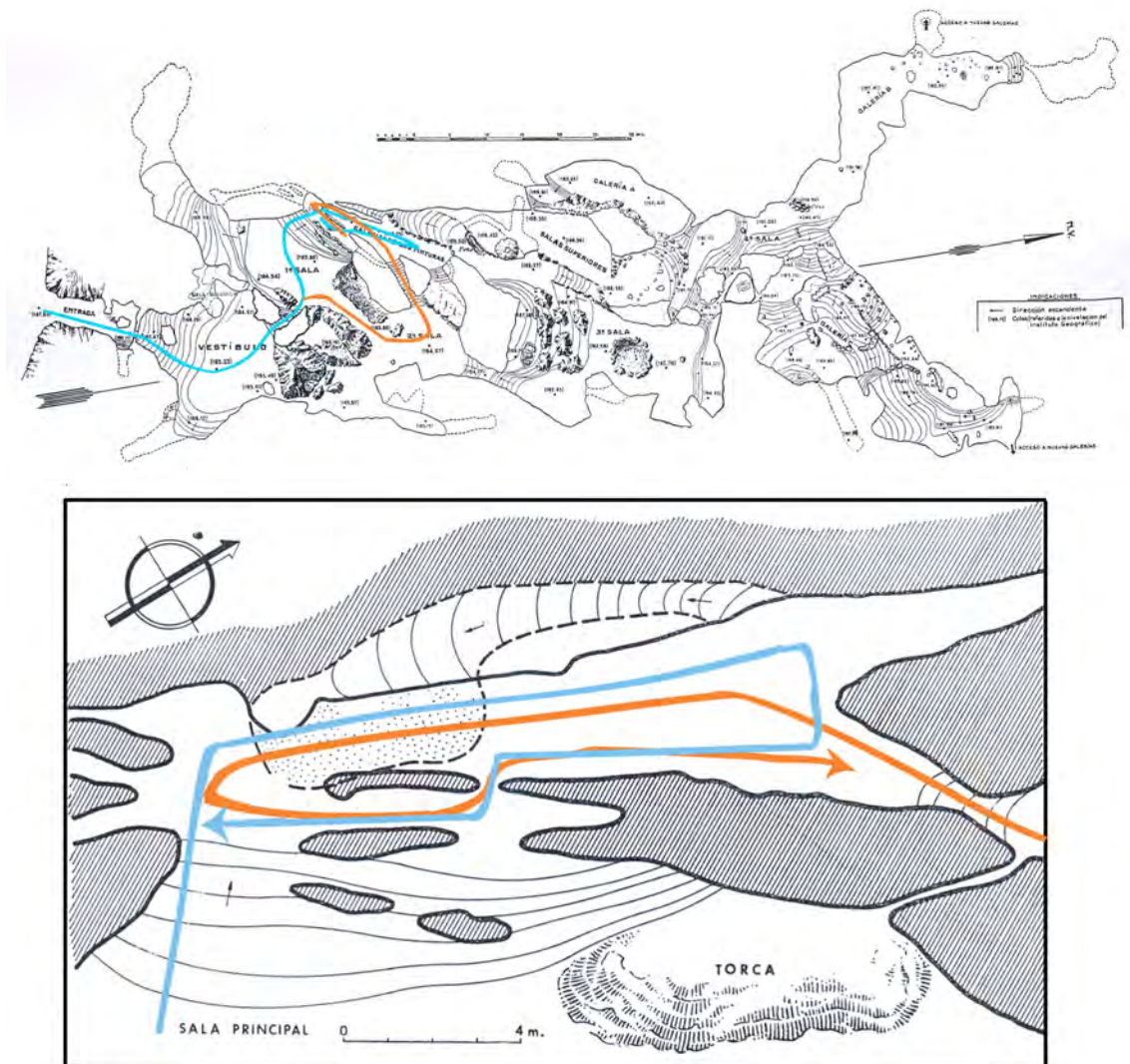


Fig. 12.27 Itinerary (modified from RIPOLL, 1972)

In Las Monedas the preferred type of rock surface is limestone with a total of 29 out of 31 graphic units (93,5%) the other being calcite and a calcite covered surface (each one 3,2%), the color is mostly grey (45%) followed by white (25,8%), orange (16%), brown (9%) and finally yellow (3%). Rock surface is flat in 12 cases (38%), sinuous in seven cases (22,5%), concave in six (19,3%), polymorph in five cases (16%) and convex in just one instance (3,2%). In general, the rock surface is disposed in a vertical manner (87%) and two cases in horizontal and subvertical position (6,4% each). Finally, the rock surface is mostly smooth (29 cases out of 31), the two graphic units in calcite are both smooth and only five are coarse; the rock surface presents crevices in 45% of the cases, only two graphic units has small holes (6,4%) and in four cases it is affected by other features, in 34,5% of the cases the surface does not present any remarkable features (Fig.12.28).

Rock type	Total	Percentages
Calcite	1	3,2
Calcite covering	1	3,2
Limestone	29	93,5
Total general	31	100

Rock Disposition	Total	Percentages
Horizontal	2	6,5
Subvertical	2	6,5
Vertical	27	87,1
Total general	31	100

Rock Shape	Total	Percentages
Concave	6	19,4
Convex	1	3,2
Flat	12	38,7
Polimorph	5	16,1
Sinuous	7	22,6
Total general	31	100

Rock color	Total	Percentages
Brown	3	9,7
Grey	14	45,2
Orange	5	16,1
White	8	25,8
Yellow	1	3,2
Total general	31	100

Texture				
Consistency	Coarse	Smooth	Total general	Percentage
Hard		5	26	31
Total general		5	26	31
Percentage		16,1	83,9	100

Fig. 12.28.Rock surface

The height to the floor is very variable ranging from 85 cm to 190 cm; in two cases it was impossible for us to determine the height due to the distance above the floor. With these heights, we were able to establish the position the artist acquired to depict the graphic units. In most of the cases, the artist would have been in an upright position (16 out of 31, 51,6%) followed by leaning forward (32,2%), sitting/crouching or kneeling (12,9%) and only one case elevated (3,2%). On the other hand visualization position is mostly upright (87%) with only 9% (n=3) leaning forward and only one graphic unit sitting, kneeling or crouching (3,2%) (Fig.12.29).

The more frequent theme is the equidae with a 35,4% of the graphic units, followed by unidentifiable quadrupeds (19,3%), cervidae (12,9%), caprinae (9,6%), boviniae, linear representations and undeterminable depictions (each 6,45%) and finally ursidae with only one graphic unit (3,2%). The technique is in all cases (n=31, 100%) drawing with a black charcoal pencil with a single outline. The representation format is mostly total, 45% of the depictions followed by 22,5% of only the upper part, 12,9% headless, 6,45% for only the head, 3,2% the lower part, 3,2% loose parts and 6,45% are indeterminable (Fig.12.32).

Artist Position/Floor Height	Total	Percentages
▼ Elevated	1	3,2
#NULL!	1	
▼ Leaning	10	32,3
110	2	
112	1	
125	1	
130	6	
▼ Sitting/Crouched/Kneeled	4	12,9
85	2	
90	2	
▼ Upright	16	51,6
135	3	
145	2	
148	1	
150	2	
165	2	
170	2	
175	1	
180	1	
190	1	
#NULL!	1	
Total general	31	100

Fig. 12.29 Height to the floor

Theme	Total	Percentages
▼ Bovinae	2	6,5
Aurochs	1	3,2
Bison	1	3,2
▼ Caprinae	3	9,7
Ibex	2	6,5
Indeterminable	1	3,2
▼ Cervidae	4	12,9
Indeterminable	1	3,2
Reindeer	3	9,7
▼ Equidae	11	35,5
Horse	9	29,0
Indeterminable	2	6,5
▼ Indeterminable	2	6,5
Indeterminable	2	6,5
▼ Linear representation	2	6,5
Angular form	2	6,5
▼ Quadruped	6	19,4
Indeterminable	6	19,4
▼ Ursidae	1	3,2
Bear	1	3,2
Total general	31	100

Fig. 12.30 Theme

Format	Total	Percentages
Head	2	6,5
Headless	4	12,9
Indeterminable	2	6,5
Loose parts	1	3,2
Lower part	1	3,2
Total	14	45,2
Upper part	7	22,6
Total general	31	100

Size	Total	Percentages
Big	3	9,7
Medium	13	41,9
Small	15	48,4
Total general	31	100

Fig. 12.31.Size

Fig. 12.32. Representation format

Regarding size, most of the depictions are small (48% n=15) closely followed by medium size (41,9% n=13) and only three representations can be considered big (9,6%) (Fig.12.31). Levelling is mainly 90°, horizontal in relation to the floor (71% n=23), only in three cases the representation is facing upwards in relation to the floor (0°) (9,6%), in one case it can be considered upside down (180°) (3,2%) and the same number in an oblique position (45°) (3,2%), in three cases (9,6%) it is impossible to determine the levelling of the graphic unit, due to the fact that they are not figurative depictions. Regarding orientation, most of the

Frame	Rock incorporation			Total general	Percentage	
	Integration	None	Sustitution			
None		1	19	2	22	78,1
Partial			4		4	12,9
Total			5		5	16,1
Total general		1	28	2	31	100
Percentage		3,2	90,3	6,5	100	

Fig. 12.33. Frame versus rock incorporation

depictions are facing right (64,5%), only 19% are facing left, and 16% are indeterminable.

In Las Monedas there is barely any interaction between the rock surface and the graphic units, there is only two cases of substitution (6,4%) and only one of integration (3,2%), the rest of the depictions have not been incorporated to the rock. Framing the depictions is a little bit more frequent, in five cases (16%) a depiction has been entirely framed and in four, we determined partial framing (12,9%) (Fig.12.33).

Artist's position	Visualization Position			Total general
	Leaning	Sitting/Crouched/Kneeled	Upright	
Elevated			1	1
Leaning			10	10
Sitting/Crouched/Kneeled		3	1	4
Upright			1	15
Total general		3	1	27

Fig.12. 34. Artist position versus visualization position

Visibility of the depictions is mostly medium (48% n=13) closely followed by high visibility for 10 depictions (32%), for six depictions visibility is low (19%) and for two is inexistent from the gallery (6,4%).

As we mentioned above, in all cases the technique used to create the depictions is drawing with a black pencil over limestone (n=29) and calcite (n=2).

The relation between the size and the depictions: all the big depictions (n=3) can be seen from an upright position, most of the medium sized depictions, 12 out of 13, can also be seen from an upright position, and that also is valid for small representations (12 out of 15). Only three small depictions can be seen leaning and one medium sized can be seen sitting, crouching or kneeling.

The relations between the figures are varied; panels 4, 5, 6, 7, 9, 12, and 17 are isolated depictions that constitute a single panel (22,5%). On the other hand, the rest of the panels are composed by depictions related to each other; most frequent relation is juxtaposition which appears in 51% of the cases (n=16), followed by intersection in eight cases (25,8%) we do not find in Las Monedas any cases of superimposition.

We can find some differences if we compare the positions acquired to execute the depictions to the easier position to visualize them. One figure that was traced with an elevation can be seen from an upright position, ten figures that were executed leaning forward can also be visualized in an upright position; fifteen executed in an upright position can also be preferentially seen from an upright position. On the other hand, three figures that were traced squatting, kneeling or sitting can be best seen leaning forward and one traced in an upright position can be seen sitting, crouching or kneeling (Fig.12.34).

Regarding the maximum visualization area, we can differentiate types of spaces, ranging from 12,2 m² to 1,8 m² a different number of observers could be expected for various panels. The only panel that can be seen at the same time by more than 20 people is panel 11, highly visible due to its technique and its placement in a more open space. The next level is panels that can be seen by more or equal to 10 people at the same time, in this case, there are four panels 16, 2, 4 and 5. All of them located in the space in front of the entrance of the cave which is the second biggest space of the gallery. From 6 to 8 people at the same time could

see panels 8, 9 and 12; first two are located on the east side of the gallery, number 12 has a more reduced area of maximum visualization due to the fact that it is located at a low point in relation to the floor making it more limited. Panels 3, 6, 7 and 17 can be seen, at most, by four people at the same time, located in various positions the space in front of them is more limited and thus is their visibility, in this category are included the two panels that are hidden from plain sight (6 and 7). And lastly the more limited from this point of view is panel 15, which can be seen only by three people at once due to the reduced space in front of it and the size of the panel. In conclusion, there are three different types of spaces. The first part of the gallery that can house at most ten people that could simultaneously see panels 2, 4 and 5 and, turning around, could see panel 16. Both sides of the gallery would constitute another type of space, more restricted, that could be seen between eight and three people due to the more limited space. Finally, the biggest space of the cave that houses panel 11 that can accommodate up to 24 people at the same time.

Taking into account the point of optimal visualization space is more restricted ranging from 2,6 m² to 0,4 m². The figures can be seen optimally by, at most, five people for panel 11; by three or four people in four cases (panels 2,4,8,12 and 16) and by one or two people in seven cases (3,5,6,7,9,15 and 17).

Cueva de Covalanas

Covalanas Cave

(Ramales de la Victoria, Cantabria)

1. Localización Geográfica.....	511
2. Descripción de la cavidad y geología	511
3. Historia de la investigación	513
4. Modificaciones espaciales	514
5. Evidencias arqueológicas	515
6. Fieldwork.....	516
7. Rock art ensemble	516
8. Chronology.....	534
9. Summary.....	536

1. Localización Geográfica

La cueva de Covalanas se localiza en el municipio de Ramales de la Victoria. Su boca se abre en la ladera SW del Monte Haza o Pando con una orientación NW, sus coordenadas UTM, según el Datum 89, son Huso 30 X=463.282 Y=4.788.141, su altura sobre el nivel del mar es de 320 m (Fig.13.1).

El acceso actual a la cavidad se puede hacer a través de dos vías. Por un lado, desde el núcleo urbano de Ramales de la Victoria, donde nace el antiguo Camino Real, y por otro desde la N-629, en el punto kilométrico 188, tomando el desvío que indica la cueva de Covalanas; el parking de visitantes constituye el punto final del Camino Real antes mencionado. Al llegar al parking hay que subir por una pista construida por los Camineros durante los años 50 para facilitar las visitas turísticas; esta pista termina en la boca de la cueva.

Se encuentra en un valle por el que dicurre el río Gándara, en la zona en la que confluye con el Carranza formando el río Asón, en una zona clave que une la Cornisa Cantábrica con la Meseta. Su localización, a unos 18 km de la costa, en un lugar estratégico, permitiría el acceso a los grupos prehistóricos que poblaron la zona a variados recursos terrestres y marinos en un único día de camino. La visibilidad de la cueva es buena desde el punto más bajo del valle, por el que pasa la Carretera Nacional. La boca se sitúa por encima de la gran boca de El Mirón (Fig.13.2).

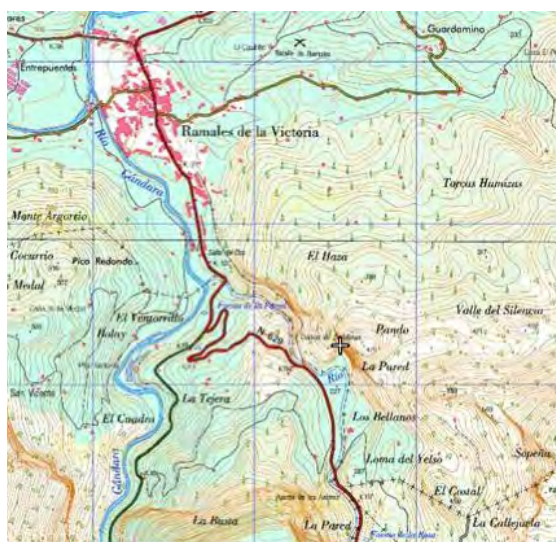


Fig. 13.1. Localización de la cueva de Covalanas



Fig. 13.2. Vestíbulo de la cueva de Covalanas

2. Descripción de la cavidad y geología

La cueva de Covalanas está compuesta por un vestíbulo de dimensiones reducidas. Al fondo de este vestíbulo parten dos galerías, a la izquierda la conocida como Galería de la Música y a la derecha la Galería de las Pinturas. Este vestíbulo se tapió durante los años 50 y en él se instalaron dos puertas de seguridad que dan acceso a cada una de las galerías.

Desconocemos la morfología de la Galería de la Música debido a que no accedimos a ella durante los trabajos de campo. La Galería de las Pinturas parte del extremo del vestíbulo y tras apenas 13'5 m en dirección NW-SE la galería gira 90° hacia la izquierda poniéndose en paralelo a la Galería de la Música, en dirección WSE-NE. A partir de ese momento la galería tiene un recorrido lineal durante aproximadamente 75 m hasta que se bifurca en dos estrechos galerías que progresivamente se hacen impracticables. La galería tiene algunos pequeños giros prácticamente insignificantes. A aproximadamente 51,4 m la galería se hace ligeramente más ancha durante escasamente 10 m formando una especie de sala estrecha,

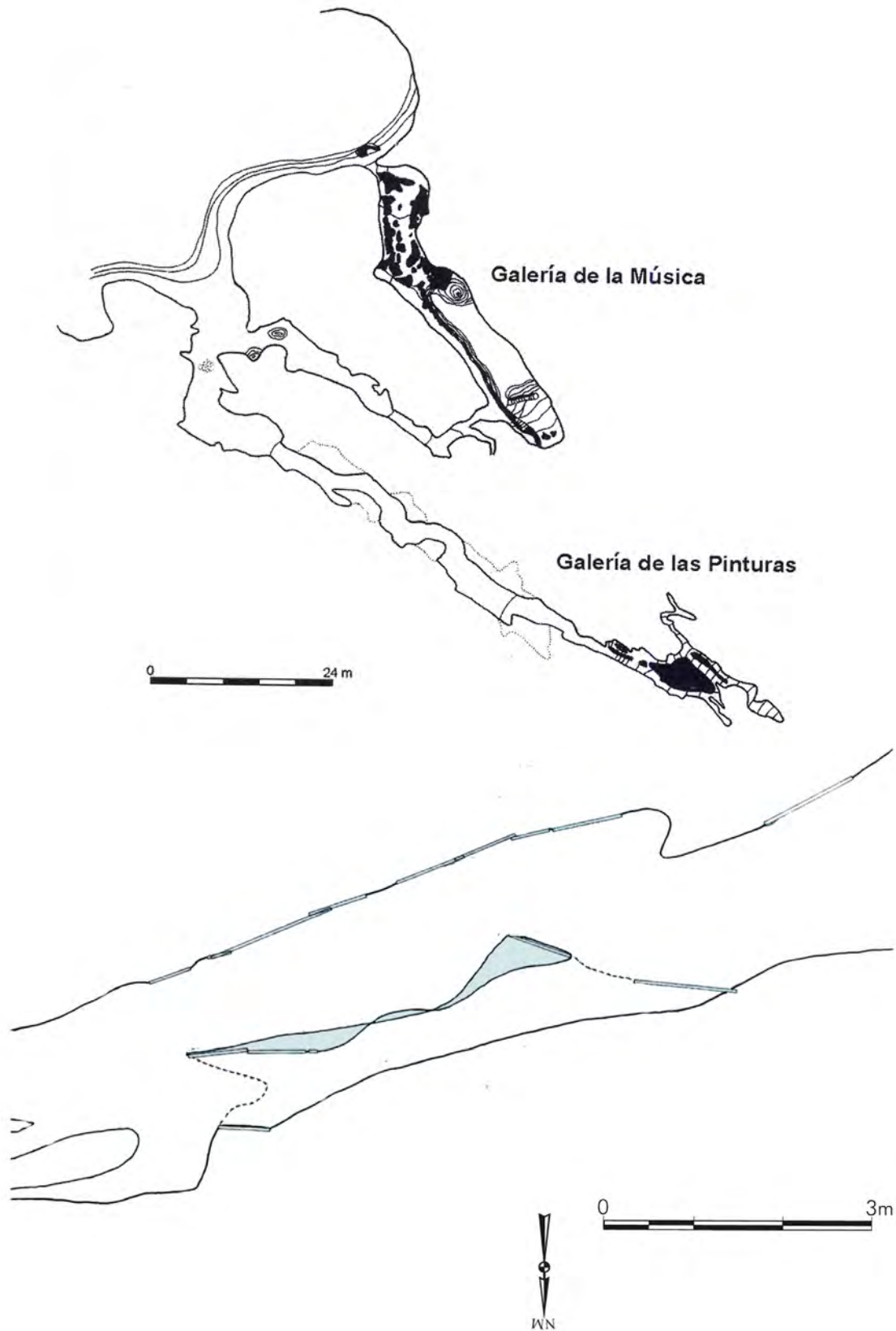


Fig. 13. 3. Topografía de la cueva de Covalanas y detalle del área en la que se localizan las grafías (modificado de GARCÍA-DIEZ, EGUIZABAL, 2003)

aunque geológicamente se trate de la continuación de la galería. Tras 10 m se vuelve a estrechar adquiriendo aproximadamente las mismas dimensiones que el conducto previo y va estrechándose gradualmente al continuar la galería. Tras aproximadamente 20 m la galería se convierte en un conducto; a esta misma altura parte del lado izquierdo otro conducto de características similares, tras solo 5 m se bifurca partiendo un nuevo conducto hacia la izquierda, es completamente rectilíneo durante 5 m tras los cuales gira 90° bifurcándose de nuevo y terminando a los pocos metros. El conducto que aparece a la derecha está separado por un laminador en la zona central; su tránsito es complicado dadas las dimensiones que presenta, su longitud es de aproximadamente 7 m hasta que desaparece el laminador. Tras el mismo, el conducto continúa hasta 10 m después (Fig.13.3).

La galería se caracteriza por ser bastante uniforme en anchura, el punto más ancho es en el inicio con 6,2 m y el más estrecho en el final de la galería con 0,7 m; sin embargo, la anchura más habitual ronda los 2,5-3 m. La altura se mantiene bastante estable, frente a la estrechez de la cueva, la altura es media-alta con la excepción de los conductos finales. La altura en el inicio de la galería ronda los 3-4 m, en la zona media alcanza 5,3 m en la parte más alta (una chimenea), aunque en general se sitúa en torno a los 4,5 m.

La cueva de Covalanas se caracteriza por ser bastante seca en la actualidad. En la primera parte de la cueva hasta aproximadamente 19 m la caliza superficie está en avanzado estado de descomposición presentando una coloración blanquecina y una textura aterciopelada que se asemeja al moonmilk. Tras estos primeros metros la caliza aparece muy agrietada y se vuelve de color grisáceo-amarillo con fósiles. Puntualmente aparecen recrecimientos calcínicos de diverso tipo como coladas sobre la pared o simples recrecimientos y velos sobre la roca encajante; en algunas ocasiones aparecen exudaciones rojas naturales que se hacen difíciles de distinguir frente a las marcas intencionales. En lo que hemos mencionado previamente que tiene apariencia de sala dado que la galería se hace ligeramente más ancha –la falsa sala–, se han formado dos columnas estalagmíticas y en la pared derecha aparecen coladas.

Covalanas se caracteriza por tener un recorrido bastante plano aunque, hasta alcanzar el área en la que la galería se hace más ancha, presenta una ligera pendiente descendente. Tras aproximadamente 46 m el suelo se estabiliza siendo horizontal hasta unos 14 m después, donde se registra una pendiente ascendente que hoy en día se salva gracias a la presencia de una serie de escalones construidos durante los años 50. Tras alcanzar el punto más alto de la cueva a los 11 m del inicio de la pendiente de nuevo comienza una pendiente descendente en el área de los conductos finales.

3. Historia de la investigación

El descubrimiento de Covalanas se debe a L. Sierra y H. Alcalde del Río. Se produjo el 11 de septiembre de 1913, en el marco de las prospecciones que estaban llevando a cabo ambos en esta zona de Cantabria y Vizcaya. Durante los siguientes días ambos comenzaron el estudio de la cavidad. Los primeros apuntes los publica Alcalde del Río en *Las Pinturas y Grabados de las Cavernas Prehistóricas de Santander* (1906). En esta publicación ya se hace referencia a los numerosos trazos negros situados en la parte anterior de la cavidad y a las representaciones de época paleolítica entre las que destaca la técnica utilizada. Además se publican la primera topografía y los primeros dibujos de las representaciones de la cueva.

El primer estudio completo de Covalanas se publica en *Les Cavernes de la Region Cantabrique* (ALCALDE DEL RÍO, BREUIL, & SIERRA, 1911). En esta importante obra se presentan, al igual que del resto de cavidades que estudiaron, los primeros calcos de las figuras, algunas fotografías y las descripciones de cada una de las representaciones clasificadas por paneles. Finalmente, asignan el conjunto a una fase antigua del Paleolítico superior y, a partir de ese momento, pasa a constituir una importante cavidad en la clasificación cronológica de las

grafías parietales.

Entre este estudio y el siguiente de carácter monográfico acerca de la cavidad pasan casi 80 años. Durante este amplio margen de tiempo Covalanas aparece mencionada con frecuencia en estudios cronológicos y estilísticos (BREUIL, 1952, pp. 345–346; LEROI-GOURHAN, 1965, pp. 277–278), catálogos de arte parietal (GONZÁLEZ-ECHEGARAY & GONZÁLEZ-SAINZ, 1994) y otros estudios, aunque estos siempre toman como referencia el estudio publicado en 1911.

En 1988 varios miembros del Departamento de Ciencias Históricas de la Universidad de Cantabria, A. Moure, C. González-Sainz y M. González-Morales, plantean una nueva investigación de las cavidades de Covalanas y La Haza con el objetivo de analizar ambos conjuntos a través de las nuevas metodologías disponibles en los años 80. Se llevaron a cabo nuevas topografías y se hizo una prospección de las paredes localizando algunas manifestaciones desconocidas hasta la fecha (MOURE, GONZÁLEZ-SAINZ, & GONZÁLEZ-MORALES, 2000).

Como consecuencia de este estudio se publicaron tanto un artículo (MOURE, GONZÁLEZ-MORALES, & GONZÁLEZ-SAINZ, 1990) como una monografía (MOURE, GONZÁLEZ-SAINZ, & GONZÁLEZ-MORALES, 1991), en este caso en conjunto con el estudio de la cueva de La Haza. Ambas incluyen antecedentes de la investigación, la descripción de la cavidad y las representaciones, con fotografía y calco de cada una de ellas, además de su localización en el dispositivo parietal. Finalmente se hace una valoración de conjunto, que en la monografía se hace con los resultados obtenidos en ambas cavidades.

Casi una década después, en 1997, en el marco de su tesis doctoral, M. García Díez (2002) lleva a cabo nuevos trabajos de campo en la cavidad contando con la ayuda del guía de la cueva, J. Eguizabal, con el que publica los resultados en forma de una nueva monografía algunos años después (GARCÍA-DIEZ & EGUIZABAL, 2003). El objetivo de esta actuación era revisar los motivos, realizar nuevos calcos y fotografías (GARCÍA-DIEZ, 2000) para analizar los datos obtenidos en conjunto con los provenientes de otras cavidades con arte parietal en la cuenca del Asón. La monografía incluye la descripción detallada de las figuras, calcos y fotografías tomadas por P. Saura, además de completos análisis estadísticos para las variables de temática, técnica, disposición sobre el soporte, formatos de representación, tipometría, etc. Además, se discuten las dataciones obtenidas a partir de dos técnicas diferentes, Series de U y C14 AMS, y se hace una valoración cronológica del conjunto. Estas dataciones absolutas fueron objeto de dos publicaciones en revistas científicas, una en relación a la obtenida mediante series de U (BISCHOFF, GARCÍA-DIEZ, GONZÁLEZ-MORALES, & SHARP, 2003) y otra sobre el arte esquemático-abstracto, en la que se presenta esta datación y se discute la cronología de esta supuesta corriente artística junto con otras dataciones obtenidas en marcas similares (GARCÍA-DIEZ & GONZÁLEZ-MORALES, 2003).

Finalmente, en las últimas dos décadas Covalanas ha sido estudiada en el marco de algunas tesis doctorales (GARATE, 2010; HERNANDO-ÁLVAREZ, 2014) y se ha incluido en numerosos catálogos sobre arte paleolítico, entre los que destaca el publicado por ACDPS (GONZÁLEZ-SAINZ, 2010).

4. Modificaciones espaciales

Alcalde del Río et al. (1911) mencionan que la entrada de la Galería de Las Pinturas era en su inicio algo baja, lo que obligaba a entrar encorvado; sin embargo, poco a poco, más adelante el techo sube permitiendo caminar cómodamente.

Las modificaciones ocurren durante la década de 1950 y consistieron, según lo poco que conocemos gracias a Ripoll (1952), en la construcción de una carretera para acceder a la

cueva, el cierre de ambas galerías con un muro, y una puerta de hierro en cada una de ellas y el rebaje del suelo, sin más indicaciones. Además, se procedió a la eliminación mecánica de grafitis, procedimiento que dañó en gran medida las pinturas (MOURE ET AL., 1991 p.11). La entrada fue rebajada más de un metro de espesor y también se rebajó la parte final de la Galería de las Pinturas en el punto en el que se comienza a estrechar; sin embargo, la zona en la que se localizan la mayoría de las representaciones no fue modificada (GARCÍA-DIEZ & EGUIZABAL, 2003; MOURE ET AL., 1991). También se instalaron, en esta misma zona dos escalones y, en el inicio de la galería, un sistema de recogida de aguas (Fig.13.4).

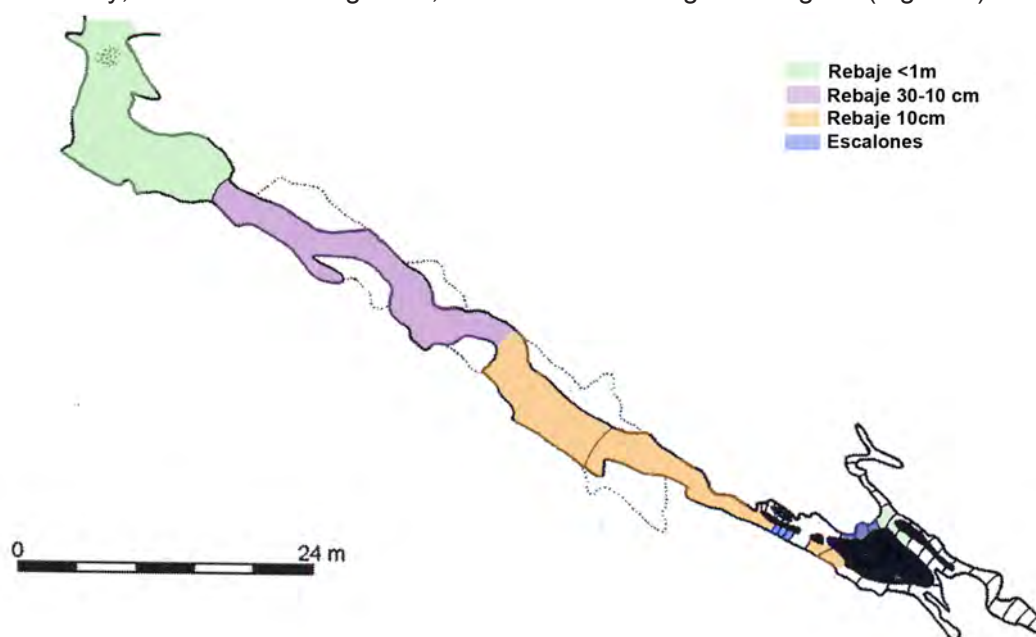


Fig. 13.4. Topografía en la que se indican las modificaciones espaciales (modificado de GARCÍA-DIEZ, EGUIZABAL, 2003)

5. Evidencias arqueológicas

La primera mención que aparece acerca de la existencia de restos arqueológicos es en 1906. Alcalde del Río llevó a cabo unas calicatas en las que no localizaron yacimiento arqueológico, solo hallaron “3 o 4 pequeños núcleos de sílex mal tallados y sin forma determinada” (ALCALDE DEL RÍO, 1906, p. 46). Sierra (1908) es un poco más específico acerca de los trabajos llevados a cabo, refiriéndose, además de los restos líticos, a restos óseos correspondientes a oso, ciervo y jabalí y un fragmento cerámico. En 1911 los mismos autores junto a Breuil también hacen referencia a excavaciones, aunque desconocemos si son las mismas o si se llevaron a cabo más calicatas. Hacen referencia al hallazgo de algunos cantos y fragmentos de cerámica (ALCALDE DEL RÍO ET AL., 1911, p. 22). Se desconoce dónde se localizan actualmente estos materiales.

Hasta la década de 1950 carecemos de nuevas noticias acerca del depósito arqueológico. Durante las obras de acondicionamiento, encargadas por el Patronato de Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander a García Lorenzo, se rebaja el suelo de la entrada que, según Ripoll (1952), carecía de yacimiento. Según García Diez y Eguizabal (2003, pp. 31–32) estos trabajos, supervisados por Carballo, tuvieron también la finalidad de localizar restos arqueológicos en la entrada. Para ello, Carballo instruyó a F. Gutiérrez Vega, uno de los obreros, a identificar restos arqueológicos. Los trabajos se llevaron a cabo a pico y pala y se cribaba la tierra; en general las piezas poco diagnósticas eran tiradas directamente a la escombrera.

En 1986 M.J. Carayon publica un canto grabado, según la autora proveniente de las excavaciones de Alcalde del Río, con un ave, dos posibles équidos, un serpentiforme, un antropomorfo, una forma triangular y diversas líneas que asocia a un ciclo Auriñaco-Perigordense de Breuil (CARAYON, 1986). García-Diez y Eguizabal (2003) ponen en duda el origen antrópico de los grabados mencionados y la precisión del calco publicado por Carayon.

Por último, Moure et al. (1991) mencionan la existencia de un conjunto de piezas de la cueva de Covalanas en el Museo de Prehistoria de Cantabria cuya estratigrafía es desconocido. Se trata de algunas lascas y hojas de sílex y dos raederas laterales y algunos restos óseos de varias especies. Consideran como probable origen de estos materiales la entrada de la cueva, pero el rebaje efectuado en la década de los 50 del siglo XX impide conocer la localización exacta y si realmente existió un depósito arqueológico.

6. Fieldwork

We studied Covalanas during 2012 for four working days (approximately 24 hours). Fieldwork started with an evaluation of the cave and the preliminary determination of the different topographic units and the panels. We reviewed all the areas where rock art had been found. We also examined the cave walls to analyse the rock surface and to describe and determine, to our knowledge, the geological formation of the cave. All this work was supported by the assistance of J. Eguizabal, one of the guides of the cave, who pointed towards the areas where some pigment marks had been located, and who helped us during the prospection part of the cave when it was needed.

The first half of the cave has two different kinds of markings that we examined and decided to leave out of this study because of their unknown chronology, taking into consideration the expertise and the analysis of previous researchers. These are black marks, very abundant just after the first 12 m of the cave and progressively more frequent advancing towards the interior; they are located mostly in the upper part of the left wall and the ceiling, firstly, and then, limited to the left wall. They reach the Palaeolithic decorated area and, though they were “deleted”, some of them can still be seen. These black tracks were considered “schematic-abstract art” but have been dated, in this case, to the Middle Ages. There are also numerous violet markings in the first half, up until about 55 m in the left wall and positioned at a low height (less than a meter), they are mostly irregular. Its origin is unknown, and thus we decided not to consider them in our analysis.

7. Rock art ensemble (Fig.13.5)

7.1 TOPOGRAPHIC UNIT 1

It is constituted by the main gallery of the cave. Its starting point is the entrance to the “Galería de las Pinturas” after the shallow vestibular area. Following the access, the first area of the gallery was heavily modified during the 1950s to make the passage easier. This first part was defined by Alcalde del Río et al. (1911 p.15) as “[...] une soixantaine de mètres de trajet assez reserré [...]” (sixty meters of narrow itinerary), which would probably mean that, at most, 60 m of the first part required being transited either leaning forward or crouching down. Once reached the part where the gallery becomes wider and creates a “false” chamber, at 52 m from the entrance, the transit would have been easier and very similar to what it is nowadays. In this area the changes would have been limited to a floor levelling until the final part of the gallery at about 76m from the entrance, where the floor went up a slope. During the works, two stairs were installed to facilitate transit.

The gallery is a conduct with a consistent width with two exceptions: the first 18 m and the

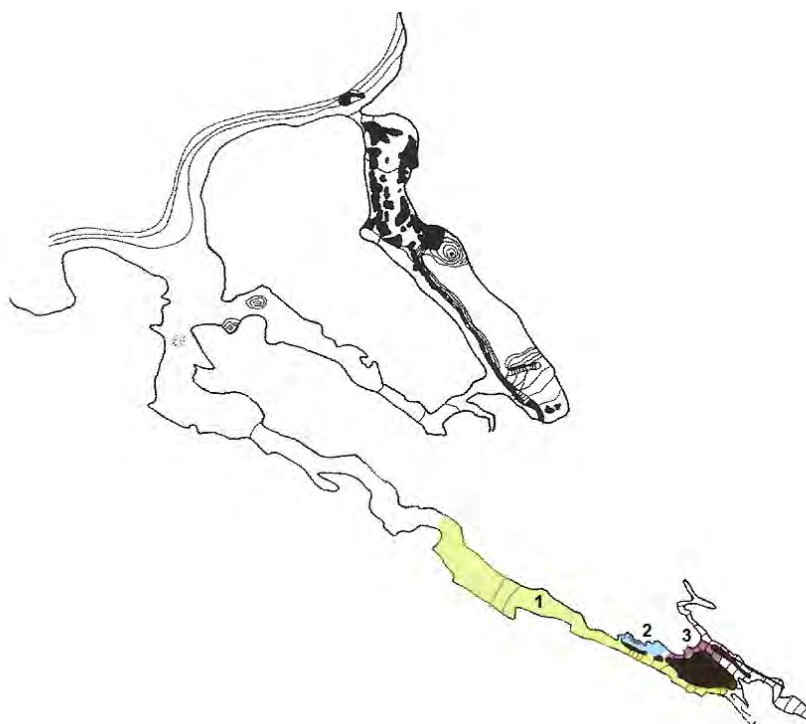


Fig. 13.5. Topographic units (modified from GARCÍA-DIEZ, EGUIZABAL, 2003)

“false chamber”, 52 m from the entrance; both are wider than the media. The maximum width is 4,9 m but in general, it is around 2 m. The total length of the gallery is 90 m from start to end. The decoration starts at about 37,3 m from the entrance and reaches the final points of the gallery.

The transit through the topographic unit is very easy; the access is single, and the only possible path is through the main gallery. Nowadays all this itinerary can be done in an upright position without any trouble whatsoever. Nonetheless, about the first 50 m to 60 m were modified to ease the way through. The changes would only have modified the transit up until the first 20 m since the height of the ceiling allows walking upright without much trouble accounting for the lowered down floors. The panels are distributed on the walls. Only in one case the panel is located on the ceiling. The first one is an isolated graphic unit on the wall at a low height followed by, about 5 m forward, another isolated depiction. The first figurative panel is located just after the narrowing of the false chamber 62 m from the entrance. After that, the next three panels are in a succession on both walls. After panel four the gallery narrows down and the figurative depictions disappear. Next three panels are on the right wall; panel 10 is on the ceiling and panels 11 and 12 in a bifurcation at the end of the gallery.

As mentioned above, some non-diagnostic archaeological remains were recovered in the entrance area in the 1950s. No archaeological artefacts were found in the proximity of the graphic units. Topographic unit 1 can be characterized as an open space since it can hold more than three people at once. Nonetheless, the space, as we will explain subsequently, is very limited in the area where panels 7 to 12 are located. The total area is around 240 square meters.

Panel 1

It is positioned on the wall at a medium-low height, located on a protuberance of the wall on both of its sides. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 150 cm. The rock surface is grey limestone, smooth, hard and convex. The conservation is good but, due to

its placement on the wall, it has been slightly rubbed off. The floor below the panel is lightly sloped, but it was levelled down between 30 and 10 cm.

The graphic unit is non-figurative, shaped by two lines located on both sides of the convexity. They are at the same height and show a similar composition. For this reason we decided to consider it a single unit rather than two separate lines. In addition, the technique is the same, traced by a single outline with a red pigment pencil. The position the artist had to acquire to draw it was upright.

The access to this panel is easy following the main path of the gallery walking in an upright position. Visibility is low due to its rather low position and its size. Proximity is very important to visualize it. Only with a frontal position it is possible to see the two lines at the same time. Area of maximum visualization is around 6,3 square meters, making it possible, theoretically, for 12 people to see it at the same time, but the height and the size would not allow so many people, reducing the number to, at least, half. Point of optimal visualization is the area immediately in front of it, which takes about 1,1 square meters and, thus, is optimal for two people watching at the same time (Fig.13.6).

Panel 2

It is located on the left wall of the cave at a medium height about 42 m from the entrance. The panel comprises a single graphic unit. Its vertical distance to the floor is 170 cm. The depiction is positioned in a convexity on the wall. The rock surface is grey limestone, which is very creviced and somewhat coarse due to this. It is hard and convex in general. The floor below the panel is slightly sloped in an inward direction; it was modified in this area, since it was excavated between 10 and 30 cm to level the ground.

The single graphic that composes the panel is non-figurative. It consists of an ensemble of two dots executed, probably, by digital impression though this is hard to confirm, since its preservation is deficient. The position the artist had to acquire to trace the dots was upright.

The access to this panel is easy continuing forward from the previous panel for about 5 metres. Visibility is low due to the small size of the depiction. The area of maximum visualization is quite big (about 7,7 square meters). As in the case of the previous panel, these findings are theoretical, due to the small size of the panel. Probably, it could be seen at most by six people at the same time. Point of optimal visualization is reduced to that immediately in front of the panel and, thus, to 1,2 square meters, meaning two people standing at most (Fig. 13.7).

Panel 3

It is located at about 62 m from the entrance, after the widening of the gallery and just at the point where it narrows down again, on the right wall. Two figurative graphic units positioned on a concave panel facing towards the spectator compose the panel. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 205 and 161 cm. The rock surface is grey limestone, quite creviced and with a lot of small holes, generated by dissolution, distributed mostly in the lower part of the panel. The surface is concave, coarse and hard. The floor below the panel is flat, in this area. The modification does not extend further than a levelling of the floor.

The first depiction is a hind, complete but for the frontal legs, which were not figured because the rock shape seems to compose the two missing legs. The rest of the figure was represented with a very simple scheme, but the theme is very easily recognizable. The same happens with the second graphic unit, which is juxtaposed. It is another hind, in which only the upper part was drawn possibly due to the lack of space. Both of them are very similar from a stylistic point of view; the technique is the same: single outline without any details, executed by drawing by finger impressions, sometimes partially superimposed, at times separated leaving a blank space between the dots. The position the artist(s) had to acquire to draw the

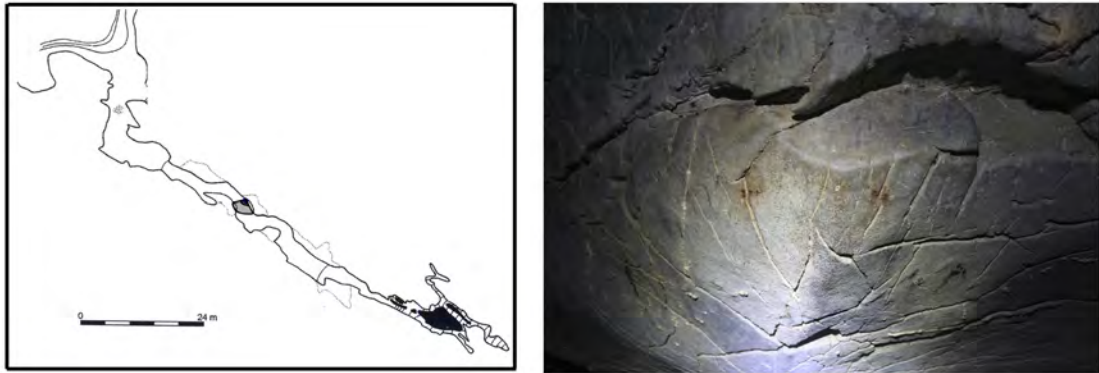


Figure 13.6. Panel 1. Location and depiction

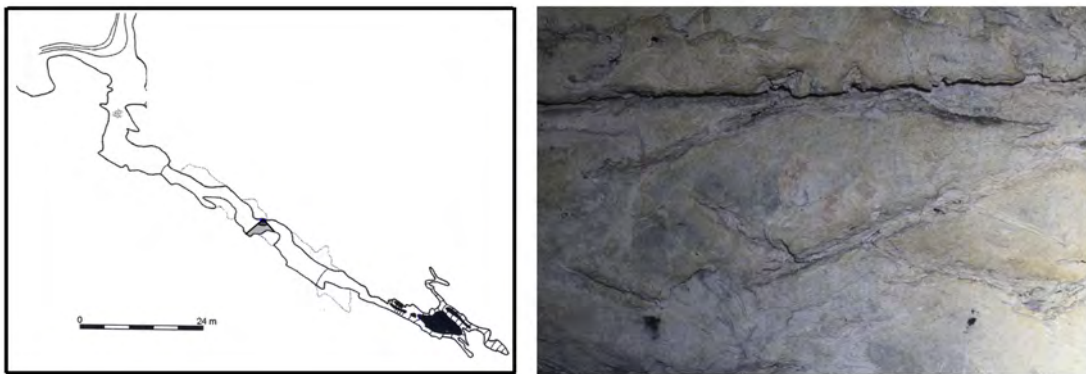


Figure 13.7. Panel 2. Location, general view and depiction

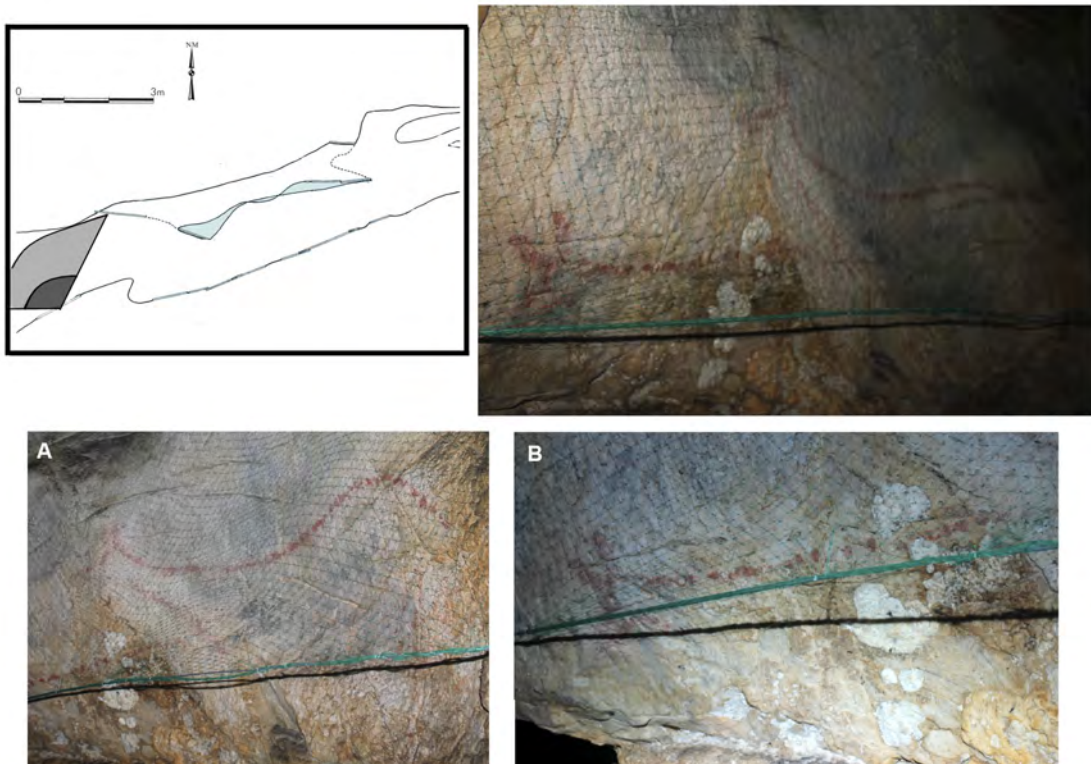


Figure 13.8. Panel 3. Location, general view and depictions: A) 3.3; B) 3.4;

figures was in both cases upright.

The access to the panel is easy continuing forward through the gallery for 20 meters; this part can be transited fully in an upright position. Visibility is excellent due to the big size of the figures, the orientation of the panel and the position in a narrow part of the gallery, which would mean that the panel was almost impossible to pass through without seeing the depictions. Area of maximum visualization is not very big because of the available space in the gallery and the narrowing just before the panels, circumstances that prevent seeing it from afar. It is around 2,6 square meters which would mean it could be seen by more than five people standing. Point of optimal visualization consists of the area immediately in front of it, which is around 1 square meter and thus limited to two people at the same time (Fig. 13.8).

Panel 4

It is located on the right wall of the cave just two meters from the previous panel. It is a large surface with similar characteristics that spans for about 5,6 m. The panel is located on the wall at a wide variety of heights that span between medium-low and high. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 200 cm and 90 cm. The panel comprises fifteen graphic units both figurative and non-figurative. The rock surface that constitutes the panel is quite variable, but it is always limestone with various colours depending on the area among grey, orange and yellow. It is sinuous in general, but the figures are frequently located in flat areas. The surface is hard and very creviced, but the depictions are positioned avoiding the irregularities and in smooth spaces. The floor below the panel is flat and apparently no modifications took place other than a levelling.

The first depiction, positioned at a medium height, is a complete hind (4.5) depiction with two interesting characteristics: it is looking backwards and has various interior fillings: one over the head and the neck, one on the central part of the body and the last in the inguinal crease. Juxtaposed to it there is another hind (4.6), smaller and simpler, also complete and with the head looking up. It also has a marked inguinal crease. Just beside the rear quarters of this last hind, there are two more intersecting hinds (4.7, 4.8) opposing each other, one facing to the left and the other facing to the right. Both are incomplete and limited to the upper half. Separated by a big crevice, there are two more hind figures, both complete, positioned in the direction determined by the rock surface (120°) and the position of the crevices around. The first one (4.9), located in the upper part, is simpler. The front legs were not depicted. Meanwhile, the one in the lower area (4.10) is complete and has an interior filling between the scapula and the belly. At approximately the same height as 4.10, there is a simple, but very big, hind depiction (4.11), limited to the upper part, with an open mouth. Separated by another big crevice is the last assemblage of figures of the panel. The first one is a very detailed horse (4.12), complete but for the frontal legs, depicted in a very big format. It was drawn with a lot of details such as the eye, the nostril, the mane and a widened jaw, the legs anatomy very clearly represented with the hoof, the ergot and, finally, a raised tail. Just below the rear legs there is a very small colorant concentration (4.13) and in front of its head an ensemble of hinds: similarly executed, limited to the upper part in two cases (4.14, 15) and to the head in two other cases (4.17, 18). Below 4.15 a simple line was traced (4.16). The last representation of the panel is a colorant concentration, rectangular in the upper part and less defined in the lower (4.19).

The technique used in all the figurative graphic units is drawing with red pigment by digital stamping. As in the previous panel, the distribution of the dots varies among figures and inside the same figure for the different parts. In general, the dots are juxtaposed and even sometimes superimposed, but in others there is a space between the dots leaving a small blank area. The interior filling and the details were executed using the same technique. In general it was traced with a simple outline with the exception of the horse (4.12), in which the rear quarters, the tail, the croup, the mane, the jaw and the throat were executed with

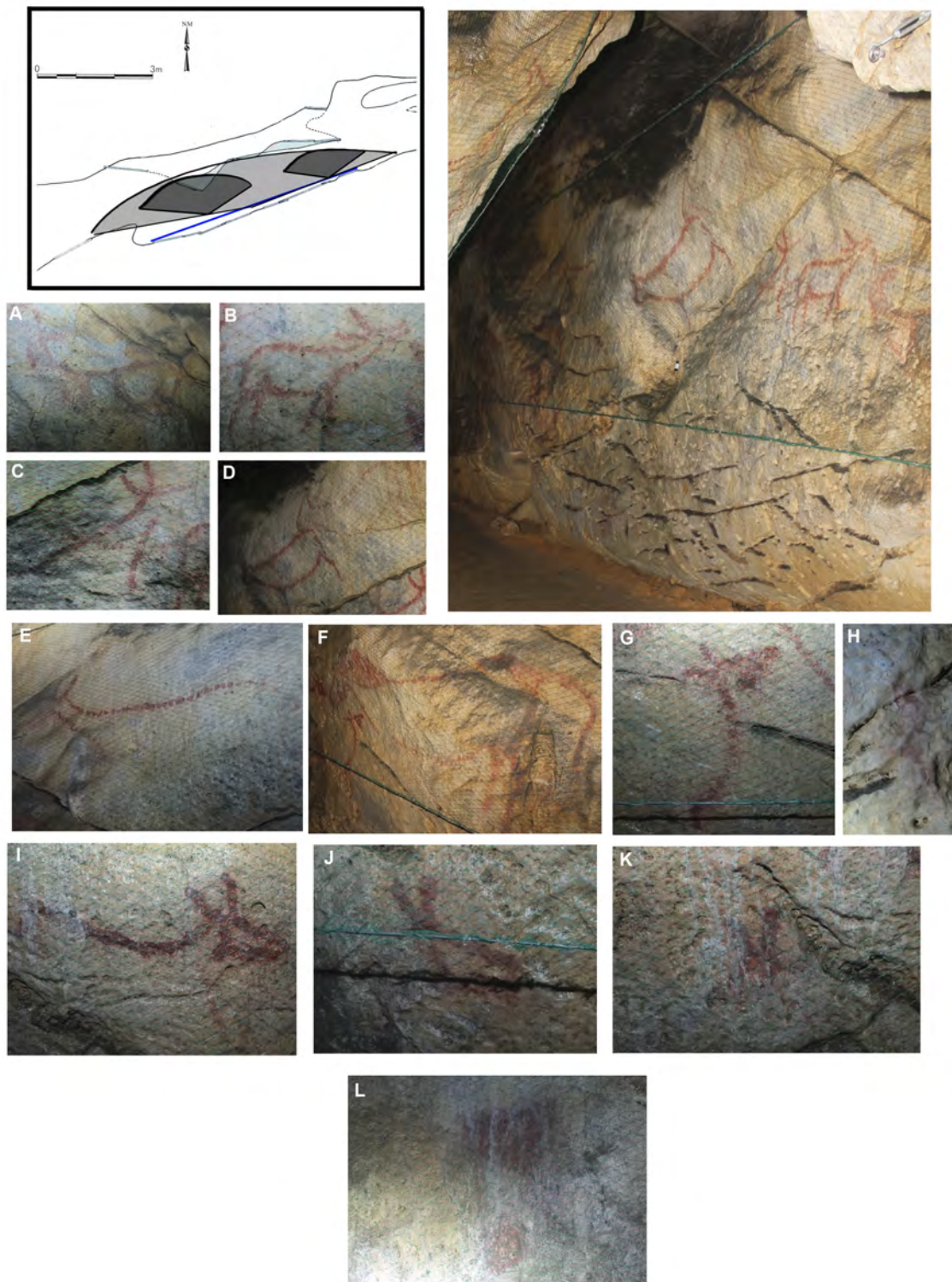


Figure 13.9. Panel 4. Location, general view and depictions: A) 4.5; B) 4.6; C) 4.7; D) 4.9, 10; E) 4.11; F) 4.12; G) 4.14; H) 4.13; I) 4.15; J) 4.17; K) 4.18; L) 1.18

a double outline. The line (4.16) was traced with a red pigment pencil and a simple outline; technique in the colorant concentrations (4.13 and 19) is difficult to ascertain. The position the artist had to acquire was varied depending on the height. Most of the drawings were traced in an upright position: the higher ones could be done in an upright position, whereas the lower ones needed either to be leaning forward or crouching.

The access is easy walking forward through the gallery. Visibility is very high, the figures are quite big and the spatial features of the gallery make almost impossible not to see the graphic units while passing by. The length of the panel makes it difficult to see it complete with an excellent perspective. Area of maximum visualization spans the whole gallery space around the panel; it is 6,5 square meters which would mean at most 13 people at the same time watching parts of the panel. Point of optimal visualization is difficult to ascertain, it is almost impossible to see the panel as a whole without deformities because of the lack of space in the gallery. Due to this reason we defined two different optimal views dividing the panel between 4.11 and 4.12 creating two distinct views. The one on the left is 0,8 square meters meaning only two people standing would have the optimal view; the right one is 1,6 square meters meaning at most three people at the same time (Fig. 13.9).

Panel 5

It is located on the left wall in front of panels 3 and 4. As panel 3, it is oriented towards the centre and slightly turned to the right of the gallery generating a panel very easy to see. It comprises three graphic units: one of them is figurative and the other two are non-figurative. The rock surface is limestone between grey and yellow, quite creviced with some calcifications that appeared after the graphic units were executed. It is mostly flat, hard and smooth in general and despite the crevices, it is slightly oblique. The floor below the panel is flat, modifications are not extensive in the area around the panel and probably only included a levelling of the floor.

The first graphic unit is a complete aurochs depiction, big in size, with interior quartering and a few details: the eye, widened jaw, scapular to ventral quartering and both rear and frontal legs. On the one hand, the rear area was not completed because of the shape of the rock, which completes it without need of lines (substitution). On the other hand, the dorsal line was traced following the line of the rock (integration). In the neck-chest line, two divergent lines were traced using it as a starting point. Below its ventral line and its mouth, there is an ensemble of five dots and a single dot, respectively. The technique used to trace the graphic unit is drawing with red pigment by digital stamping that it is closely juxtaposed and intersecting/superimposing in most cases with both a simple (horns, cervical line, neck-chest, frontal legs and croup) and a double outline (head, jaw, belly, rear legs, dorsal line). The lines that start in the chest were traced with pigment pencil and a simple outline. The dots were also executed by digital stamping. The position the artist had to acquire was upright for all the graphic units of the panel.

The access is easy, as in previous panels. Visualization, as we previously said, is very high due to the spatial constrictions of the gallery, the size of the figures and the general orientation of the panel. Area of maximum visualization is around 5,5 square meters meaning at most 11 people standing; point of optimal visualization is immediately in front of the panel and limited to an area around 1m which would mean two to three people standing at the same time (Fig. 13.10).

Panel 6

It is located about a meter to the right from the previous panel, on the wall at a medium height. Three figurative graphic units compose the panel. The vertical distance between the depictions and the floor ranges between 190 and 130 cm. The rock surface is yellow-grey limestone, quite creviced with some thin calcite veils over it. The panel is oblique in relation to

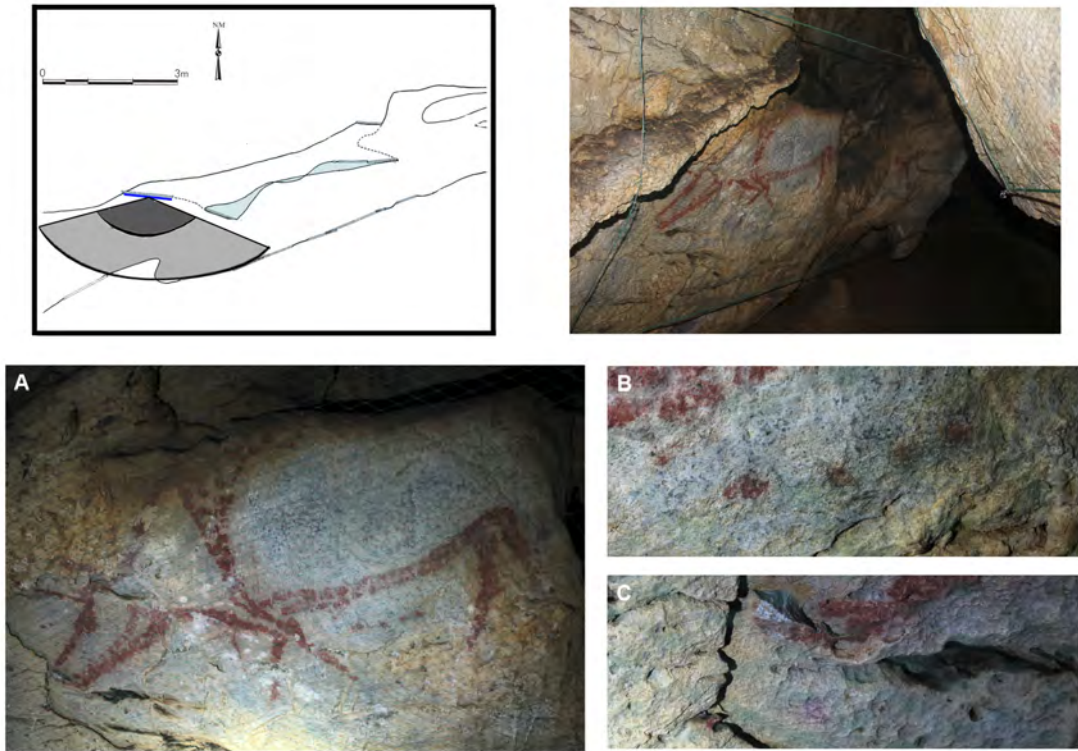


Figure 13.10. Panel 5. Location, general view and depictions: A) 5.20; B) 5.21

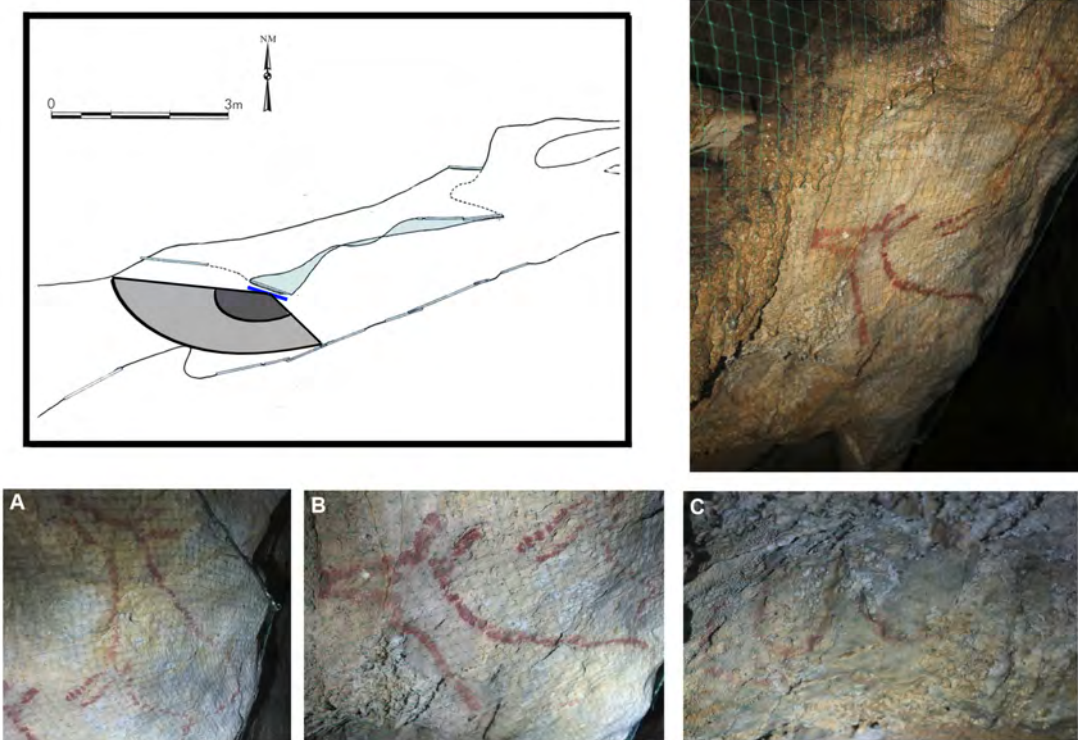


Figure 13.11. Panel 6. Location, general view and depictions: A) 6.23; B) 6.24; C) 6.25

the floor, and its disposition can be considered subvertical. It is smooth despite the crevices and flat, in general, but sinuous in some parts. The floor below the panel is horizontal; the modifications in this area are not significant and probably were limited to a levelling.

The depictions are positioned in a column; starting from the highest one it is a complete but simple figure of a hind. It is big and placed at a 45° angle in relation to the floor. Almost in contact with the previous graphic unit is the second hind, similar in size. It is slightly more detailed with the presence of the eye, the figuration of the adam's apple and a double ventral line. About 30 cm below, there is another figure, in this case, difficult to determine; its position and orientation point towards an aurochs oriented at a 0° angle. Only its head was depicted, and the neck was drawn in a weird position. These characteristics have led some authors to consider it a partial anthropomorphic (GARCÍA-DIEZ, EGUIZABAL, 2003 p.61). The technique used was varied; the two hinds were drawn with red pigment and by digital stamping. In the upper one the distance between the dots is quite wide in some parts, leaving a blank space, more obvious in the lower half. For the second hind, the technique is similar, with less attention to detail in the lower half and superimposed dots in the rest. Both were executed with a simple outline except for the ventral part of the hind, which was traced with a double outline. The aurochs was also traced by digital stamping, but its preservation does not allow a more in-depth identification. The position the artist(s) had to acquire to execute the figures was upright, possibly leaning forward slightly for the aurochs one.

The access to the panel is easy following the same path as for previous panels. It is immediately positioned in front of panel 4. Visibility is high due to the size of the figures and the position of the panel. Nonetheless, its orientation does not allow to see it well until reached the point where the figures are positioned. Area of maximum visualization is around 2,8 square meters due to the lack of space in the gallery, meaning six people at the same time. Point of optimal visualization, as per usual, is limited to the area immediately in front of it and restricted to 0,5 square meters meaning one or two people at most with an optimal view (Fig. 13.11).

Panel 7

It is located after the final narrowing of the gallery and its bifurcation. It is positioned on the right wall at a medium-low height. The vertical distance from the single, non-figurative, graphic unit to the floor is 110 cm. The rock surface is yellow limestone heavily calcified after the execution of the depiction; it is smooth, hard and slightly convex. Despite the secondary calcification, the preservation of the unit is quite good. The floor is sloped with a downwards gradient and no modifications took place in this part of the gallery. Transit in this area is also attested by the presence of black track marks beside the graphic unit.

The unit is a small round dot, probably executed drawing by digital stamping. There are also some remains of colorant around it. The position the artist had to acquire to execute the dot was leaning forward or maybe crouching, due to the narrowness of the gallery at this point.

The access to this area requires going forward the main path of the gallery. Just after panels 4 and 6, there would have been an upward slope that now has been substituted by steps. After reaching the uppermost part of the gallery, the slope turns downwards and the gallery narrows down significantly. Visibility is very low due to the size of the graphic unit, its low position on the wall and the general lack of space. Nowadays, it cannot be seen unless looking attentively to the walls. Area of maximum visualization and point of optimal visualization is the same due to these constraints. It is around 0,5 square meters and, thus, limited to a single person either leaning forward or crouching down (Fig. 13.12).

Panel 8

It is located on the right wall, approximately 2,5 m from the previous panel. It is positioned on a large concavity on the wall, though the graphic unit is on a protrusion of a crevice.

The vertical distance from the graphic unit to the floor is 120 cm. The rock surface is grey limestone heavily creviced and with abundant holes around it. It is concave, smooth and hard; its preservation is good in general, but it has been slightly rubbed off due to its position. The floor is gently sloped; no modifications took place in this part of the cave.

The single, isolated, graphic unit that composes the panel is a small red pigment colorant concentration. The technique is unknown due to the reduced surface, but, probably, was executed by digital means. The position the artist had to acquire to trace it was either leaning forward or crouching down.

The access to the panel is the same as for the previous one, continuing forward. The gallery keeps narrowing down. Visibility is very low due to different conditions: the lack of space, the height of the unit to the floor and its size. To see the panel it is necessary to reach the point from where it was traced and either crouch or lean forward. The maximum visualization area and point of optimal visualization are, thus, very reduced, due to the mentioned constraints. Both are around 0,5 square meters and limited to a single person (Fig. 13.12).

Panel 9

It is positioned at about a meter from the previous panel and on the same wall, placed after the large concavity and after the narrowing. The vertical distance from the two non-figurative graphic units to the floor ranges between 115 and 80 cm. The rock surface is different for the two units. The first one is located in a thick calcite layer over the limestone wall. It does not seem to have recalcified after the execution, but there is abundant black/brown powder covering the unit; originally the surface was white, coarse, hard and sinuous. The second unit is located closely to the floor and directly over the limestone rock. It is yellow-grey, mostly flat, positioned beside a crevice and a hole but on a smooth, hard surface. The floor below the panel is lightly sloped; no modifications took place in this part of the cave.

The panel comprises two graphic units, both of them colorant concentrations. The upper one, is disposed horizontally over the different convexities of the surface, whereas, the second one is positioned vertically, as if it were a thick line but with denser, less defined sides. The technique is difficult to determine, due to their conditions and preservation; it is possible that they were traced by digital means, however. The position the artist had to acquire to trace them was leaning forward for the highest one and crouching for the lower one. Both red marks are juxtaposed.

The access is easy continuing through the same path as the previous panel. The visibility is very low for the same reasons of the previous panels: they are low on the wall and there is not enough perspective to see them. In conclusion, as in previous panels, the maximum visualization area and point of optimal visualization is the same for both depictions and limited to a zone of about 0,5 square meters and, thus, for a single person either leaning or crouching down (Fig. 13.12).

Panel 10

It is located both on the wall and on a chimney that starts on the ceiling. It is positioned at about a meter after the previous panel. The panel comprises various pigment concentrations that can be classified as two graphic units. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 165 cm and 110 cm. The rock surface is, as in the previous panel, varied. The first graphic unit is located in a tube that starts on the ceiling. The surface is concave, in general. It is grey limestone, hard and smooth, with thin crevices. The second graphic unit is positioned on a thick calcite layer over the limestone wall. It does not seem to have recalcified after the execution of the depictions, but there are some white calcite veils around. The surface is yellow/orange, coarse, hard and sinuous. The floor below the panel is slightly sloped; no modifications took place in this part.

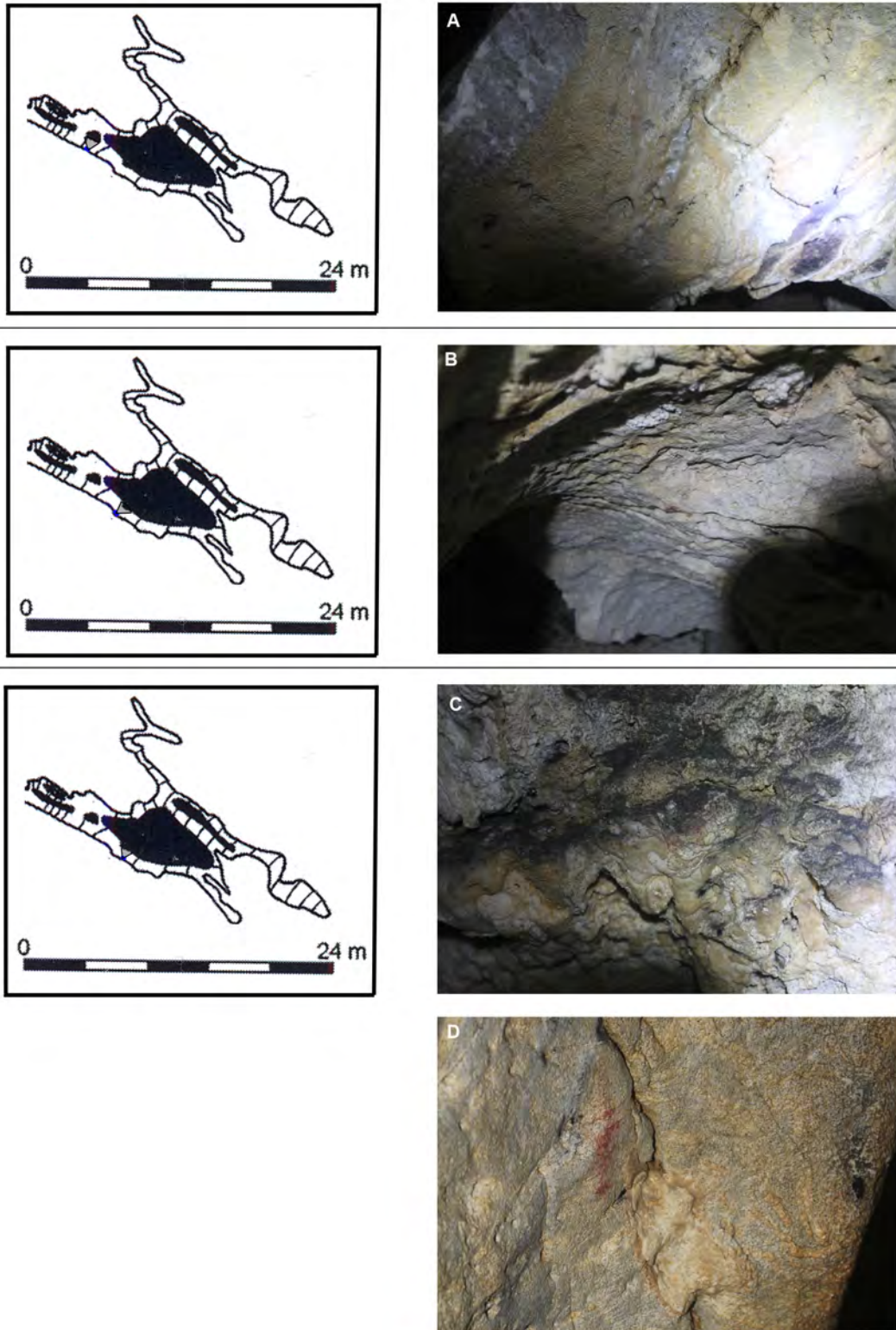


Figure 13.12. Panels 7, 8 and 9. Location, general view and depictions: A) 7.26; B) 8.27; C) 9.28; D) 9.29

The panel comprises several colorant concentrations classified in two different graphic units; their shapes and sizes are varied but always small for both graphic units. The preservation is deficient due to rubbing off or washing out. The first one is positioned sub-vertically or even horizontally. The second graphic unit is placed vertically in relation to the floor. The position the artist(s) had to acquire was upright for the first graphic unit and leaning for the second one.

The access to this panel is the same as for previous ones going forward inside the gallery and just before the final bifurcation and narrowing. Visibility is very low, as in the three previous panels, for the same reasons: the lack of space, the size of the depictions and their position on the wall/ceiling. Area of maximum visualization is inexistent for the two depictions of this panel; both graphic units have to be looked at in different positions. Thus, as a single point of optimal visualization is not possible, one for each has to be designated and they will be limited to the space in front of the units and restricted to a single person, given the constraints mentioned above (Fig. 13.13)

Panel 11

It is located after the bifurcation of the gallery on two small and short conducts, that are the natural prolongation of the gallery. The one that opens up on the right side is where Panel 11 is located, positioned on the left wall at a low height. A single, non-figurative, graphic unit composes the panel. The vertical distance from the unit to the floor is 84 cm. The rock surface is limestone, grey/brown, covered, nowadays in a water laminar flux that might have dispersed the pigment around the surface. The surface is sinuous, hard and slightly coarse, due to the presence of micro-concavities. The floor below the panel is slightly sloped and the space is very limited.

The single graphic unit of the panel is a small pigment concentration, its shape reminds of a diamond and, thus, we classified it as a sign. Technique is drawing in red without possibility of being much more precise due to preservation issues. The position the artist had to acquire was probably crouching down.

The access to the panel only requires going forward towards the end of the gallery, taking the right conduct. Visibility is very low due to the same constraints of the last panels and the visualization is only possible from immediately in front of the depiction. Area of maximum visualization and point of optimal visualization are the same and it is limited to a person crouching down (Fig. 13.13).

Panel 12

It is located on the conduct on the left side final bifurcation of the gallery. It is positioned on the left wall at a low height. A single graphic unit composes the panel. The vertical distance from the graphic unit to the floor is 90 cm. The rock surface is grey limestone, smooth and hard; the graphic unit is positioned in a convexity. The area is covered by crevices and small holes, nonetheless it can be classified as smooth. The floor below the panel is slightly sloped. The area where this panel is positioned is very narrow, up to a point where it is difficult to go through without touching the walls.

The graphic unit is a small and simple colorant concentration, executed by drawing with red pigment. The means are difficult to ascertain. The position the artist had to acquire in order to execute it was probably crouching down.

The access is easy going forward into the gallery following the same path described in previous topographic units. Visibility is very low due to the lack of space, its size and position on the wall. Point of optimal visualization and area of maximum visualization are the same and limited to immediately in front of the depiction and, thus, as in previous panels, it is reduced to a single person in a crouching position (Fig. 13.13).

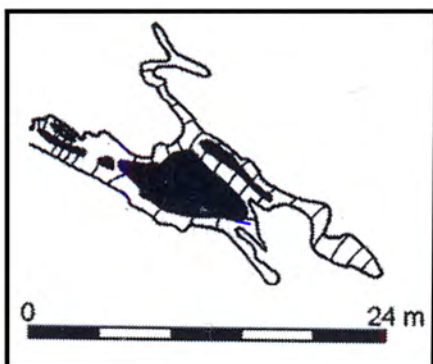
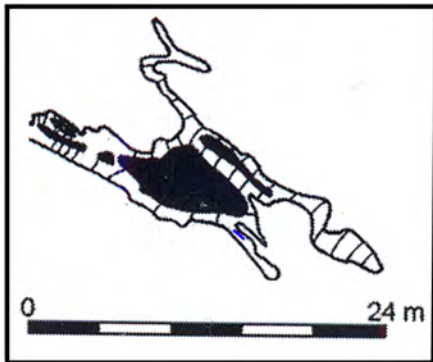
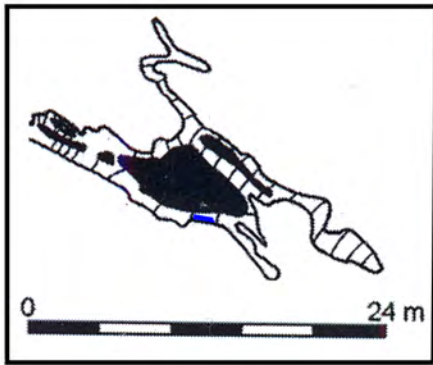


Figure 13.13. Panels 10, 11, 12. Location, general view and depictions: A) 10.31; B) 10.30; C) 11.32; D) 11.33

7.2 TOPOGRAPHIC UNIT 2

It is constituted by an alcove separated from the main gallery by a wall and several limestone overhangs. The latter creates a different small area open to the gallery on both sides, since, geologically, it is a pressure tube. The access is quite easy, at 88,5 meters from the entrance and, thus, it can be considered short, without any difficulty; the first 60 m required being transited either leaning forward or even crouching. Once reached the part where the gallery becomes wider and creates a false chamber, 52 m from the entrance, the transit would have been easier and very similar to what it is nowadays. In this area the changes would have been limited to a floor levelling until the final part of the gallery, about 76m from the entrance, where the floor went up a slope. Topographic unit two is located just before the steps that go up; the opening to access is positioned in the left wall after panel six of topographic unit 1. The lighting in the gallery has to be artificial in all cases, since it has no connection to the entrance.

The unit comprises a narrow passage in which it is possible to stand up. On the left side, there is a raised floor, a ledge, of about 125 cm high, easy to access climbing upwards. Maximum width is 1,4 m, but it is less than 0,5 m in the narrowest point. Its maximum length is 5,4 m. The height to the ceiling is around the same of the main gallery, meaning on the platform it is possible to walk upright. The panels are distributed on both walls: the first one is on the left wall, immediately in front of the entrance area. The second one is positioned in front of it, on the opposite wall. Both panels are in the access area and over the platform zone. Finally, the third panel is on the same wall as panel 1 but entirely over the ledge.

No archaeological remains were found in this topographic unit. The lack of sediments in the area probably means that, if there were any, they have either disappeared or never existed.

Topographic unit 2 can be characterized as an open space, since three or more people can be inside at the same time. The total area is about 4 square meters. However, it can be considered restricted taking into account the visualization: so many people inside such a narrow space, would prevent some people to see some of the depictions.

Panel 1

Once entered the topographic unit, panel 1 is located on the left wall, the same where panel 1.6 is located but in an opposition. The panel is distributed both above the floor of the gallery and the platform. It comprises two figurative and three non-figurative graphic units, making a total of five. The vertical distance from the units to the floor/platform ranges between 220 and 65 cm. The rock surface is limestone, its colour varies depending on the area among grey, yellow and orange; despite the presence of crevices it is quite smooth, hard and sinuous. The figures closer to the platform are partially covered by powdery sediment. The floor directly below the first depiction of the panel is the same of the gallery, whereas the rest of the depictions are above the platform, which is 115 cm higher than the floor.

The first graphic unit is a hind depiction (1.1), very similar to the other hinds of the cave's ensemble; it is complete, it does not have interior details or quartering, but the thickness of the outline was varied in order to modulate the different parts. Its format is big. The second hind (1.2) was executed immediately in front of the first one. The left one is looking towards the right, whereas the second is facing it, looking towards the left. Similarly to the previous one, it is complete but for the frontal leg, which, in this case, seems not to have been drawn, whereas, in the one on the left, it seems to have disappeared. Regarding format, it is smaller and can be classified as medium-sized. It does not have any details. Closely juxtaposed to the rear quarters of the second hind, are the three non-figurative depictions. The first one is a quadrilateral sign (1.3) with the sides slightly curved (1.4); some centimetres below, there is a very similar sign and, between both, two small lines (1.5). Technique for the whole panel is drawing with red pigment. The means, for both figurative graphic units, is the same:

digital stamping with the dots intersecting or juxtaposed. There is also a simple outline but the thickness varies in order to modulate it. The small lines (1.5) were executed by dragging the fingers; it was impossible for us to be more specific regarding technique of the signs (1.3, 4) due to their deficient preservation. The position the artist had to acquire was probably crouching down from the platform, at least for the majority; it is possible that the first hind (1.1) was executed from the floor rather than from the raised floor.

The access to the panel is easy, after reaching the topographic unit; once inside it is necessary to climb up the ledge, but since it is not very high, it is quite easy. Visibility is good once entered the unit and facing the wall; the non-figurative part of the panel cannot be seen easily standing on the floor. The panel can more easily, and completely, be seen from the platform. Area of maximum visualization is 1,4 square meters and, thus, limited to three people, both from the central area and from the platform. On the other hand, point of optimal visualization is from the platform and in a sitting or crouching position to see the figures proportioned. The area is 0,5 square meters and limited to a single person (Fig. 13.14).

Panel 2

It is located on the wall in front of the entrance point to the topographic unit. The panel comprises a single, figurative, graphic unit. It is positioned at a high level; the vertical distance from the graphic unit to the floor is 210 cm. The rock surface that constitutes the base of the panel is both limestone and a thick calcite layer deposited over the limestone. The frontal part of the figure is disposed over the limestone, which is grey, smooth, hard and concave. The second half is calcite, white in colour, very coarse and flat. The floor below the panel has a slight pendant that descends towards the centre of the gallery. Apparently, no modifications took place in this area.

The single depiction is an almost complete figure of a hind (2.6). The rear legs were not depicted for unknown reasons: the surface is very similar to the one on the rear half but there is not any rest of pigment. The technique used is drawing with red pigment by digital stamping; in this case, the dots are very closely juxtaposed. It has a scapular segment and the mandibular area connects with the dorsal line. The eye was also represented; the tail is a prolongation of the dorsal line.

The access to this panel is very easy, the same as for the two other panels of the unit and following the path described to reach it. Visibility is quite good and with the adequate lighting, it can be seen from the gallery if the observer is positioned in front of the access point. Nonetheless, the lack of space makes the area of maximum visualization quite restricted, limited to 1,5 square meters and, thus, for 3 people at the same time; point of optimal visualization is in front of the depiction below the entrance point, reduced to a single person (0,5 square meters) standing (Fig. 13.15).

Panel 3

It is located on the same wall as the previous panel, but entirely on the platform area and isolated from the hind figure. The panel comprises four non-figurative graphic units. The panel is positioned between a medium and a low height. The vertical distance from the graphic units to the floor of the ledge ranges between 160 cm and 97 cm. The rock surface is grey limestone. The fact that the panel is somewhat big implies that there are slight differences on the surface: in some areas, it is smooth and, in other, due to the presence of crevices, it can be classified as coarse. The same happens with the shape, which in general can be considered sinuous. Preservation is deficient; the depictions appear washed out probably due to the presence of a laminar water flux in the surface. The floor is flat but narrow, at the same time; no modifications took place in this area.

Starting from the right and going towards the left, the depictions are widely juxtaposed. The first one is an ensemble of lines (3.7) that might have conformed a sign. Its preservation

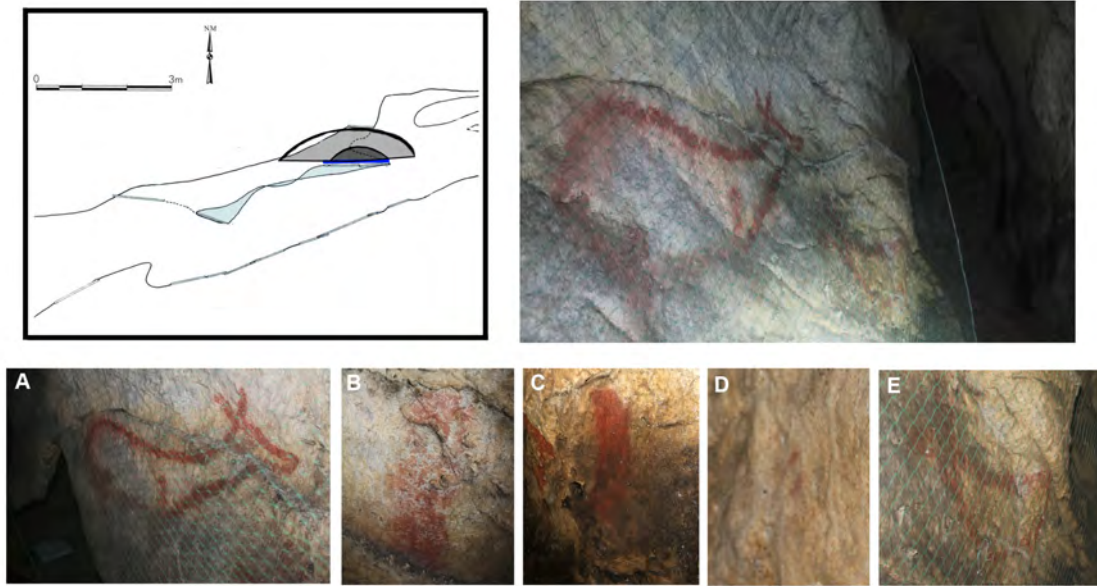


Figure 13.14. Panel 1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.3; C) 1.4; D) 1.5; E) 1.2

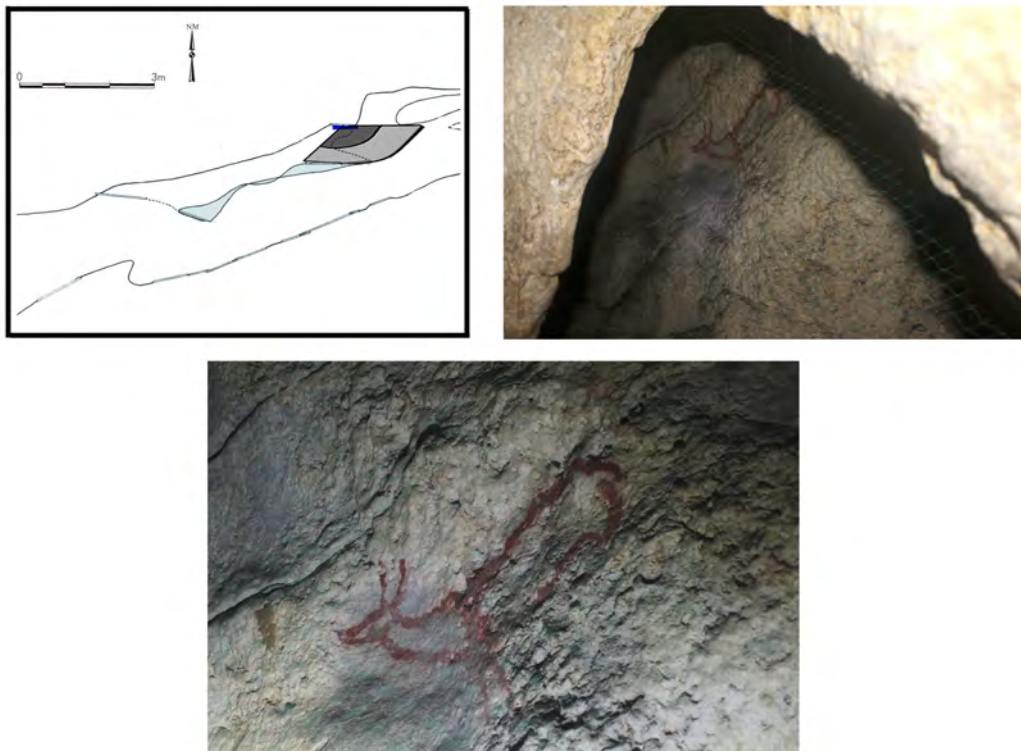


Figure 13.15. Panel 2. Location, general view and depiction

prevents being any more specific, but around there are many pigment remainders that indicate that part of the unit has disappeared. Less than five cm to the left but about 50 cm below, there is the next depiction, a triangular sign (3.8). To the left of both depictions is the next, also an ensemble of lines that might have constituted a figurative depiction, possibly a head of a hind (3.9). Finally, about 30 cm to the left and 20 cm above, there is the last graphic unit composed by two lines (3.10), almost vertical in relation to the floor. Technique is, in most cases, very difficult to ascertain, drawing with red pigment for all of them. It is only possible to be more specific for the last graphic unit, which was traced by dragging a finger down for each line. The position the artist(s) had to acquire varied depending on the height of the depiction. For the first and last graphic units, standing upright is the most probable, whereas the other two were traced either leaning forward or crouching down.

The access is the same as for panel 1. Once reached the topographic unit, it requires climbing to the platform. Visibility is very low and it is necessary to be up the ledge to visualize them; it is not possible to see them from the floor of the gallery, due to the disposition of the wall. Area of maximum visualization is only 0,9 square meters, due to the general lack of space inside the tube, meaning the panel could be seen at most by two people standing at the same time. Point of optimal visualization is almost the same but restricted to a person in the central part (Fig. 13.16).



Figure 13.16. Panel 3. Location, general view and depictions: A) 3.7; B) 3.8; C) 3.9; D) 3.10;

7.3 TOPOGRAPHIC UNIT 3

It is constituted by a very narrow gallery that starts at the same point where the topographic unit 1 narrows considerably down, on the right side. Its orientation is different from the one in the topographic unit 1, and, thus, we have decided to consider it to be another unit. The access to reach this part of the cave is very similar to the one followed to reach the previous topographic unit since its entrance is barely a couple of meters before the narrow gallery starts. The path can be characterized as easy. It is located at 90 meters from the entrance, and it can be considered short, without much difficulty; the first 60 m of the first part required being transited either leaning forward or even crouching. Once reached the part where the gallery becomes wider and creates a false chamber, 52 m from the entrance, the transit would have been easier and very similar to what it is nowadays. In this area, the changes would have been limited to a floor levelling up until the final part of the gallery, about 76 m from the entrance, where the floor went up a slope. During the works, two stairs were installed to facilitate transit. To reach this unit, it is necessary to climb the stairs and take the left conduct. Once reached the higher point, there is a slight downward slope that leads

into a bigger space; then a few meters after, the gallery bifurcates again. There is also a very narrow conduct on the left and a gallery separated, in the central part, by a limestone slab, which creates two conducts that lead into the final area of topographic unit one. None of these last spaces have decoration. The panel is located in the larger space of the gallery. It can be transited quite easily walking upright in the first part and going down the slope, but this might have changed due to the modifications.

Some modifications took place in this part of the cave. The first part of the gallery has three stairs that help to go up the sloped area, once reached the uppermost part. It seems the space would have been very limited since a very extensive excavation took place lowering down about 1 m of sediment in the slope and the wider area of the gallery for about 40-50 cm.

The gallery is about 1,2 m at its widest point by 5,4 m long going until the next bifurcation; it starts in the same direction as the main gallery, but quickly changes its orientation taking a SE direction. No archaeological remains were found in this unit and, due to the extensive changes in its morphology, probably any existing rests were removed and have been lost.

Topographic unit 3 can be characterized, in general, as an open space since it is about 3,7 square meters but the panel is quite restricted, not allowing as many people around them.

Panel 1

The panel is located in the gallery that constitutes topographic unit 3, in one of the widest areas of the unit. It is positioned high on the wall nowadays, but if we consider the excavation that took place, it was traced at a medium height. It comprises a single, figurative, graphic unit. The vertical distance to the floor is 206 cm, 160 cm considering the excavation. The rock surface is grey limestone with abundant holes; it is sinuous where the depiction was positioned, but the panel is positioned in a concavity; it is hard and smooth. The morphology of the floor below the panel is unknown due to the extensive changes that took place in the topographic unit.

The single depiction of the panel is an incomplete zoomorphic figure; its shape, nonetheless, points towards an equidae representation and we classified it as a horse because of the shape of the mane. Only the upper part, without a head, was depicted. The technique used to execute it was drawing with red pigment; the means are digital stamping, the dots are intersecting or superimposed in the mane area, where there are probably two rows. On the hind quarters, the dots are more sparse and separated leaving a blank space in-between. The position the artist had to acquire to draw the figure was probably upright given the most probable height from the depiction to the floor; unfortunately, we do not know the exact morphology of the area immediately before the panel.

The access probably was easy but, given the modifications, we are not sure, because it might have required crouching down or even walking on the knees in the access to the unit. Visibility is excellent once reached the wider area of the gallery. The depiction is big, and its colour stands out against the rock surface. Nonetheless, the general lack of space makes the maximum visualization area and the point of optimal visualization quite reduced: the first one is only 1 square meter, meaning 2 or 3 people at most, and the second one is limited to a single person in front of it (Fig. 13.17).

8. Chronology

The first chronological attribution of Covalanas is the one included in the 1911 monography

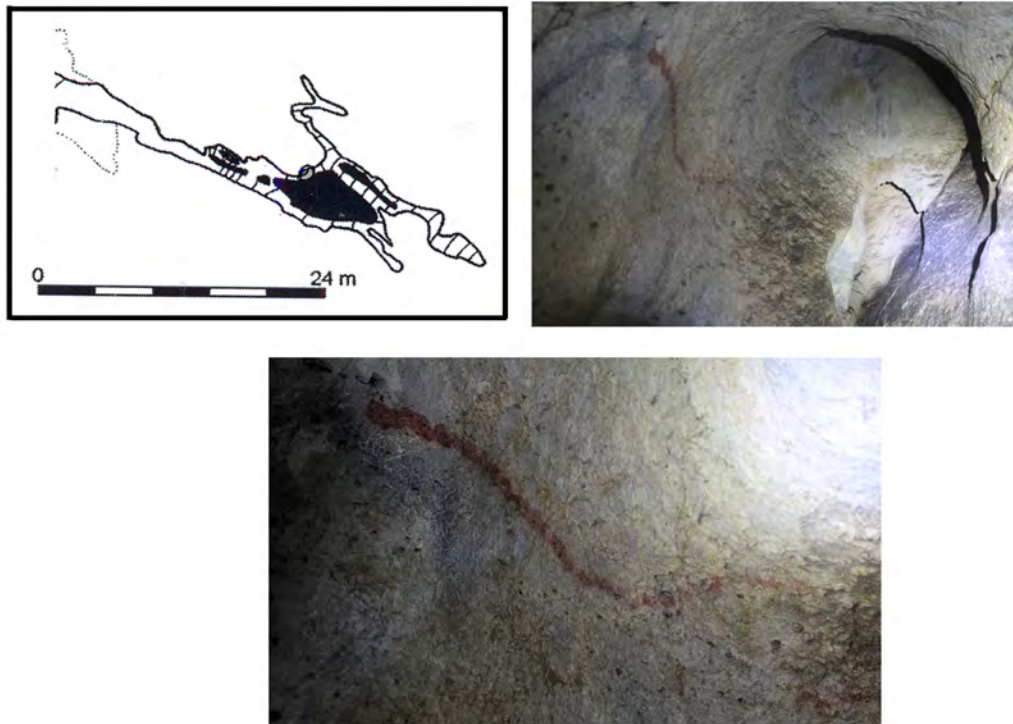


Figure 13.17. Panel 1. Location, general view and depiction

(ALCALDE DEL RÍO ET AL., 1911, p. 211). In the scheme proposed, they include the cave in the Second Phase, comparing it with the caves of La Haza, Pindal, Salitre and El Castillo, due to a similar style and, in some cases, technique. The next in-depth chronological analysis is by Moure et al. (1990). They make clear the lack of solid arguments to date the depictions but, however, make a proposal. The first idea they remark is the impression of synchrony of the cave's depictions from a spatial, topographical, technical and stylistic points of view. They conclude that the cave gives the impression of having been executed in a short period of time, if not a single moment. The chronological frame they suggest is an intermediate moment of Leroi-Gourhan's Style III, the same they propose for La Haza and Arenaza caves. Nonetheless, in Covalanas the depictions include interior fillings that were also depicted in La Pasiega A, which has been considered more evolved than the previous examples. Style III has been linked with the Solutrean and up until the end of the lower Magdalenian (From 20k BP to 14k BP).

García-Díez and Eguizabal (2003) also express the lack of solid arguments to date the figures and the further difficulty of dating them in a given period. They discard the possibility that the depictions pertain to Style IV due to the superimposition of figures of that style in Llonín and La Pasiega B, which would mean the ensemble would be contemporary or older than the final Solutrean and the lower Magdalenian. Considering also that the red depictions are below the engravings of Altamira-El Castillo type hinds, which are dated clearly in the Lower Magdalenian, the assemblage of Covalanas could be considered Premagdalenian.

The cave of Covalanas has never been closed after the Palaeolithic and, pondering other arguments we will elaborate hereafter, the cave has been used during different periods of time in the Middle Ages and probably by shepherds quite recently. As far as we know, none of the depictions have been covered by sediments that have been dated, the extraction of sediments during the nineteen fifties took place with a very basic archaeological control and

the deposit has been, at least partially, destroyed; no depictions appeared in the area that was excavated.

Some of the depictions have calcite deposits over them, one was dated by the U Series method, though the result only allows confirming the authenticity of the depictions since it dates from the Iron Ages (Table-Annex). Other methods cannot date the red depictions, but the black tracks in the first part of the cave were sampled to date by C14 AMS, obtaining a result that dates back to the Middle Ages (Table-Annex).

Regretfully, the lack of arguments means that we have to rely on style to approach the chronology of Covalanas. García-Díez and Eguizabal (2003) analysed the superimpositions in the assemblage; only one has been documented in figures 4.7 and 4.8 but the deficient preservation does not allow determining which one was executed first. The rest of the graphic units are closely juxtaposed but never intersecting or superimposing.

Taking into account the style of the hinds, they depict very similar stylistic traits: ears arranged in a V-shape or parallel ears; triangular head, in general closed, but also open in some cases; long and extended neck, in some cases with laryngeal prominence; painted interior by washes, limited to the head and neck area; quartering between the cervical and ventral line or in the scapular area. In all cases, the figures were executed with the same technique: drawing by digital stamping. The horses and the aurochs do not have parallelisms, but some of them have the same characteristics we see in the hinds ensemble, such as quartering in the scapular area and the same technique. They also have a common feature: the broadened maxilla that appears both in the horse 4.12 and in the aurochs 5.20. The details are in all cases reduced to the depiction of the eye and in one or two cases the ventral line or the legs.

In conclusion, the style of most of the depictions is very similar, both in the hind ensemble and in relation to other depictions. As previous authors already expressed, we also consider that the ensemble has a very low internal variability. However, it is impossible to discern if the ensemble was executed in one or several phases. There are two possibilities: that it was executed over a long period of time in which the variability is very low or in a short period of time in cultural terms.

At this point we can only draw an exterior, portable art, parallelism with a secure date: the Antoliñako-koba pebble (AGUIRRE, 2007; GONZÁLEZ-SAINZ & AGUIRRE, 2011) depicts a hind with very similar stylistic traits to those of the painted hinds: straight parallel ears, triangular head and the presence of a laryngeal prominence. This engraved pebble has been dated in a Gravettian context that has yielded two dates: 31,347–30,853 calBP and 31,156–30,650 calBP (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2012a, 2012b, 2015).

In conclusion, Covalanas cave art ensemble has a style that has traditionally been linked with a Premagdalenian phase. The synchrony of the ensemble, from a cultural point of view, seems almost unquestionable due to the homogeneity of the figurative assemblage. However, at this point we have no arguments to be more specific other than a broad Premagdalenian phase.

9. Summary

The ensemble of Covalanas is mainly positioned in the gallery, starting already in the dark part of the cave at 37,3 m from the entrance. After two simple panels with a non-figurative graphic unit starts a dense ensemble of figurative units placed on both walls. Then, about 7 m from the beginning of the figurative ensemble of topographic unit 1, is the entrance point to topographic unit 2, which is a parallel alcove where several depictions were traced

on both walls. Topographic unit 1 continues in the main gallery until it bifurcates; after that point, it continues, as it narrows down with several panels, all constituted by non-figurative graphic units. A very narrow gallery opens up on the left side of the bifurcation constituting topographic unit 3; in this gallery there is only one graphic unit in a single panel and continues without any decoration.

The lighting in all topographic units has to be, in all cases, artificial, since the entrance is far. Most of the graphic units are positioned in the main path of the cave (TU1); all of the ones placed in topographic unit 2 and 3 have fewer depictions –ten units in TU2 and one unit in TU3–, whose location can be classified as secondary. All the topographic units can be characterized as open since all of them can hold three or more people at the same time; nonetheless, we have to put it in context. Topographic unit 1 is very big, but the spaces in front of the panels do not allow many people around; from panel 7 onwards, the space around the panels is restricted; however, as a whole, this unit can still be considered open. On the other hand, topographic units 2 and 3 are very restricted regarding space, and, only with all their surfaces, they can hold more than three people who would prevent the visualization of the panel. Thus, the purpose is lost so they are, in fact, restricted spaces.

The panels are distributed on the walls with only one exception, namely panel I.10, located in the ceiling. Once reached the point where panel 3 is positioned, the decoration is almost continuous and the automatic circulation to see the figures happens from the entrance: first panel 3, followed by 5, 4 and 6. In front of panel 4 is the entrance to topographic unit 2, which can be overlooked if the visitor does not know it is there. The same happens with panels 7 to 10 and topographic unit 3; since the gallery narrows down so much, their visualization might be conditioned by the knowledge of the cave. Going back towards the entrance, the panels



Figure 13.18. Transit and itinerary (modified from GARCÍA-DIEZ, EGUIZABAL, 2003)

that are facing the gallery are less prominent but can also be seen in both ways.

Transit through the gallery can be characterized as very comfortable, but need a couple of explanations: we do not know the exact morphology of the entrance. The works during the 1950s changed the vestibular area with the added difficulty of reconstructing the possible sedimentation that occurred after the Palaeolithic. This part, according to Alcalde del Río et al., was more restricted and possibly had to be transited leaning forward or crouching. Once reached what we have called the “false chamber”, the modifications are limited to a light transit rectification, and, thus, the area where most of the ensemble is located remains the same. The entire central gallery can be transited walking upright. Also, the entrance to topographic unit 2 can be done in an upright position; then, to execute panel 1 and trace and see panel 3 it is necessary to climb the ledge, which is about 1,25 cm high. For panels 7 to 12 of topographic unit 1, it is possible to transit walking upright, but it is a very narrow space that does not allow many movements. Regarding topographic unit 3, the access was, once again, changed, and we do not know exactly how it was, but once in front of panel 1, it is possible to stand upright. In general Covalanas and all its decorated areas can be considered comfortable to transit.

Panels I.1, I.2, and III.1 are isolated, but the rest of the panels are juxtaposed to one another. Panels I.1, I.2, I.7, I.8, I.11, I.12, II.2, III.1, are formed by a single isolated depiction, in all cases, but one –II.2– is made of non-figurative units. Two or more graphic units compose the rest of the panels. The most frequent relation between graphic units is a narrow juxtaposition, which appears in panels I.3, I.4, I.5, I.6, II.1, II.3, or a wide juxtaposition appears in panels at the end of topographic unit 1 (I.9 and I.10). Intersection only appears in depictions I.4.7 and 8 (Fig. 13.18).

In Covalanas, the rock surface used for the panels is limestone (n=44). Only one depiction is partially positioned over calcite covering. The disposition of the graphic units in relation to the floor is vertical in most cases (90,9%, n=40). However, in three cases, it is subvertical (6,8%), and only one graphic unit is in a horizontal position, the ceiling, (2,3%). The colour varies between grey (52,3%) and yellow (45,5%). Only in one case, it is white (2,3%). Rock texture is, in general, smooth (n=39, 88,6), despite the abundant crevices present in the rock surface. Only in five cases (11,4%), it can be considered coarse. The preferred rock shape is, in general, flat (56,8%), but it is sinuous in eleven cases (25%), concave in six (13,6%) and convex in two cases (4,5%). The rock is characterized, as we previously mentioned, by crevices that appear clearly in 30 cases out of 44 (68,2%). In 10 cases, the presence of small holes is more important than the crevices (22,7%) and, finally, in four cases, there are no remarkable features on the rock surface (Fig. 13.19).

The vertical distance from the graphic units to the floor ranges between 80 cm and 220 cm. The most frequent is the range between 130 and 220 cm. These heights imply that the artist(s) would have been in an upright position (n=23, 53,5%), while drawing. This position is closely followed by leaning forward (n=19, 43,2%) and, finally, a sitting, crouching, kneeling position is most probable in two cases (4,5%). Visualization position is limited to two positions, either upright, which is the most frequent, in 32 cases, i.e. 72,73%, and leaning forward, in 12 cases, i.e. 27,27% (Fig. 13.20).

Regarding the theme, the most frequent are the cervidae ensemble, with 19 depictions of hinds (43,2%), followed by colorant concentrations (n=10, 22,7%) and signs in general (n=8, 18,2%) with various categories as dots, quadrilateral signs, line ensembles, and a triangle. The line category has four graphic units (9,1%) and the bovinæ –aurochs– and equidae –horse– are represented by two and one case, respectively (4,5% and 2,3%) (Fig. 13.22).

Rock Type	Total	Percentage
Limestone	44	100
Total general	44	100

Rock Colour	Total	Percentage
Grey	23	52,3
White	1	2,3
Yellow	20	45,5
Total general	44	100

Rock Shape	Total	Percentage
Concave	6	13,6
Convex	2	4,5
Flat	25	56,8
Sinuuous	11	25,0
Total general	44	100

Rock Disposition	Total	Percentage
Horizontal	1	2,3
Subvertical	3	6,8
Vertical	40	90,9
Total general	44	100

Rock Characteristics	Total	Percentage
Crevices	30	68,2
Holes	10	22,7
None	4	9,1
Total general	44	100

Rock Texture	Total	Percentage
Coarse	5	11,4
Smooth	39	88,6
Total general	44	100

Figure 13.19. Rock surface

The technique is, in all cases, drawing with red pigment, but the means vary. The most frequent is digital, in 27 cases (61,4%). Pigment pencil was used in four cases (9,1%). In 13 cases, due to preservation issues, the means are unknown (29,5%). In general, the figures were executed with a simple outline (n=28, 63,3%) but flat washes of paint were used in 16 cases (36,4%) (Fig. 13.23). Representation format is indeterminable in the non-figurative ensemble (50%). For the figurative ensemble, the most frequent is the representation of the whole figure (n=12, 27,3%) followed by the upper part (n=6, 13,6%), the head (n=3, 6,8%) and, finally, the frontal part, in one case (2,3%) (Fig. 13.21). The size of the depictions is either medium or small, in 19 and 18 graphic units, respectively (43,2% and 40%), but big and very big are also in occurrence, in four and three cases, respectively (9,1% and 6,8%) (Fig. 13.21). Without taking into account the non-figurative ensemble, levelling is mostly 90° (34,1%, n=15), followed by 45° in five cases (11,4%) and 0° in only two cases (4,5%). Orientation is mostly left (n=15, 34,1%), followed by right (n=6, 13,6%), and interior, in only one case (2,3%).

Only a few depictions of Covalanas were executed taking into account the shape and form of the rock surface. Partial and total frame appear in two cases each (4,5%). In other two depictions, there is rock incorporation, one on the complete aurochs, and one in a hind: in both cases, the rock surface substitutes the part in question (4,5%) (Fig. 13.24).

The area of maximum visualization of the different panels ranges between 7,7 square meters and 0,5 square meters. Four panels can be seen by between ten and fourteen people at the same time –I.2, I.1, I.4, I.5–. These are highly visible panels, but the general lack of space limits their capacity. Between ten and five people can watch panels I.6 and I.3, and the rest of the panels –I.7, I.8, I.9, I.10, I.11, I.12, II.1, II.2, III.2– can be seen by less than five people, at the same time. Point of optimal visualization is much more restricted: the maximum, at the same time, is three people for panel I.4; the rest can be seen optimally by one or two people (Fig. 13.26).

Floor Height	Total	Percentage
▼ Leaning	19	43,2
80	1	
84	1	
90	2	
95	1	
97	1	
100	1	
106	1	
107	1	
110	3	
115	2	
120	2	
127	1	
130	1	
150	1	
▼ Sitting/Crouched/Kneeled	2	4,5
65	1	
80	1	
▼ Upright	23	52,3
130	1	
135	1	
136	1	
140	2	
144	1	
152	2	
153	1	
160	4	
161	1	
165	1	
170	1	
173	1	
190	2	
200	1	
205	1	
210	1	
220	1	
Total general	44	100,0

Figure 13.20. Height to the floor (left)

Size	Total	Percentage
Big	4	9,1
Medium	19	43,2
Small	18	40,9
Very big	3	6,8
Total general	44	100

Figure 13.21. Size

Theme	Total	Percentage
▼ Bovinae	2	4,5
Aurochs	2	4,5
▼ Cervidae	19	43,2
Hind	19	43,2
▼ Colorant concentration	10	22,7
Indeterminable	10	22,7
▼ Equidae	1	2,3
Horse	1	2,3
▼ Line	4	9,1
Line	1	2,3
Line ensemble	3	6,8
▼ Sign	8	18,2
Dot(s)	3	6,8
Line ensemble	1	2,3
Other	1	2,3
Quadrilateral	2	4,5
Triangle	1	2,3
Total general	44	100

Figure 13.22. Theme

Technique	▼ Red Painted	Simple outline	Total Red	Total general	Percentage
▼ Draw		16	28	44	100
Colorant pencil			4	4	9,1
Digital		5	22	27	61,4
Unknown		11	2	13	29,5
Total general		16	28	44	100
Percentage		36,4	63,6	100	100

Figure 13.23. Technique

Rock Incorporation	Frame			Total general	Percentage
	None	Partial	Total		
None	38	2	2	42	95,5
Sustitution	2			2	4,5
Total general	40	2	2	44	100
Percentage	90,9	4,5	4,5	100	

Figure 13.24. Frame and rock incorporation

Visualization Position	Artist Position			Total general	Percentage
	Leaning	Sitting/Crouched/Kneeled	Upright		
Leaning	10		1	11	27,27
Upright	9		22	31	72,73
Total general	19		23	44	100
Percentage	43,2		52,3	100	

Figure 13.25. Visualization position versus artist position

Cueva de Pondra

Pondra Cave

Ramales de la Victoria (Cantabria)

1. Localización geográfica	545
2. Descripción de la cavidad y geología	545
3. Historiografía y modificaciones espaciales	547
4. Evidencias arqueológicas	548
5. Fieldwork.....	549
6. Description of the rock art ensemble	549
7. Chronology.....	557
8. Summary.....	558

1. Localización geográfica

La cueva de Pondra se localiza junto a Venta Laperra, situada en el límite entre las comunidades de País Vasco y Cantabria, y Pondra, ambas depende de el municipio de Ramales de la Victoria. Sus bocas se abren en la ladera SO de las Peñas del Ranero, con una orientación O y S; sus coordenadas UTM son, según el Datum 89, Huso 30 X=467.755 Y=4.789.368 y su altitud sobre el nivel del mar es de unos 200 m (Fig 14.1).

El acceso actual a la cavidad se hace desde el núcleo de Venta Laperra, situado junto a la carretera CA-150 en el punto kilométrico 596. Desde la Venta se puede ver la gran boca de la cueva de Venta Laperra, que se encuentra al mismo nivel que las cuevas de El Arco y Pondra. Para llegar a Pondra hay que adentrarse en los prados que se sitúan frente a la misma (Fig 14.2); desde este punto hay que subir hasta la parte más alta de los prados y continuar bordeando el acantilado por senderos de cabras durante aproximadamente 550 m para alcanzar la boca de la cavidad. Dependiendo de la época del año hay mayor o menor vegetación por lo que el acceso puede ser más o menos sencillo.

El nombre de la cueva se debe a que cerca hay un pequeño núcleo de casas llamado Pondra. Además de esta cueva hay varias cavidades kársticas colmatadas, que junto a las cuevas de El Arco y las que se encuentran en el País Vasco –El Polvorín, Venta Laperra y El Rincón– reflejan la importante karstificación de la zona.

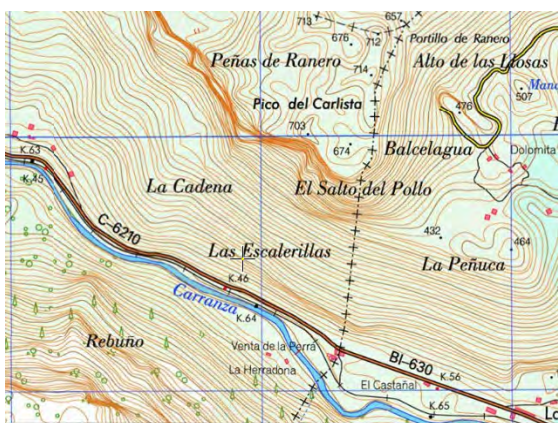


Figura 14.1. Localización de la cueva de Pondra (Ramales de la Victoria, Cantabria)



Figura 14.2. Entrada a la cueva de Pondra

2. Descripción de la cavidad y geología (Fig 14.3)

La cueva de Pondra se abre en la ladera SO de las Peñas de Ranero. Se trata de una antigua surgencia fósil (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001) localizada al mismo nivel que las cuevas de El Arco. Se trata de una cavidad de grandes dimensiones, bastante lineal con una direccionalidad E-O y aproximadamente 130 m de desarrollo. Cuenta con dos entradas, una de ellas de grandes dimensiones (11 m de longitud). Tras 64 m de recorrido se produce un hundimiento del suelo a un nivel inferior, generando una bajada y la aparición de testigos del antiguo nivel superior a ambos lados del suelo. A esta misma altura se produce un leve giro de la galería, que toma una dirección ligeramente NO durante aproximadamente 40 m. En este punto se hace especialmente patente el fenómeno que mencionamos previamente. Finalmente, a aproximadamente 110 m de la entrada, tras una pendiente bastante pronunciada en dirección ascendente, la galería principal se convierte en una pequeña sala que recupera el nivel inicial descendiendo significativamente la altura

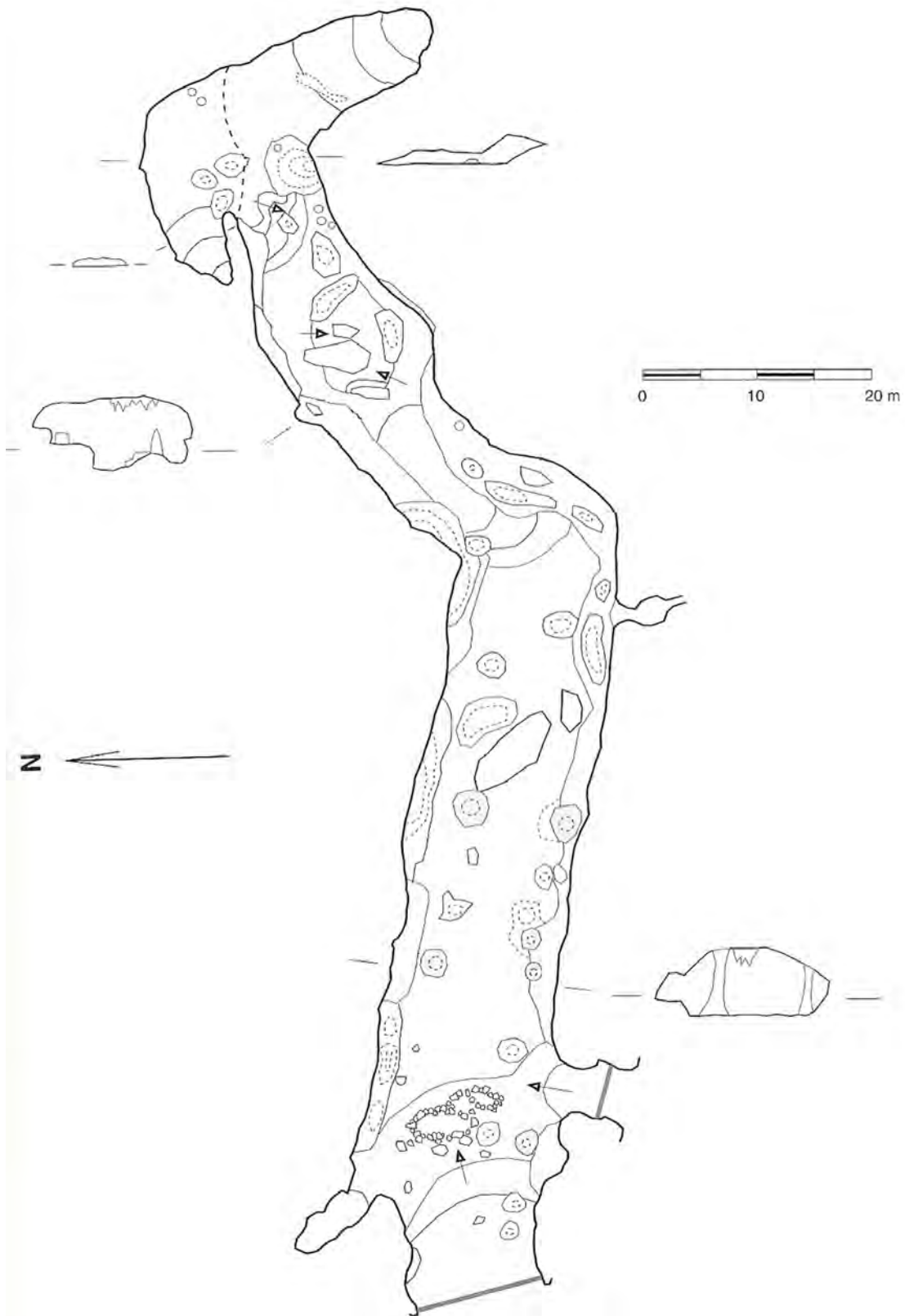


Figura 14.3. Topografía de la cueva de Pendra (modificado de GONZÁLEZ-SAINZ, 2001)

entre el suelo y el techo; esta sala tiene una forma alargada.

En general es una cavidad con abundantes reconstrucciones litoquímicas, especialmente en la zona final donde el suelo está compuesto por finas planchas estalagmíticas y gours. En la primera parte de la cavidad y la zona central aparecen grandes columnas parcialmente desplazadas por el hundimiento del suelo. A ambos lados aparecen bancas testigo del nivel superior por las que, en algunos casos, el tránsito interno de la cavidad es más sencillo dado que permite evitar el caos de bloques que generó el derrumbe del piso intermedio de la cavidad en el área central. La cronología de este hundimiento no ha sido datada; sin embargo, como ya hicieron notar GONZÁLEZ-SAINZ y SAN MIGUEL (2001), fue previo a la ejecución de las figuras dado una de ellas se encuentra en la parte inferior.

Geológicamente, las calizas en las que se formó la cueva de Pondra son del Cretácico inferior, más concretamente del Albiense y el Aptiense; en ellas la acción erosiva del agua generó una surgencia, hecho patente por la presencia de sedimentos con cantos rodados colgados en diferentes partes de la cueva y que desaparecieron en una posterior fase erosiva dejando únicamente los testigos cementados.

La parte anterior de la cavidad está parcialmente rellena por sedimentos combinados con excrementos de ovicápridos de cronología reciente. Además, el uso de éstos por parte de las comunidades vecinales próximas en los últimos tiempos es significativo dado que fueron vaciados para su uso como abono en terrenos próximos. La presencia de un yacimiento no puede ser demostrada por esta razón, aunque como veremos más adelante se hallaron algunos restos de diferentes épocas prehistóricas e históricas que demuestran el uso de la cavidad a lo largo de un amplio periodo de tiempo.

3. Historiografía y modificaciones espaciales

El descubrimiento de la cueva de Pondra se produce en 1983 en el marco del proyecto de prospecciones que el CAEAP (Colectivo para la Ampliación de Estudios de Arqueología Prehistórica) estaba llevando a cabo en Cantabria. En el valle de Carranza estas prospecciones fueron especialmente productivas pues encontraron en ambas laderas un total de 20 cavidades con yacimientos de habitación, yacimientos sepulcrales y varios conjuntos de arte parietal –El Arco A, B y C, Pondra y Morro del Horidillo– que se sumaban a los ya conocidos de Venta Laperra y Sotarriza-Covanegra (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 1997; MUÑOZ-FERNÁNDEZ ET AL., 1991). Poco después, miembros del CAEAP publicaron avances de los descubrimientos de las cavidades del desfiladero del Carranza, centrándose en los hallazgos arqueológicos más que en los parietales (BERMEJO, FERNÁNDEZ-ACEBO, GÓMEZ, MUÑOZ-FERNÁNDEZ, & SAN MIGUEL, 1987, p. 126; MUÑOZ-FERNÁNDEZ ET AL., 1991; SAN MIGUEL & GÓMEZ-ARZAMENA, 1992).

El estudio del arte parietal fue llevado a cabo por C. González Sainz y C. San Miguel dentro de un gran proyecto que abarcaba las cuevas del lado cantábrico en las que se habían descubierto evidencias con arte parietal. El trabajo de campo se llevó a cabo entre 1993 y 1996 (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2000). A partir de este estudio se amplió notablemente el número de representaciones conocidas –antes solo se conocía un trazo lineal rojo, quizás una línea cérvico-dorsal (SAN MIGUEL & GÓMEZ-ARZAMENA, 1992)–, se elaboró una topografía y se analizó cada una de las unidades gráficas de las que se elaboró un calco y se tomaron fotografías. Este estudio fue divulgado a través de varios medios, avances en general (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 1996, 1997), y constituyó el trabajo de tercer ciclo de C. San Miguel. Finalmente se publicó una monografía en la que se incluyó el estudio de Pondra; ésta incluye un detallado capítulo en el que se analizan las evidencias arqueológicas y las manifestaciones rupestres, de las que presentan un calco y una descripción detallada. Además, se hace un análisis preliminar sobre la cueva en el mismo capítulo y se valora, finalmente, en conjunto con el resto de cavidades del valle de

Carranza (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001).

En Pondra se ensayó la datación de costras calcílicas superpuestas a arte parietal mediante Termoluminiscencia (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001). Analizaremos en detalle estas dataciones en el apartado sobre cronología de la cavidad.

Por otro lado, el conjunto de Pondra aparece mencionado en algunos estudios de conjunto (ACDPS, 2010; GONZÁLEZ-SAINZ, 1999; PETROGNANI, 2009) y se ha estudiado en el marco de algunas tesis doctorales (GARATE, 2010; GARCÍA-DIEZ, 2002).

La extracción de tierras de la zona del vestíbulo de Pondra (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001) parece haber modificado la parte anterior de la cavidad y destruido, si es que existió, el yacimiento arqueológico y posiblemente la morfología del espacio de la primera unidad topográfica de representaciones.

4. Evidencias arqueológicas

Al igual que las cuevas de El Arco, en Pondra no se han llevado a cabo excavaciones arqueológicas; sin embargo, sí se ha hecho una prospección intensiva del suelo con el objetivo de localizar materiales arqueológicos. En este caso no se han encontrado catas antiguas pero sí se han extraído tierras del interior del vestíbulo para utilizarlas como abono (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001).

Los materiales fueron localizados en 1983 por el CAEAP (MUÑOZ-FERNÁNDEZ ET AL., 1991, p. 127) y por C. GONZÁLEZ SAINZ y C. SAN MIGUEL (2001). Se trata de una pequeña colección de materiales líticos y cerámicos recogidos en el vestíbulo y la primera parte de la cavidad. Además se han localizado algunos restos arqueológicos cementados en dos testigos del vestíbulo y en el sondeo que se hizo para instalar la verja en 1998 en el que se encontraron unas pocas lascas en un nivel prácticamente estéril (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001).

La colección de materiales, depositada en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria, es muy diversa. Está compuesta por algunos sílex, fragmentos cerámicos que podrían ser de la Prehistoria reciente e incluso alguno de cronología medieval y, finalmente, algunos restos de fauna.

No se puede descartar, por la presencia del arte parietal y por los escasos hallazgos arqueológicos, que existiese un yacimiento en la parte exterior de la cueva de Pondra que, o bien, no haya llegado hasta nuestros días (GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001) o bien no haya sido localizado hasta el día de hoy.

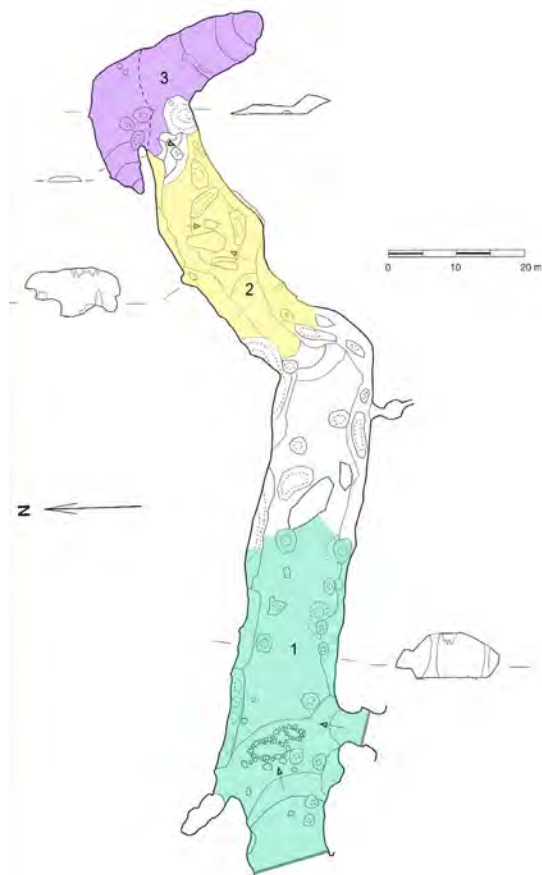


Figure 14.4. Topographic unit distribution (modified from GONZÁLEZ-SAINZ, 2001)

5. Fieldwork

Pondra cave was studied in 2013 during a single day in the course of approximately 8 hours. Fieldwork started documenting the entrance to the cave and the different possibilities to access. Following that we determined the topographic units of the cave and documented the graphic units of each panel. The limited time we had in the cave did not allow an exhaustive prospection; we based our work in the cave in González-Sainz and San Miguel's panels and graphic units limiting the intensive prospection to the panels where figures had been located previously.

6. Description of the rock art ensemble (Fig 14.4)

6.1. TOPOGRAPHIC UNIT 1

Constituted by the main gallery of the cave, the ensemble is located in the vestibular part of the cave the light from the south entrance still reaches up to the place where the panel is located. The access is easy once reached one of the entrances to the cave because it can be transited walking in an upright position from the south entrance. The itinerary is reduced to 23,1 m from the south entrance and 30 m from the west entrance. It is a fairly big gallery with 66,8 meters long in the same direction, after that point it slightly changes direction and also descends significantly, this is the reason we decided to consider only the first part of the gallery as topographic unit 1, its width is fairly consistent through the topographic unit and around is 14,5 m wide. The height is about 6m in the vestibular part. Sadly, the sediments located in this first part of the cave, heavily contaminated by caprid excrements, were extracted in order to utilize them as fertilizer nearby taking away the stratification and making difficult to ascertain the existence of an archaeological deposit. Some rests of this deposit can be seen in both sides of the vestibular part of the cave in which some archaeological remains are embedded. This extraction of sediments also changed the morphology, the floor must have been in some parts up to 60 cm higher in the first part.

Topographic unit 1 can be characterized as an open space since it is of considerable size, the available space in this first part of the gallery is more than 400 square meters. Also the presence of natural light and the favourable orientation of both entrances guarantees an easy transit without the aid of artificial lighting practically in all of the unit, it is also possible to go back to the entrance because both are visible even from the farther point of the unit.

Panel 1

Located in the left wall of the cave, a bit further away from the south entrance between a stalagmite column and a pendant that probably shielded the wall from the natural light allowing its conservation even in the state it is in nowadays. The panel is around 10 m long and it is distributed above a flowstone ledge. It is located in a wall at a high and medium height. The vertical distance from the graphic units to the floor ranges from 190 cm to around 130 cm, the panel comprises four graphic units and pigment rests that can be found less than 40 cm from the floor. Rock surface is grey limestone with black fossils and secondary calcite flowstones, nowadays it is very dry probably due to the fact that natural light reaches the panel, this also generated the presence of green moss-like colonies. It is in general polymorph and hard. The floor below the panel is a quite thick flowstone that was probably utilized as an elevation to create the depictions.

The general conservation is very poor due to the causes explained above, nowadays we were unable to single out any figurative representations, we delimited four graphic units because of the presence of more pigment concentration but there is red pigment distributed all over the panel. Technique is impossible to determine due to conservation issues. The position the artist(s) had to acquire to draw the depictions was upright from the flowstone just

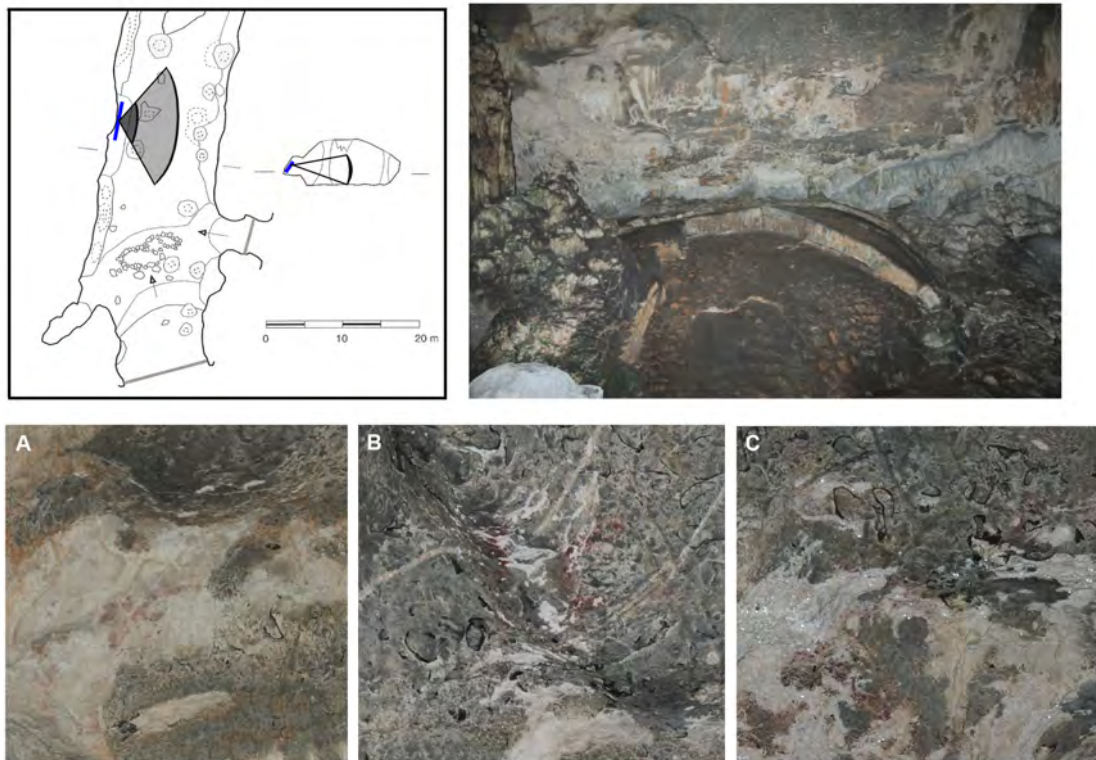


Fig. 14.5 Panel 1.1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2; C) 1.3

below the panel that creates a ledge. The access is easy, the same explained above for the topographic unit.

Visibility is nowadays very low due to conservation problems, it nonetheless would have been quite good when it was recently painted since it is located at a quite high point in relation to the floor of the gallery and it was also illuminated by natural lighting. The panel can be seen in an upright position in a very wide area in front of it. This area is around 60 square meters meaning more than 50 people could see it at the same time, point of optimal visualization is more restricted to the point between the column and the calcite pendant creating an area around 6,5 square meters meaning up to 13 people could see it optimally at the same time (Fig 14.5).

6.2. TOPOGRAPHIC UNIT 2

Located in the central part of the main gallery, at the point where it slightly deviates from the general direction and at the point where the collapse between levels is much more patent. We decided to single out both topographic units due to the changes in the lighting, the point where topographic unit 2 starts is where the natural light does not reach due to the change in direction of the main gallery. The panels are located in both sides of the unit, two at the higher level in the left side and the third at the lower one in the right side.

The characteristics of the gallery are very similar to those described for the previous topographic unit, it still has the same width, around 13 m at the widest point, and it is 29 m long. The height from the floor to the ceiling almost the same as in the previous topographic unit but the presence at the left side of the residual floor of the upper level creates a small space where the two first panels are located.

Itinerary to reach this part of the gallery can be characterized as easy since it can be done walking upright at every point, the easier way is through the sides since the central part is

mostly occupied by limestone blocks both from the floor ceiling collapses. This part of the gallery has quite big calcite formations specially columns, sometimes broken by geological processes. The itinerary to reach the topographic unit is 69,5 m from both entrances. The lighting in the gallery has to be artificial, after the point where the gallery turns it is also impossible to see the light from the entrances, thus to go back to the entrance artificial lighting is required at least to the point where the topographic unit starts.

No archaeological remains were located in this topographic unit and no spatial modifications took place.

Topographic unit 2 can be characterized as open since it can house, potentially, more than three people, nonetheless the location of panels one and two are quite small.

Panel 1

Located in the left side of the gallery, in the upper level residual part and thus located in a small chamber-like space that can be separated from the rest of the gallery due to its height in relation to the floor on the central part. The panel is placed in a limestone pendant that does not reach the floor where the depictions are positioned. It is slightly oblique in relation to the floor; located at a medium height, the vertical distance from the units to the floor ranges between 180 and 147 cm; four graphic units, both figurative and non-figurative, compose the panel. The rock surface that constitutes the panel is primarily decalcification clay, covered by a mesh-like calcite formation, secondary to the engraving and possibly primary (could constitute the base) for the red line. It is in general sinuous, grey in tone with some black fossils, conservation is poor due to the presence of green colonies. The floor below the panel is mostly flat composed by limestone.

On the left side there is an engraving of a cervidae (2.1.1) intersected with a red line (2.1.2) and a horse (2.1.3) and finally, about 50 cm to the right the rear quarters of an undeterminable quadruped (2.1.4). Technique for the figurative units is engraving, by unknown means since the rock surface has decalcified after it was traced making the determination difficult, for the line the specific technique is also difficult to determine due to conservation issues. The position the artist(s) had to acquire to engrave and draw the depictions was upright maybe slightly leaning forward for the first two.

The access to this panel requires climbing to the slightly upper level from the central part of the gallery it is, nonetheless, quite easy.

Visibility is low due to conservation issues but also because of the technique used and the location out of the main itinerary. All of them can be observed in an upright position once reached the space where they are located. Area of maximum visualization and point of optimal view are in this case the same due to the lack of space in front of the depictions, it is reduced to 1,5 square meters meaning 3 people at most at the same time (Fig 14.6).

Panel 2

Located in front of the previous panel, in the same upper level but separated from it by a limestone block that creates almost a small chamber. Despite of the proximity with the previous panel, to access it is necessary to go back to the central part of the gallery and climb back to the residual upper level through the collapsed blocks. This space is quite restricted in size and also in height, only being possible to stand leaning forward. The panel is located in a wall, the vertical height from the graphic units to the floor ranges from 165 cm to 100 cm. Four graphic units both figurative and non-figurative compose the panel. The rock surface is a thick calcite covering of the cave limestone that is in a deficient conservation condition because it has peeled off in some places; sometimes before the depiction was traced and sometimes probably after, it is in general yellowish in colour, sinuous. The floor below the panel is limestone flat in general.

The central part of the frieze is where the figurative units were traced, 2.2.6 is a hind,

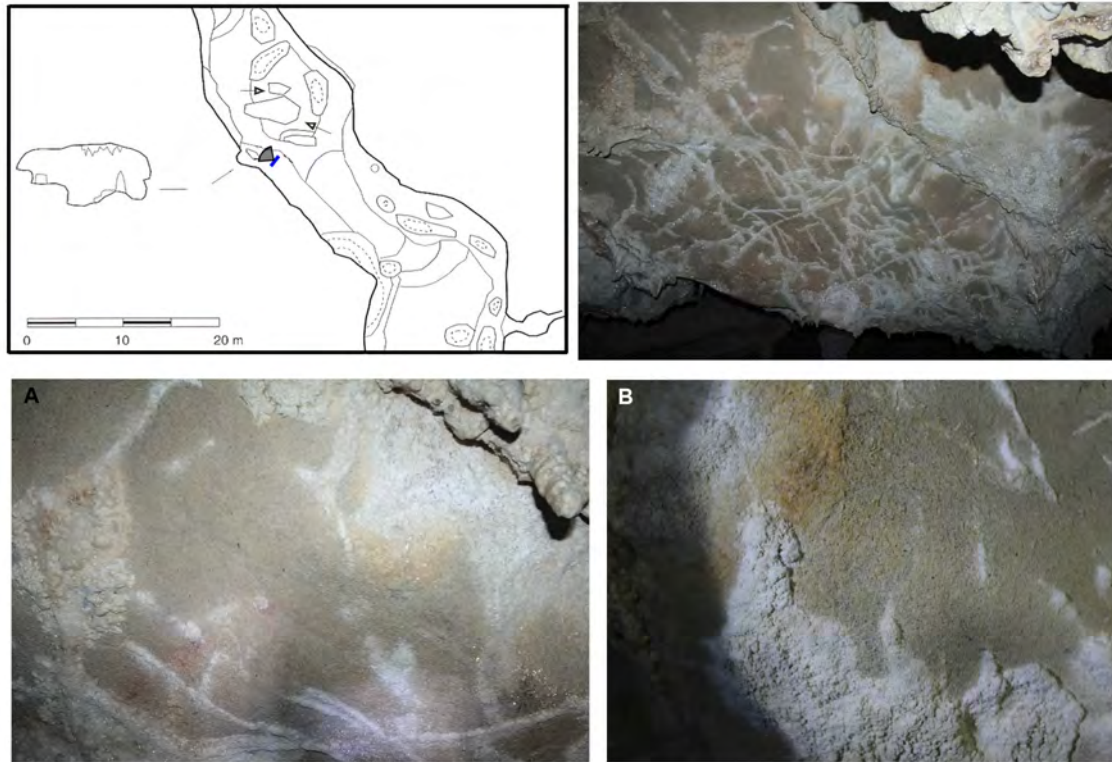


Figure 14.6. Panel 2.1. Location, general view and depictions: A) 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3; B) 2.1.4

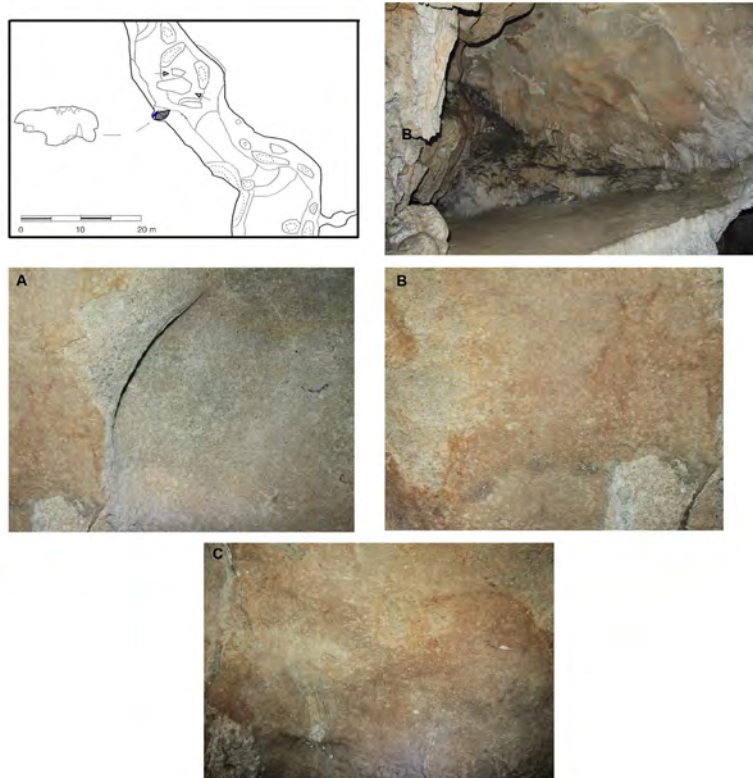


Fig. 14.7. Panel 2.2. Location, general view and depictions: A) 2.2.5 B) 2.2.6 C) 2.2.7

probably represented fully originally, the rear quarters have disappeared, opposed to the rear 2.2.7 is an undeterminable quadruped, the head has either disappeared or was never drawn. Technique for both of them is quite difficult to determine, they were both drawn with yellow pigment and painted in the interior but the means are unknown. Around these representations non-figurative engravings were traced, both line ensembles (2.2.5 and 2.2.8) very shallow, traced by incision with a sharp object. The position the artist(s) had to acquire varies, most of the panel was probably traced sitting down but it can be done also leaning forward, last depiction (8) was definitely traced standing and leaning forward.

Visibility is low due to conservation reasons, nonetheless the location of the panel requires to the observer to enter the small space where the panel is, it is impossible to see them from the main gallery restricting the viewing point to immediately in front of it, because of this, in this case, area of maximum visualization and point of optimal view is the same and around 1 square meter, meaning only two people could see it at the same time (Fig 14.7).

Panel 3

Located in the main gallery, at the lowest point of the collapse, in the right side of the main itinerary. The single graphic unit that composes this panel is located at quite a low point in the wall, the vertical distance from it to the floor is 96 cm. Rock surface is yellow calcite covered by secondary calcite formations with a mesh-like composition, much like the ones on panel 1. It is in general convex but the surface is polymorph and coarse. The floor below the panel is a slope in downward direction, it is composed by sediments and around it there are many limestone blocks due to the collapse of the gallery. In this area there are also numerous columns, some broken due to geological processes.

The single depiction (2.3.9) that composes the panel is the representation of a deer, just the head, the start of the cervical-dorsal line and the chest. Technique is, apparently red pigment

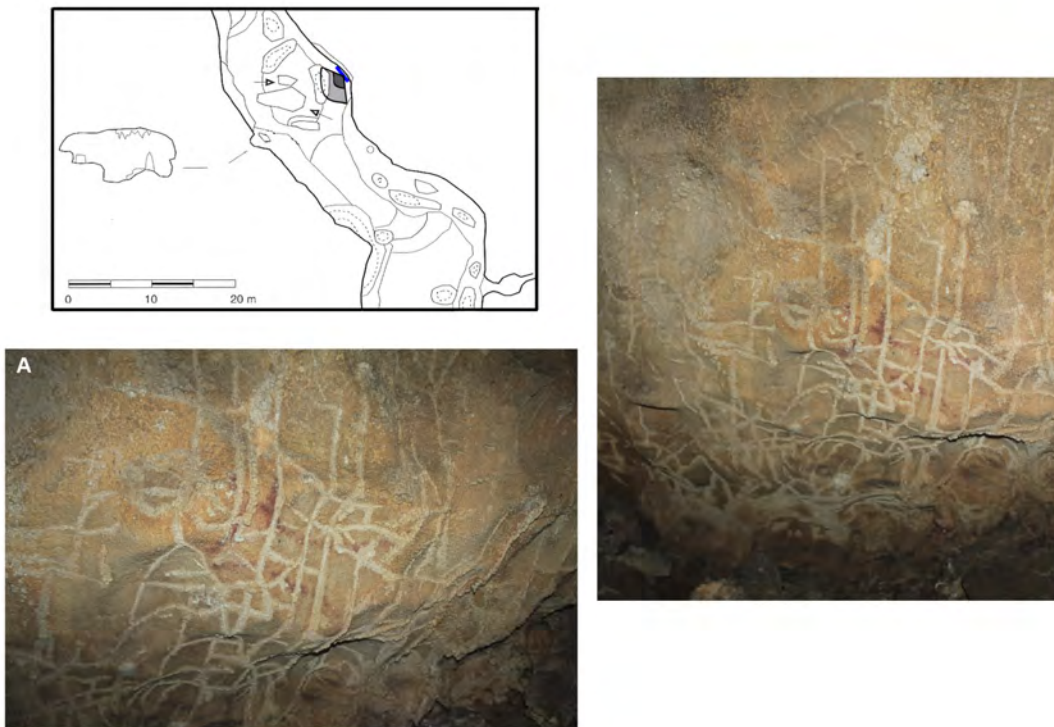


Fig. 14.8. Panel 2.3. Location, general view and depiction.

pencil with a single outline. The position the artist had to acquire to draw it was probably leaning forward or crouching. The access to this unit is easy and it is located in the main path. Visibility is medium-low due to the location in a low point of the wall, the depiction is nonetheless quite visible, its size is medium and it is located in the main path inside of the cave, also the path, due to the presence of the collapse is not very wide meaning it would have been easy to see passing by. On the other hand, the mentioned lack of space makes the maximum area of visualization quite restricted even though it is in the main gallery; it is around 6,3 square meters meaning up to 12 people at the same time, point of optimal visualization is restricted to 2 square meters meaning four people at most (Fig 14.8).

6.3. TOPOGRAPHIC UNIT 3

Located at the terminal part of the cave, it is a chamber at the end of the main gallery; its dimensions are much more reduced specially the height. This is because in this part the collapse did not take place, making the space much more constricted. To reach this topographic unit it is only necessary to progress through the main gallery, cross the collapsed part and go up, all this can be done without any difficulty walking in an upright position; once reached the higher point the ceiling descends considerably making impossible to continue walking and it is necessary to crouch or kneel down, the central part constitutes the access to the point where both panels are located, the first one on the left side and the second in the right. The transit through the first one can be done at first on the knees but the part where some of the graphic units are positioned requires crawling either on the back or over the stomach. Panel two is separated from the central part by small calcite columns, to get to there it is also necessary to kneel down. Nonetheless, the progression to this unit and inside of it can be characterized as easy; the itinerary is 108 m long.

The small chamber that constitutes the topographic unit is 28,6m long by 8,9 m wide that gradually becomes smaller on either side. The height of the ceiling is the most characteristic part of this chamber, around 2 meters in the entrance point, it descends just after; in both side chambers it is at most 1 m and it decreases progressively. A very distinctive trait of this part of the cave is the fact that it is composed of calcite, both the floors, formed by shallow layers. No archaeological remains were found in this topographic unit and no recent spatial modifications took place.

Topographic unit 3 can be characterized as an open space since it is around 260 square meters in total, nonetheless the fact that it is impossible to stand up or sit down in it makes difficult to harbour many people since they would have had to lay down on the floor, also, the fact that the depictions are located in the ceiling requires to move through the unit crawling.

Panel 1

Located in the left side of the chamber, separated from the main part by small calcite columns. The depictions are located at a low height in the ceiling, the vertical distance from the depictions to the floor ranges between 103 cm and 45 cm. The panel comprises seven graphic units, most of them non-figurative, only one figurative. Rock surface is in all cases a calcite layer over the limestone, which is white in colour; some parts of it are deteriorated by green colonies. The panel is in general sinuous due to its big size, but it is mostly smooth and hard. The floor below the panel is mostly flat, it has a very slight pendant in an upward direction.

Most of the graphic units of the panel are simple colorant concentrations of various sizes, in general small and deficiently preserved due to geological processes, these are units 1.2, 1.3, 1.5, 1.6 and 1.7, technique is difficult to determine due to conservation issues, all of them were painted in red pigment, distributed all over the central and the deep part of the chamber. Unit 1.1 is also non figurative, a red pigment line, traced with a pencil quite straight on the right and incurved in the left final side located beside the entrance. Finally, the only figurative



Fig. 14.9. Panel 3.1. Location, general view and depictions: A) 1.1; B) 1.2; C) 1.4; D) 1.5; E) 1.7

depiction is the small head of a horse (1.4), traced in yellow pigment with a single outline, well conserved it seems only the head was depicted, it is located in the central part of the left side chamber. The position the artist(s) had to acquire was lying down in all cases due to the lack of space, in the case of the line possibly propping him or herself up on the elbow. The access, as explained above, requires kneeling down to enter and then crawl on the floor. Visibility is low-medium, it is possible to see most of the graphic units laying down in the central part of the chamber, nonetheless to see all of them properly it is necessary to crawl below each of the graphic units limiting the point of optimal visualization to a single person at a time. Area of maximum visualization is quite restricted since the only position that allows seeing all the panel is in the central part, meaning at most two people lying down (Fig 14.9).

Panel 2

Located in the right side of the chamber, to access it is necessary to go through small columns and due to the height of the ceiling kneeling down is mandatory. The panel is positioned in the ceiling in the other side of the columns that constitute the access, this means it can only be seen once entered. The vertical distance from the single graphic unit that composes the panel to the floor is 82 cm. Rock surface is a calcite layer over the limestone, white in colour, smooth and flat. The floor below the panel is has an upward direction from the entrance, but the location of the depictions allows sitting down in this first part.

The single depiction (3.2.8) is a non-figurative yellow line ensemble, it is very poorly preserved and we cannot discard that it was once a figurative depiction. Technique is also difficult to establish. The position the artist had to acquire to draw this single graphic unit was either sitting down on the floor or half lying down.

Visibility is low and very limited to the point below the panel, because of its location the area of maximum visualization and point of optimal view are the same and are limited to the point just in front of the panel meaning only one person optimally, possibly two could fit without that optimal view in a sitting or semi-lying down position (Fig 14.10).



Fig. 14.10. Panel 3.2. Location, general view and depiction.

7. Chronology

Pondra's cave art was classified by GONZÁLEZ-SAINZ y SAN MIGUEL (2001) as style III of Leroi-Gourhan because of their style and morphological conventions, the use of similar techniques to those utilized in Peña de Candamo, La Pasiega C, El Castillo, El Pendo, la Galería inferior de La Garma etc. points to premagdalenian phases. They consider the ensemble synchronic, at least apparently; the presence of a red line under a calcitic formation and an engraving superimposed to both could mean it is a diachronic ensemble older than style III.

The cave has remained open since the upper Palaeolithic meaning it is impossible to use its closure as a chronological argument. No archaeological deposits have covered the depictions and the fauna represented does not allow a chronological evaluation.

Pondra was one of the first caves to be dated by thermoluminescence; it was selected due to the presence of calcite formations both over and under the depictions. Two panels were selected for this purpose, panel 2.1 depictions 1 and 2 (depictions 8 and 9 in GONZÁLEZ-SAINZ and SAN MIGUEL, 2001) and panel 2.3, depiction 1 (depiction 16 in GONZÁLEZ-SAINZ and SAN MIGUEL, 2001), two samples were taken for each one.

The results for the dates obtained for panel 2.1 are both for calcite formations overlying the depictions, MAD-2056 underlies the figurative depiction and overlies the red line, the result is 35.740 ± 4730 years meaning the red line is older than 26.290 years and the deer is younger than that. The second date (MAD-2057: 22.595 ± 2.338) overlies the deer meaning it is older than 17.919 years, combining both dates the deer would have been traced in a period between 40.470 and 17.910 years. In this case we have doubts about the stratification of units 2.1.1 and 2.1.2; due to conservation problems we are not certain of the relation between them.

For panel 2.3 also two results were published, one post quem and one ante quem. The post quem was taken from the calcite layer that constitutes the base of the panel, the result -32.946 ± 3440 years (MAD-2059)– would point it was traced after 39.626 years. The ante quem date (MAD-2058) resulted in 26.972 ± 2747 years meaning it was drawn before 21.478 years.

We already expressed doubts about the real relation between the calcite formation and the depictions since the samples, in order to avoid damage, were taken centimetres from the graphic units (OCHOA & GARCÍA-DIEZ, 2014).

Taking morphological and stylistic analysis into account we can consider two different ensembles. First, there are two engraved figurative depictions in the same panel, a cervid with a very sinuous cervico-dorsal line, open nose/mouth, lack of detailing, and very little developed horns. Beside this depiction there is an indeterminable quadruped traced with a very similar technique but its features are not characteristic enough to analyse from a stylistic point of view.

The drawn and painted depictions are four, two hinds, a deer and a horse. The two hinds are very similar from a technical and a stylistic point of view and, thus, probably traced at the same time, their conservation is very poor, the one on the right has ears arranged in a V-shape, triangular head, painted interior filling with quartering in the neck area, the left one has parallel ears, long neck and painted interior filling. The deer was drawn using digital technique; it has an open nose/mouth, laryngeal prominence, an opening between the horns and a sinuous cervico-dorsal line. The last depiction, the head of a horse, has some similar stylistic traits to the previous figures, parallel ears, very marked maxilar line and a big disproportionate eye. The non-figurative ensemble is non-diagnostic from a stylistic point of

view, it consists of isolated lines, line ensembles and red marks both engraved and drawn.

At this point we can only make an exterior parallel with a secure date: the Antoliñako-koba pebble (AGUIRRE, 2007; GONZÁLEZ-SAINZ & AGUIRRE, 2011) depicts a hind with very similar stylistic traits to those of the painted hinds we mentioned above and also with the deer, straight parallel ears, triangular head and the presence of a laryngeal prominence. This engraved pebble has been dated in a Gravettian context that has yielded two dates: 31,347–30,853 cal BP and 31,156–30,650 cal BP (GARCÍA-DIEZ & OCHOA, 2012a, 2012b, 2015).

In conclusion, the ensemble of Pondra has an archaic style associated traditionally with a premagdalenian phase. We leave open the discussion of synchrony and diachrony, because we do not have arguments to opt for either one, the engraved and painted ensemble portray similar stylistic traits meaning they could have been traced in different moments that could nonetheless be synchronic from a cultural point of view. We have no arguments to be more specific other than a broad premagdalenian phase at this point.

8. Summary

Pondra can be characterized as a medium-small ensemble of rock art, from a spatial point of view it is varied and the panels are scattered in three differentiated parts of the cave: the first one in the vestibular area of the cave, in a very visible panel in a very deficient conservation condition, probably has been preserved due to the presence of a big calcite column that partially shades it from direct light. Second and third panels, located in the intermediate part of the cave are located in the walls of a residual upper level with limited space and only visible once accessed, next panel is located in the main itinerary into the cave but it is a single isolated figure, placed quite low. Finally, in the last topographic unit, are the last two panels, in a big space restricted only due to the low height of the ceiling where all of the depictions are located, as panels 1 and 2 of the second topographic unit they are only visible once entered the space and in this case they require forced positions such as kneeling down or crawling. Transit throughout the cave is easy, the main itinerary can be done walking in an upright position except for the last chamber, where it is required to kneel down. To see panels 2.1 and 2.2 it is necessary to take a small detour of the automatic circulation inward, to reach them climbing is mandatory even though it is quite easy to get there. All of the topographic units, due to the general character of the cave can be identified as an open space since they can accommodate more than three people at once.

The first panel is very characteristic because of the presence of some natural lighting in some moments of the day it is possible that no artificial lighting was needed to see it. Also its position in the vestibular area ensures watching the depictions and the big area in front of them could allow big groups to see them at once. This is unique and singular in the cave, the other topographic units and panels do not have this characteristic, two other (2.1, 2.2.) are in a secondary location that would not allow the presence of more than three people at once, 2.3 is in the automatic circulation area but in a place where the presence of blocks from the collapse and the positioning of the isolated figure in a low distance above the ground also prevents it to be seen by many people at once. Finally, the lack of vertical space in the last part of the cave and due to that constraint the impossibility to see the complete ensemble makes it also different from the other panels.

Preferred rock type is calcite with 11 cases (52,4%), in 9 cases calcite (42,9 %) and in 2 cases, superficial calcite covering (9,5%), 6 cases over limestone (28,6%) and, finally, four graphic units were traced over decalcification clay (19%). The choice of rock surface is very diverse and does not seem to be linked with the technique utilized. Disposition is very polarized, 42,9% is in a vertical position in relation to the floor, 38,1% in a horizontal position and 19% in a sub-vertical position. Rock colour is mostly grey (n=9, 42,9%) closely followed by white (n=7, 33,3%), less used are yellow (n=3, 14,3%) and orange (n=2, 9,5%). Shape

Rock type	Total	Percentage	Rock Disposition	Total	Percentage
Calcite	9	42,9	Horizontal	8	38,1
Calcite covering	2	9,5	Subvertical	4	19,0
Decalcification clay	4	19,0	Vertical	9	42,9
Limestone	6	28,6	Total general	21	100
Total general	21	100			

Rock Colour	Total	Percentage	Rock Shape	Total	Percentage
Grey	9	42,9	Concave	1	4,8
Orange	2	9,5	Convex	5	23,8
White	7	33,3	Flat	3	14,3
Yellow	3	14,3	Polimorph	7	33,3
Total general	21	100	Sinuous	5	23,8
			Total general	21	100

Rock Texture	Total	Percentage	Rock Characteristics	Total	Percentage
Coarse	3	14,3	Fossils	9	42,9
Smooth	18	85,7	None	12	57,1
Total general	21	100	Total general	21	100

Figure 14.11. Rock surface. Type, disposition, colour, shape, texture and characteristics

selected is also very varied, most frequent is polymorph (n=7, 33,3%) followed by sinuous (n= 5, 23,8%), convex (n=5, 23,8%), flat (n=3, 14,3%) and only one in a concave shape (n=1, 4,8%). Texture selected was primarily smooth (n=18, 85,7%), only in three cases (14,3%) rock surface can be considered coarse. In nine cases (42,9%) the rock surface has fossils, the rest of the cases (57,1%) do not present any significant trait (Fig 14.11).

Height to the floor is mostly comprised between 130 cm and 190 cm (n=8, 38,1%) which would mean the artist(s) would have traced them probably in an upright position, between 96 cm and 165 cm, leaning position, and between 82 cm and 45 cm, lying down, are the next most used positions with 23,8% of the cases each (n=5), finally only three graphic units were traced in a sitting position with various heights (between 92 and 105 cm) determined by the spatial constraints (the depictions are located in the ceiling and leaning position is

Technique	Total	Percentage
▼ Draw	16	76,2
▼ Red	12	57,1
Colorant pencil	2	9,5
Simple outline	2	9,5
▼ Unknown	10	47,6
Painted	9	42,9
Simple outline	1	4,8
▼ Yellow	4	19,0
Colorant pencil	4	19,0
Painted	2	9,5
Simple outline	2	9,5
▼ Engraved	5	23,8
▼ None	5	23,8
Incision	5	23,8
Simple outline	5	23,8
Total general	21	100

Figure 14.12. Technique

Theme	Total	Percentage
▼ Cervidae	3	14,3
Deer	1	4,8
Hind	1	4,8
Indeterminable	1	4,8
▼ Colorant concentration	9	42,9
Indeterminable	9	42,9
▼ Equidae	2	9,5
Horse	2	9,5
▼ Line	5	23,8
Line	2	9,5
Line ensemble	3	14,3
▼ Quadruped	2	9,5
Indeterminable	2	9,5
Total general	21	100

Figure 14.13. Theme

Floor Height/Artist Position	Total	Percentage
Leaning	5	23,8
96	1	
100	1	
102	1	
106	1	
165	1	
Lying down	5	23,8
45	1	
57	1	
60	1	
70	1	
82	1	
Sitting/Crouched/Kneeled	3	14,3
92	1	
103	1	
105	1	
Upright	8	38,1
130	1	
140	1	
147	1	
148	2	
175	1	
180	1	
190	1	
Total general	21	100,0

Figure 14.14. Height to the floor

Size	Total	Percentage
Big	2	9,5
Medium	9	42,9
Small	10	47,6
Total general	21	100

Figure 14.15. Graphic units' size

Representation Format	Total	Percentage
Head	2	9,5
Headless	1	4,8
Indeterminable	14	66,7
Rear part	1	4,8
Total	1	4,8
Upper part	2	9,5
Total general	21	100

Figure 14.16. Representation Format

impossible to acquire). Visualization position, on the other hand, is more polarized, 10 graphic units, 47,6% of the cases, can be seen in an upright position, followed by 5 (23,8%) lying down, and finally, three leaning forward and sitting/kneeling or crouched (14,3% each) (Fig 14.14).

Pondra's ensemble is quite small with only 21 graphic units, moreover, most of them are non figurative, 14 out of 21, 70% of the ensemble, these depictions are mostly colorant concentrations (n=9, 42,9%) the rest are either lines (n=2, 9,5%) or line ensembles (n=3, 14,3%) (Fig 14.13). Seven graphic units compose the figurative ensemble and in contrast with the non-figurative it is quite diverse, most of them are from the cervidae family (n=3, 14,3%), one deer, a hind and an indeterminable one, probably another hind due to the similarities with the previous one (each 4,8% of the total graphic ensemble), there is also a two horse depictions (9,5%) and two indeterminable quadrupeds (9,5%). Representation format is indeterminable for the whole non-figurative ensemble (n=14, 66,7%) (Fig 14.16), the rest of the ensemble is also very diverse: only the head was drawn for two depictions, headless, the rear part and total are represented by one figure each (4,8% of the whole ensemble), the upper part was utilized twice (9,5%). Technique is mostly drawing (n=16, 76,2% of the cases), in 12 cases with red pigment (57,1%) in 4 cases with yellow pigment, the means, due to conservation deficiencies is in many cases unknown (n=10, 47,6%) in 6 cases colorant pencil was utilized, in four cases to trace a single outline, in two to paint. Engraving was used in five graphic units, an incision to generate a simple outline in all cases (23,8%) (Fig 14.12). Most of the depictions of the ensemble are small (n=10, 47,6%) closely followed by medium size (n=9), which constitutes 42,9% of the total; finally, only two graphic units can be considered big (9,5%) (Fig 14.15).

Rock Incorporation	Rock Frame		Total general	Percentage
	None	Partial		
None	20	1	21	100
Total general	20	1	21	100
Percentage	95,2	4,8	100	

Figure 14.17. Rock interaction

In this cave the rock surface was not utilized in general to frame or integrate the depictions (n=20, 95,2%), only in one case a depiction was partially framed because of its position near the left border of the panel (2.2.5) (Fig 14.17).

Relations between depictions are varied, we are not certain about the relations on the first panel, pigment rests seem to occupy large areas and would have been seemingly either closely juxtaposed or intersected, we are considering for the ensemble close juxtaposition even though the deficient conservation does not allow to be more specific. In topographic unit 2 we have more varied cases, panel 1 has two intersected depictions and other juxtaposed and panel two is a similar case, both figurative depictions are very closely juxtaposed and the non-figurative are disposed around; finally panel 3 is completely isolated. Panel 1 of topographic unit 3 has several units all scattered around the chamber but widely juxtaposed among them, panel two is also isolated on the other side of the chamber.

Both big graphic units have a high visibility due to the characteristics of the panel (1.1), of the nine medium sized depictions (42,9%) seven have a low visibility, two medium and one high and finally, out of the ten small sized graphic units (47,6% of the cases) nine have a low visibility and one medium. In general visibility is low due to the positioning of the depictions, 70% of them have low visibility (n=14) and both medium and high visibility are represented by 3 graphic units each (15%).

Execution position and visualization position in this case is very similar in most cases, the only difference is two depictions that were probably traced in an upright position are better seen in a leaning forward position, the rest of the positions coincide the tracing and the visualization (Fig 14.18).

Visualization Position	Artist Position				Total general	Percentage
	Leaning	Lying down	Sitting/Crouched/Kneeled	Upright		
Leaning	3				3	14,3
Lying down		5			5	23,8
Sitting/Crouched/Kneeled			3		3	14,3
Upright	2			8	10	47,6
Total general	5	5	3	8	21	100
Percentage	23,8	23,8	14,3	38,1	100	

Figure 14.18. Visualization position and artist position

Regarding the type of space chosen, the cave is big, all topographic units considered have big areas that range between 400 square meters and 260 square meters. Panels with bigger maximum visualization area (1.1 and 2.3) are both located in the main gallery and also in the main itinerary. The rest of the panels are located in a secondary position and also in smaller spaces that do not allow more than three people at most and in general less than that –one or two people–. Concerning point of optimal visualization it ranges between 6,5 and 0,5 square meters, meaning at most 14 people and at least one. In two cases POV coincides with the area of maximum visualization due to the lack of space that does not allow more people inside or in front of the panel. Considering these specifics we can take into account at least two types of spaces and three at most: on one side a big panel (1.1), located in a prominent part of the cave, more than 50 people in front of it could see it at the same time, of those at least 14 people with an optimal visualization point. On the other hand, contrasting with the general size of the cave the rest of the panels but one are located in more restricted zones (2.1, 2.2, 3.1, 3.2), which could be seen at most by three people and separated from the general main itinerary, being necessary to penetrate into it to see the depictions. We could consider an intermediate type of space more restricted than the first one but more open than the other ones (2.3) located in the way in or out of the cave at a point where 12 people at most could see it in a point where the collapse block would not allow more people in front of it even if it is a big space. Also, the isolation of the figure, its height above the ground and its size would have not allowed much more people even if the space would have been better (Fig 14.19).

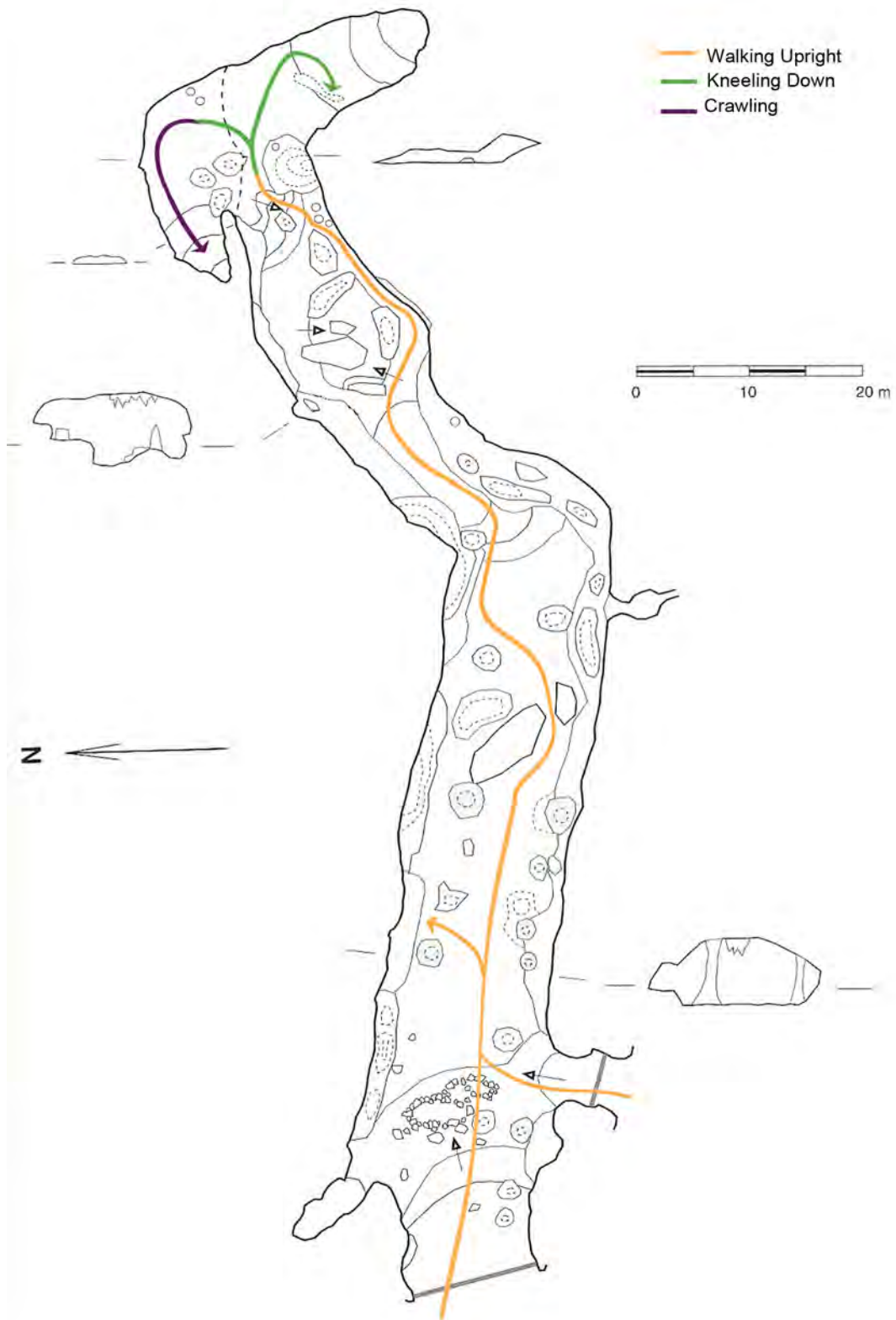


Figure 14.19. Transit (modified from GONZÁLEZ-SAINZ, 2001)

Tercera parte:
Discusión

Contexto, espacio cavernario y espacio gráfico

1. El contexto del espacio gráfico.....	569
1.2. El acceso de las cavidades.....	569
2.2. El contexto arqueológico.....	571
2. El espacio cavernario	573
2.1. Espacio no gráfico	573
2.2. El Espacio Gráfico	577
3.2.1. La muestra analizada	577
3.2.2. La Grafía: análisis de variables espaciales	601
3.2.3. La entrada de luz.....	637
3.2.4. Tránsito	545
3.2.5. Selección de espacios y densidad decorativa	650
3.2.6. Visibilidad y aforo	657

En los capítulos previos hemos descrito y analizado por separado las características espaciales de los conjuntos analizados. En este capítulo el objetivo es analizar y poner en común los datos recogidos en las cavidades seleccionadas para este estudio.

Hemos organizado esta discusión siguiendo los diferentes niveles planteados, comenzando por el acceso a las cavidades y las características de sus entradas, el análisis del contexto arqueológico y a continuación el análisis del espacio de las cavidades. Primero analizamos brevemente el espacio no gráfico y a continuación el espacio gráfico. La discusión acerca del espacio gráfico incluye una visión general de los datos registrados en las bases de datos de los tres niveles analizados –grafía, panel y unidad topográfica–. A continuación consideramos los resultados obtenidos a nivel de grafía para las diferentes variables espaciales definidas. Finalmente tratamos los temas de los espacios gráficos a los que llega la luz natural, el tránsito por el interior cavernario, los espacios seleccionados y la densidad decorativa y finalmente la visibilidad y el aforo. Cerramos el presente capítulo con un apartado que analiza las posibles interpretaciones a las que apuntan los resultados obtenidos.

1. El contexto del espacio gráfico

1.2. El acceso de las cavidades

El acceso a las cavidades y las particularidades de las bocas de las cavidades pudieron ser algunas de las características que condicionaron la selección de los grupos prehistóricos a la hora de habitar o de llevar a cabo las manifestaciones simbólicas. A continuación analizamos este tema, centrando la discusión en el tipo de acceso a la cavidad, las dimensiones de la boca y su orientación y, en definitiva, su visualización en el contexto del paisaje.

Por desgracia, no conocemos con precisión algunas de estas características de los conjuntos que hemos analizado, dado que quedaron total o parcialmente cerradas en algún momento indeterminado tras la ejecución de las grafías. Estos son los casos de las cuevas de La Pasiega, Las Chimeneas, Las Monedas y La Covaciella; por ello, desconocemos las dimensiones concretas de la entrada a la cavidad.

La entrada a la cueva de La Covaciella quedó bloqueada en algún momento durante el Holoceno. Por las características del contexto de la cueva, parece que esta entrada era única y dadas las características de la zona en la que se localizaría no sería de grandes dimensiones. Se orienta en dirección E y está a una altitud de 290 m sobre el nivel del mar. No está documentada con seguridad su situación en el exterior, por lo que se desconoce su apariencia.

La cueva de Chufín tiene un amplio vestíbulo que constituye su única entrada, de 11 m de anchura por 3 de altura y se orienta en dirección NO. Su altura sobre el nivel del mar es de 113 m. Aunque se sitúa en una zona de valle relativamente cerrado, posiblemente sus dimensiones la harían fácilmente reconocible en su contexto inmediato.

La cueva de El Linar tiene tres bocas, aunque solo una de ellas es practicable, al menos en la actualidad. Es de grandes dimensiones, de unos 20 m de anchura por unos 2 m de altura, aunque está colmatada por abundantes sedimentos. Se orienta en dirección SE y está a 104 m sobre el nivel del mar. Su entrada es muy fácilmente reconocible desde el exterior.

La cueva de Las Chimeneas tiene una única boca. Las dimensiones originales del vestíbulo son desconocidas debido a que la entrada se colmató en algún momento después de la ejecución del conjunto gráfico. Su orientación es NE y se sitúa a 185 m sobre el nivel del

mar. A pesar de ello, y debido a la morfología interior y a la distancia entre el interior y donde se situaría la boca exterior, es probable que no fuera de grandes dimensiones, y por lo tanto poco reconocible exteriormente.

La cueva de La Pasiega tiene al menos dos bocas que estuvieron abiertas durante el Paleolítico superior; también es posible que la gatera por la que se descubrió estuviese practicable, por lo que la hemos clasificado como de acceso múltiple, la única de estas características en el corpus de análisis. Las dimensiones originales de la entrada las desconocemos debido a las obras de adaptación. Las bocas se localizan al mismo nivel en diferentes puntos próximos de la ladera, se orientan en dirección S-SE y se sitúan a 190 m sobre el nivel del mar. A pesar de ello las dimensiones de las entradas no serían muy amplias, y, en consecuencia, serían poco destacables en su contexto paisajístico.

El análisis de la cueva de Las Monedas es problemático en esta categoría debido a que es probable que la entrada que conocemos en la actualidad no fuese en realidad la original, en gran parte sellada por un depósito de ladera. Sin embargo, todo parece indicar que la entrada, única, se situaría paralela a la que conocemos hoy en día. Por esta razón desconocemos las dimensiones del vestíbulo; la entrada se orienta en dirección S y su altura sobre el nivel del mar es de 187 m. Considerando dicha hipótesis, la entrada debió tener una considerable anchura, y aunque no es fácil precisar, posiblemente podría haber sido un elemento destacado en el paisaje.

La cueva de Covalanas tiene un único acceso a través de un vestíbulo orientado en dirección NW de unos 50 m de anchura por 13 m de altura. La boca en sí es mucho más reducida, en torno a los 10 m por 2 m de altura. Su altura sobre el nivel del mar es de 320 m. El vestíbulo exterior hoy en día es fácilmente reconocible desde el exterior, no en tanto como gran cavidad sino como abrigo, si bien el carácter monumental que posee la vecina cueva de El Mirón condiciona su visibilidad.

Finalmente, la cueva de Ponda tiene dos grandes bocas, una orientada hacia el O y otra hacia el S precedidas por un vestíbulo, y se localiza a 200 m sobre el nivel del mar. La boca orientada hacia el S tiene unos 6,5 m de anchura por apenas 2 m de altura, la orientada hacia el O tiene unos 11 m de anchura por más de 4 m de altura. Su presencia es fácilmente reconocible desde el exterior, incluso en un radio de visualización bastante grande.

La valoración de los datos muestra una preferencia por la orientación S y O, que son en general las preferidas para el hábitat por la mayor cantidad de luz que las alcanza. Sin embargo, también contamos con dos cavidades orientadas hacia el N, Las Chimeneas y Covalanas, ambas sin yacimiento de habitación. Las cavidades con representaciones junto a la entrada, Ponda, La

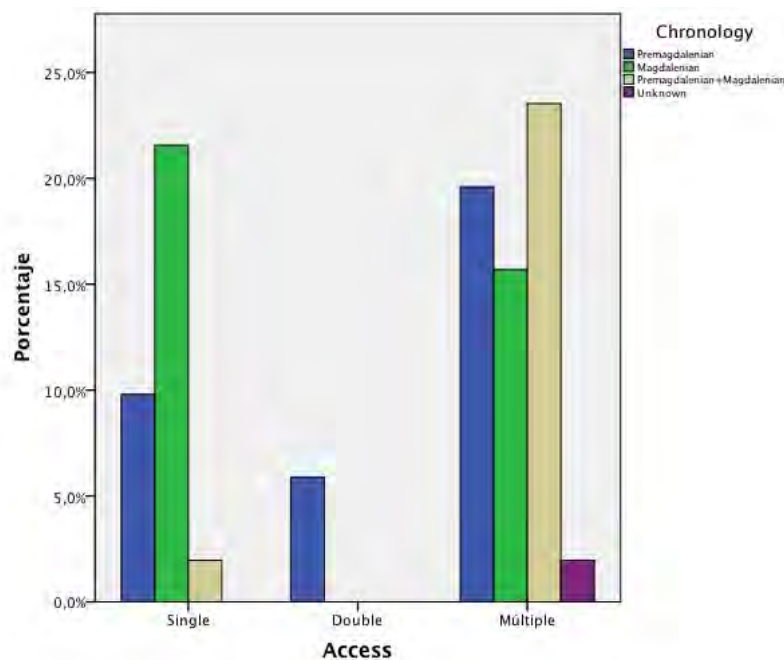


Fig.15.1 Acceso

Pasiega y Chufín, presentan una orientación (sur o oeste), adecuada para la entrada de luz, observándose en este caso una coherencia entre implantaciones en zonas exteriores (con luz natural o de penumbra) y cavidades que presentan para su área interior una mayor potencialidad receptora de iluminación natural (Fig. 15.1).

Las altitudes de las cuevas están entre 320 metros sobre el nivel del mar y 104 m, aunque la mayor parte de las cavidades analizadas están por debajo de 200 m con las únicas excepciones de Covalanas y La Covaciella. Todas las cavidades se localizan colgadas sobre valles en proximidad a cursos fluviales en áreas con gran potencial cinagético.

Lo más frecuente es que las cavidades tengan un único acceso. Solo hemos documentado dos casos en los que tienen dos o más accesos: Pondra, con dos entradas localizadas a pocos metros entre sí, y La Pasiega, en la que existen dos o, más posiblemente, tres accesos, que probablemente funcionaron de manera independiente para los conjuntos de la Galería B/A/D y de la Galería C, dado que, aunque es factible transitar por todas las galerías desde una única entrada, la dificultad del paso entre las galerías D y C haría que el tránsito interior entre ambas tuviese un carácter esporádico.

Las dimensiones de las entradas son variadas, aunque el desconocimiento de las características de las entradas de cuatro de las cuevas analizadas no permite avanzar mucho. La de mayor tamaño es la entrada de El Linar que da, además, acceso a un vestíbulo de muy grandes dimensiones; el resto de los accesos tiene unas medidas similares en torno a los 10 m de anchura por 2-3 m de altura.

1.2. El contexto arqueológico

A través de los estudios etnográficos sabemos que la proximidad de los sitios de habitación con los lugares en los que se llevaron a cabo representaciones podría indicar que todo el grupo era partícipe de las actividades gráficas y simbólicas. Por otro lado, la creación de representaciones parietales en lugares de difícil acceso o situadas en puntos más alejados de los lugares de habitación de los grupos podrían indicar que las representaciones se ejecutaban en marcos limitados a determinadas personas del grupo, como rituales de iniciación o ligadas a grupos (sociales, de género, de edad, etc.) en los que el simbolismo tenía un carácter privado (LEWIS-WILLIAMS, 1995, 2005; LOUBSER, 2013).

Como hemos evaluado para cada una de las cavidades estudiadas, el contexto arqueológico puede tener importancia a la hora de definir la utilización de las cavidades paleolíticas. La presencia o ausencia del mismo en proximidad a las grafías ya la hemos analizado en parte en las cuevas en las que penetra la luz natural iluminando algunas de las representaciones (como Pondra, La Pasiega y Chufín). No obstante también contamos con otro yacimiento de gran riqueza muy cerca del conjunto parietal de El Linar. En Covalanas, Las Chimeneas y Las Monedas el contexto exterior es muy pobre, al igual que el de La Pasiega; aunque en los casos de Covalanas y La Pasiega existe la posibilidad de que se deba al tipo de excavación que se llevó a cabo, ligada a la apertura al público de las cavidades, aunque todo parece indicar que la densidad sería baja o muy baja. En Las Chimeneas se llevaron a cabo dos sondeos, uno en la parte más interior del vestíbulo y otro en el interior de la cueva, cuyos resultados fueron negativos. En Las Monedas también se excavaron varias catas con resultados pobres. En La Covaciella no se han llevado a cabo ningún tipo de excavaciones en el área en la que se localiza la entrada original de la cavidad debido a que se desconoce la profundidad del tapón que la bloqueó.

El Linar tiene un yacimiento que apenas ha sido excavado por la presencia de bloques y por la potencial alteración producida por el río (GONZÁLEZ-SAINZ, MONTES BARQUÍN, & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2000; MOURE, GUTIERREZ-CUEVAS, & GUTIÉRREZ-CUEVAS, 1971). Sin embargo, durante la excavación llevada a cabo para la instalación de la verja

de acceso, se localizó un nivel con abundantes materiales del Magdaleniense superior que también se reconoció en otras áreas, aunque revueltas por la actividad del río (MUÑOZ-FERNÁNDEZ & SAN MIGUEL, 1991). Además durante los últimos años se han retomado las excavaciones (HERAS, MONTES, LASHERAS, RASINES, & FATÁS, 2008) en las que se localizaron varios hogares; en uno de ellos se localizó un rodete grabado. Otro de los hogares se dató en el Magdaleniense superior. La cronología de este contexto parece coincidir con la cronología estimada, por medios estilísticos, del conjunto figurativo de El Linar. Por ello podríamos concluir que el vestíbulo de la cavidad estaba habitado durante el periodo en el que se ejecutaron las pinturas y potencialmente podrían estar interrelacionadas, aunque espacialmente claramente diferenciadas, entre sí. Sin embargo, las características del conjunto parietal parecen indicar que, de pertenecer a los grupos que habitaron en el vestíbulo, no todos los miembros del grupo tendrían acceso al área en la que se representaron las grafías por la escasez de espacio, a pesar de la proximidad relativa del conjunto; este aspecto lo analizaremos más adelante con más detalle.

Para el conjunto de Las Monedas, Las Chimeneas y La Pasiega existe un yacimiento y conjunto de arte parietal muy próximo, el de la cueva de El Castillo. El conjunto de cuevas se distribuye a lo largo de unos 400 m en la falda del Monte Castillo. Hasta la fecha el único con un yacimiento excavado es la cueva de El Castillo. Como hemos mencionado los conjuntos de Monte Castillo que se incluyen en este trabajo tienen un yacimiento pobre, con muy pocos materiales, lo que podría ser indicativo de que estos conjuntos carecían de yacimiento de habitación (en un sentido de cotidianeidad en la estancia). En el caso de Las Monedas es posible que no se haya localizado hasta la fecha la entrada original de la cavidad, aunque este hecho es poco probable hemos de tener en cuenta la posibilidad. En La Pasiega las condiciones de “excavación” no fueron las adecuadas, y si llegó a existir algún tipo de ocupación probablemente fue esporádica en detrimento de El Castillo, más adecuado para el desarrollo de actividades cotidianas. Lo mismo ocurriría en Las Chimeneas, donde parece que no se habitó, posiblemente por la proximidad del vestíbulo de El Castillo, localizado a apenas 100 m, aunque a otro nivel, y por las pocas condiciones de habitabilidad de la entrada/vestíbulo. Esto implica que el núcleo habitacional vinculado a las tres cuevas analizadas podría haberse localizado en El Castillo, en cuyo vestíbulo se desarrollaron actividades de todo tipo desde al menos hace 150.000 años hasta la Edad del Bronce con una aparente continuidad dada la cantidad de materiales óseos y líticos recuperados en especial en los niveles magdalenienses, solutrenses, gravetienses y auriñacienses, documentándose, además, arte mueble en los niveles correspondientes al Gravetiense, Magdaleniense inferior y Magdaleniense superior)(CABRERA, 1984).

Las posibles interpretaciones de la carencia de habitación cotidiana y doméstica en las cuevas de Las Chimeneas, La Pasiega y Las Monedas podrían ser la mejor habitabilidad del vestíbulo de El Castillo, dada la amplitud de su visera y la gran superficie disponible. Sin embargo, la interpretación podría ser complementada con otra (ya que si bien La Pasiega y Chimeneas presentan espacios de vestíbulo poco idóneos, no ocurre lo mismo en Las Monedas), y quizás los conjuntos adyacentes a El Castillo estaban restringidos a ciertos miembros de los grupos. La decoración daría comienzo de manera “culturalmente sincrónica” en El Castillo y La Pasiega, y tras las fases Pre-magdalenienses se continuaría la decoración en El Castillo y La Pasiega incorporándose Las Chimeneas en las primeras fases del Magdaleniense, para finalmente añadirse al conjunto la cueva de Las Monedas. Mientras que el conjunto de El Castillo podría haber sido más accesible a aquellos que habitaban en el vestíbulo de la cavidad los otros conjuntos podían estar restringidos al uso de algunos miembros. Esta hipótesis tendría en parte su refrendo en la mayor presencia de espacios decorados de áreas principales de tránsito en El Castillo, frente a espacios secundarios o no visibles del área principal en Las Monedas y Las Chimeneas; por el contrario, La Pasiega

representaría una situación intermedia, si bien la menor dimensión de sus bocas y su menor “monumentalización en el paisaje” implican un cierto carácter reservado en su localización exterior. Pero para complementar y contrastar estas observaciones sería interesante añadir el estudio de la cueva de El Castillo al corpus de análisis, por lo que lo consideramos una perspectiva de futuro.

El caso de Covalanas podría ser similar a lo anteriormente documentado en el Monte Castillo. Muy cerca de la cueva, entre Covalanas y La Haza (que presentan un estilo similar aunque son muy diferentes desde el punto de vista de su distribución espacial), está situada la cueva de El Mirón que ha proporcionado abundantes materiales desde el Bronce inicial hasta al menos el Gravetiense, pasando por fases del Magdaleniense superior, medio e inferior y Solutrense (GARCÍA-DIEZ, GONZÁLEZ-MORALES, & STRAUS, 2012; GONZÁLEZ-MORALES & STRAUS, 2008). La mayor densidad de materiales aparece en el Magdaleniense inferior, aunque también se han documentado varios niveles correspondientes al Solutrense. La cueva de El Mirón presenta una mejor habitabilidad que la de Covalanas y por ello existe la posibilidad de que el yacimiento correspondiente a El Mirón se correspondiese con las gentes que dibujaron el conjunto de Covalanas. En tal caso, dada la separación habitación-conjunto parietal podríamos hablar de una posible segmentación social si se hubiese dado el caso de que solo parte del grupo hubiese podido acceder a las representaciones. También existe la posibilidad, muy poco probable, de que ambas cuevas (Covalanas y La Haza) hubiesen tenido un yacimiento de habitación o ocupaciones esporádicas que habrían estado relacionadas con la ejecución de las grafías y que fuesen destruidas durante los años 50 debido a las actuaciones de los camineros que efectuaron un control arqueológico muy limitado.

En cuanto al contexto interno de las cuevas, es muy pobre en todos los casos. Esto se debe probablemente a que hemos analizado cuevas descubiertas antes de la explosión de los estudios del contexto que se han implantado desde las últimas tres décadas. Antes no se le daba la importancia que damos hoy en día a los restos localizados en la superficie de las cavidades. El único caso que constituye la excepción en nuestro corpus es la cueva de La Covaciella, en la que por otro lado hubo importantes cambios ligados al descubrimiento de la cavidad. En ella se localizaron algunos restos faunísticos, restos líticos, un conjunto de marcas sobre arcilla que parecen indicar su recogida para algún uso, restos de ocre rojo en la Galería de las Pinturas y unos orificios cuyo uso es desconocido. Todos ellos fueron analizados; sin embargo, aunque permiten determinar que el conjunto ha permanecido estable desde que se ejecutaron las grafías, no permite avanzar en el conocimiento del posible uso de la cavidad.

En el resto de los casos los hallazgos en el interior de la cavidad se limitan a algunas piezas en superficie poco diagnósticas en los conjuntos de El Linar, Chimeneas, La Pasiiega y Ponda. Por ello no podemos extraer ninguna conclusión a partir del contexto interno de las cavidades.

2. El espacio cavernario

2.1. Espacio no gráfico

El concepto de “espacio no gráfico” se refiere a aquellas partes de las cavidades en las que existe un vacío decorativo. Sus causas pueden deberse a la conservación diferencial, es decir, que representaciones paleolíticas hayan desaparecido de determinadas áreas sin dejar rastro y por causas tafonómicas de diversa índole; o por decisiones de carácter simbólico, es decir, que determinadas zonas no fuesen seleccionadas porque no reunían los caracteres necesarios vinculados al soporte, al tamaño del panel, a la altura al suelo

adecuada, a la morfología, al espacio disponible, a los caracteres visuales del espacio en relación a la técnica o, incluso, a una no integración en la planificación espacial diseñada en un momento previo a la ejecución.

Este concepto ha recibido muy escasa atención. Pigeaud (2005) generó una tipología de los “blancs ichonographiques” –blancos iconográficos– considerando tres posibilidades: indicadores topográficos, separadores de espacios y pausas en el discurso simbólico. Los vacíos en una única pared podrían ser un conjunto de representaciones ejecutadas para facilitar el tránsito hacia el interior del santuario; estas grafías, según el autor, tendrían una función y no un carácter simbólico. Por otro lado estarían los “blancos” que se utilizan para separar la frecuentación ordinaria de los santuarios. Finalmente, considera las pausas en el discurso simbólico que tienen un efecto retórico y no funcional, marcando una transición entre partes en el ritual de progresión hacia el interior, quizás eran indicativos de lugares en los que personas no autorizadas a continuar debían darse la vuelta.

El problema de esta tipología es la dificultad en la discriminación práctica entre uno y otro tipo. Simplemente ejemplifica cada una de las categorías sin proporcionar un procedimiento para diferenciar los tipos. Por otro lado Pigeaud no considera la posibilidad de que estos espacios hayan albergado representaciones que hayan desaparecido.

En nuestro corpus todas las cavidades cuentan con espacios no gráficos, áreas en las que no hay representaciones de ningún tipo. En algunos casos son muy patentes y en otros simplemente afectan a áreas de carácter secundario.

En La Covaciella, Las Chimeneas y Covalanas la decoración no da comienzo hasta la parte media de la cueva y alcanza la parte más profunda de la cueva, aunque en los tres casos la mayor densidad de figuras no se localiza en el punto más alejado de la entrada. La decoración se localiza, también en las tres cavidades, en áreas del recorrido principal de la cavidad (principalmente en La Covaciella y Covalanas) y en las zonas más restringidas de las partes finales que pueden considerarse secundarias (marcadamente en el caso de Las Chimeneas). Además los tres conjuntos son “sincrónicos” partiendo del punto de vista estilístico, uno de época Pre-Magdalenense (Covalanas) y dos Magdalenses (Las Chimeneas y La Covaciella).

Covalanas es una galería rectilínea relativamente amplia. Las paredes en la primera parte se encuentran muy alteradas, por lo que si existió algún tipo de representación parietal podría haber desaparecido. La decoración no comienza hasta 37 m de la entrada y está constituida por una única grafía no figurativa de dos trazos aislados. La mayor densidad decorativa comienza tras una pequeña sala, punto a partir del cual el tamaño de la galería comienza a disminuir progresivamente; las representaciones se localizan a ambos lados de la galería prácticamente sin espacio entre las mismas. A 89 m de la entrada se abre un pequeño camarín en el lado izquierdo de la galería en el que se localiza un conjunto de representaciones tanto figurativas como no figurativas. La densidad en la decoración disminuye sustancialmente a 90 m de la entrada, cuando la galería principal se bifurca; a partir de este punto el espacio es mucho más reducido y la decoración está fundamentalmente compuesta por representaciones no figurativas con una única excepción, una línea cérvico-dorsal. Podemos concluir, por lo tanto, que la decoración es prácticamente continua desde aproximadamente 80 m de la entrada hasta el final de la cavidad. El espacio no gráfico se limita a la primera parte del recorrido subterráneo, con la excepción de la grafía no figurativa a 37 m de la entrada. La apariencia del soporte en las áreas sin decorar es en muchos lugares similar a la de los paneles decorados, por lo que no nos encontramos ante una selección debida a la poca adecuación del soporte. La localización de las figuras se podría deber, sin embargo, a la disminución del espacio en la mitad final de la galería y a la mayor proximidad de los paneles entre sí.

En La Covaciella el dispositivo parietal da comienzo a 33 m de la entrada principal, el uso de una fuente de luz artificial es necesario, el recorrido es sencillo y requiere subir por rampas con una importante pendiente. La primera representación, muy similar a la de Covalanas, se localiza en la Sala del Descubrimiento aunque en la pared S, la misma en la que se localizan el resto de las unidades gráficas con una única excepción. Entre esta representación, no figurativa, aislada en la sala, y la Galería de las Pinturas encontramos otra representación, figurativa, aislada en la pared S en la rampa de subida a la Galería de las Pinturas. El mayor conjunto de representaciones lo encontramos a 56 m de la entrada en el recorrido hacia el interior de la cavidad; tras este área muy densamente decorada las representaciones pasan a ser no figurativas con pequeñas líneas y una gran mancha hasta alcanzar el punto final de la cavidad, cerrado por un tapón arcilloso en el que nos encontramos con un último conjunto figurativo en la pared S y una línea roja en la pared N. Los espacios no gráficos son por lo tanto la Sala del Enlace, la primera rampa de subida y la mayor parte de la Sala del Descubrimiento y la pared N de la Galería de las Pinturas.

El vacío de la pared N de la galería de las Pinturas se puede explicar por la morfología del soporte, arcilla de descalcificación de color oscuro, combinada con concreciones calcíticas, frente a las condiciones óptimas (incluyendo el carácter liso) que presentan las de la pared S; además la proximidad entre ambas puede haber evitado la decoración en la pared de enfrente para centrar la atención en la parte principal del conjunto. Tras esta zona densamente decorada existe una práctica ausencia de representaciones hasta la parte final del recorrido con, únicamente, dos grafías no figurativas. El último conjunto se ejecutó sobre calcita en una zona restringida; es el segundo área en densidad de la cavidad aunque cuenta solo con tres grafías. El soporte en el momento de ejecución probablemente era de una coloración blanquecina, hoy en día las figuras están parcialmente cubiertas por arcilla de descalcificación.

En La Covaciella, no obstante, existe la posibilidad de que alguna representación haya desaparecido a causa de los bloques que se depositaron tras la apertura del techo de la cueva, por lo que no tenemos la certeza de que en la primera rampa de subida no existiese alguna representación. Sin embargo, sí que podemos certificar que en la primera sala no existe ninguna representación y en la Sala del Descubrimiento y Galería de las Pinturas tampoco.

En Las Chimeneas la decoración comienza a 63 m de la entrada original. Las representaciones se localizan inicialmente en el recorrido principal pero en paneles que no son visibles durante el tránsito por la cavidad, hasta que la galería hace un leve giro, cuando los paneles pasan a estar en el área del tránsito. Estos paneles están conformados únicamente por representaciones no figurativas; las figurativas están localizadas en puntos ocultos, fuera de la circulación principal. A 95 m de la entrada se abre una sala en la que las grafías se localizan únicamente en el extremo opuesto al de la galería principal, en todo caso son representaciones no figurativas. Por otro lado el resto del conjunto se localiza en zonas secundarias en las que se encuentran las representaciones figurativas del conjunto, además de alguna no figurativa (líneas y formas geométricas).

Los vacíos gráficos se distribuyen por toda la cavidad, por lo que la decoración no es continua. Sin embargo, la ausencia decorativa más llamativa es la de la primera mitad de la cavidad, aunque se podrían explicar por la falta de soportes "adecuados", ya que las paredes están alejadas del recorrido principal y hay una gran abundancia de reconstrucciones litoquímicas. La decoración da comienzo en un punto avanzado, pero las representaciones se encuentran en paneles aislados dejando importantes vacíos en zonas intermedias. Sin embargo, la decoración es continua en algunos de los espacios secundarios en las partes finales de la cavidad, distribuyéndose prácticamente por todas sus superficies.

Por otra parte tenemos conjuntos cuyo dispositivo está muy localizado en un área que es,

además, secundaria en relación al eje principal de la cueva. Este es el caso de El Linar y Las Monedas. Las representaciones no son visibles desde el recorrido principal, por lo que es necesario entrar en el espacio topográfico en el que se localizan las grafías. El resto del conjunto espacial, muy grande en ambos casos, no fue utilizado para representar grafías, aunque en estos casos, dado el tamaño de ambas cavidades, no hemos podido analizar en su totalidad el espacio no gráfico. Los espacios seleccionados en ambos casos se sitúan en áreas secundarias relativamente cercanas al vestíbulo de la cavidad. En el caso de El Linar a apenas 35 m de la entrada al vestíbulo y junto al yacimiento de habitación. Ambos casos son conjuntos gráficos del Magdaleniense.

Si analizamos la unidad topográfica de la cueva de Las Monedas, la decoración en la Galería de las Pinturas es prácticamente continua en las superficies del espacio, en ambas paredes y en la plancha caliza que divide en dos la unidad topográfica.

Por otro lado, la decoración en El Linar está más dispersa. Las representaciones del Panel 1 están aglutinadas en el techo del laminador; sin embargo, no se han utilizado las paredes del espacio. La zona del acceso no se ha utilizado para representar ninguna grafía y las otras dos representaciones se localizan en los estrechamientos de la galería paralela al laminador, ambas aisladas con vacíos entre sí. La selección de la localización de estas representaciones es clara debido al aprovechamiento del soporte y la posible vinculación con un acto ritual (SAN MIGUEL & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, 2010).

Otra categoría que hemos podido distinguir en nuestro corpus es la localización de las grafías tanto en áreas primarias como secundarias, distribuidas a lo largo de todo el itinerario. La decoración es discontinua y está limitada a algunas grafías aisladas o pequeños conjuntos de grafías. Este tipo lo hemos distinguido en tres conjuntos o partes de conjuntos: Pondra, Chufín y La Pasiega D.

En Pondra la decoración se distribuye a lo largo de toda la cavidad, de grandes dimensiones. La encontramos dispersa en tres conjuntos de grafías: el primer panel al que alcanza la luz solar, en la parte central tres paneles tanto en áreas centrales de la galería como en secundarias y, finalmente, en la parte final. Los vacíos abarcan la mayor parte de la cavidad y especialmente la pared izquierda, en la que solo encontramos una única grafía, la del panel 3 de la unidad topográfica 2. La ausencia de decoración en determinadas partes no se puede explicar por la ausencia de soportes similares a los utilizados.

En Chufín la decoración se concentra al comienzo de la cavidad, en la unidad topográfica 1 y al final del recorrido principal en la unidad topográfica 2, la parte central de la cavidad. Presenta únicamente tres grafías, grabadas en todos los casos y siempre situadas en la pared derecha. Finalmente la parte final de la cueva, al menos que conocemos hoy en día, está densamente decorada en la pared derecha, la pared izquierda y el techo.

La Pasiega D es la parte de la cavidad que se localiza en la intersección entre las Galerías B y A y hasta su conexión, hoy cerrada, con la Galería C. Se trata de un conducto largo de diferentes anchuras. La decoración se distribuye tanto en zonas primarias como secundarias, abiertas y restringidas, tanto en paredes como techos. La parte central de la Galería entre las unidades topográficas 2 y 8 no contiene grafías, probablemente debido a que era un área muy estrecha de difícil paso, las paredes están cubiertas de calcita y abundan las estalactitas y estalagmitas que parten del suelo y el techo. Sin embargo, en esta zona sí que hay grafías distribuidas en diferentes espacios secundarios (unidades topográficas 3, 4, 5, 6 y 7). Frente a la alta densidad de las otras galerías la galería D tiene menos grafías, que además son muy diversas desde el punto de vista cronológico, con paneles de cronologías tanto Pre-Magdalenienses como Magdalenienses. En general, los paneles corresponden a una única cronología con solo tres excepciones –las unidades topográficas 1, 2 (ambas en el recorrido principal) y la unidad topográfica 5 (en un espacio secundario)–.

Finalmente, el último tipo que hemos reconocido en el análisis de las cavidades seleccionadas es el de decoración continua en las áreas de recorrido principal; los vacíos decorativos se localizan únicamente en áreas secundarias de la cavidad. Esto lo podemos observar en Pasiega A y en menor medida en las galerías B y C de la misma cavidad. En el caso de la parte final de la galería A la decoración se distribuye de forma continua sin ningún tipo de vacío decorativo; la decoración se distribuye en paredes y techo, tanto en el eje principal de la galería como en los dos camarines que definimos como unidades topográficas 2 y 3. En las Galerías B y C la decoración es más o menos continua con algunas excepciones que se pueden observar en la distribución de las unidades topográficas. En el caso de la B aparecen áreas vacías tanto en áreas primarias como secundarias, mientras que en la galería C se reducen a zonas secundarias. Los vacíos en la zona C se podrían explicar por la difícil topografía en esta zona y la ausencia de soportes adecuados. En el caso de la B, sin embargo, los vacíos no son tan fácilmente explicables, puesto que los soportes presentan características similares a los que fueron utilizados para albergar figuras.

Esta tipología no es cerrada y, aparte de lo descrito en los párrafos previos, no hemos podido distinguir diferencias significativas en la mayor parte de los espacios que no fueron utilizados para la decoración prehistórica dado que en muchas ocasiones estos espacios presentan las mismas características que aquellos que sí que se utilizaron durante la ejecución.

Las áreas sin decorar se localizan tanto en el eje principal como en el secundario, a inicios de la cavidad o en partes intermedias o terminales.

En ocasiones, las superficies que no fueron utilizadas tienen algunas características que nos pueden conducir a pensar que son la razón por la que no fueron utilizadas, como por ejemplo un soporte demasiado oscuro, la presencia de una gruesa capa de calcita o las características del soporte.

En conclusión, la manera en la que hemos planteado el presente estudio, debido a que recalamos en su importancia durante la fase de trabajo de campo, no nos permite determinar ningún tipo de actuación social a través de la no selección de determinados espacios. Es necesario vincular el estudio de los espacios no gráficos a la selección de los espacios gráficos. La relación entre ambas podría llevar a pensar que el hecho de dejar espacios sin decorar podría ser un modo de focalizar la atención de la persona que visualiza. Estos espacios no gráficos podrían tener un peso determinante en la lectura y objetivo final.

A continuación intentaremos sacar conclusiones a través del estudio de áreas que se seleccionaron para la ejecución de grafías paleolíticas.

2.2. El Espacio Gráfico

2.2.1. La muestra analizada

Con el objetivo de generar un marco general vamos a examinar los resultados obtenidos para cada una de las variables analizadas de cada uno de los niveles estudiados –Grafía, Panel y Unidad Topográfica– antes de proceder al análisis en profundidad de variables asociadas.

1. Grafía

El total de registros en la base de datos generada en IBM SPSS es de 743 unidades gráficas, correspondientes a las cuevas de La Pasiega, Las Monedas, El Linar, Pondra, Chimeneas, Chufín, La Covaciella y Covalanas.

1.1. Soporte

El soporte más utilizado es la caliza con el 76,3% de los casos, seguido de la arcilla de descalcificación (17,4%), la calcita (4,6%) y el recubrimiento calcítico (1,5%). Solo en dos casos aparece una combinación en el uso de caliza y arcilla de descalcificación (0,3%). Dependiendo del tipo de soporte utilizado, la consistencia es habitualmente dura (82,1%), mientras que solo en un 17,6% es blanda, coincidiendo en general con el uso de arcilla de descalcificación.

El color del soporte más abundante en la muestra es el amarillo (44,6%), seguido del gris (32,2%); con una frecuencia menor están el blanco (8,1%), marrón (6,4%) y naranja (4,3%). No hemos observado el uso de soportes de color negro o transparente.

La presencia de diferentes caracteres morfológicos de los soportes utilizados es otra de las variables analizadas. Las grietas de pequeño a mediano calibre son muy frecuentes, apareciendo en el 57,5% de las grafías analizadas. Sin embargo, también es muy habitual que no aparezca ningún carácter que afecte a la figura de forma significativa (30,1% de los casos). Otras categorías presentes son las oquedades de pequeño y medio tamaño (6,1%), diversos caracteres indefinidos (3,1%), la presencia de fósiles en el área inmediata de la grafía o por debajo de la misma y, finalmente, fisuras de gran tamaño junto o dividiendo la grafía (1,2%). En relación a esta variable, el soporte se puede considerar en general liso (89,6%) siendo rugoso solo en 77 casos (10,4%).

La forma del soporte es variada, los tipos más frecuentes son plano (33,8%), cóncavo (27,5%) y sinuoso (20,1%), las dos variables restantes están casi a la par: convexo constituye el 9,9% y poliforme el 8,4%.

La disposición del soporte es preferentemente vertical con el 78,7% de los casos estudiados; el uso de soportes subverticales y horizontales es ligeramente menor con 13,4% y 9,9% respectivamente.

Finalmente, en relación tanto al soporte como a la figura registramos la preservación. Hemos clasificado más de la mitad de los registros con buena preservación (52,4%). En los casos en los que la preservación no era adecuada lo más frecuente es la calcificación del motivo tras su ejecución (14,1%), seguido de la aparición de raspados o sobados modernos (13% y 4,7%) y "otros" (11,7%). Otras categorías son menos habituales pero en conjunto también resultan importantes: descalcificación del soporte tras la ejecución de la figura (2,6%), desconchado (0,8%), lavado (0,4%) y la presencia de moonmilk sobre la representación o en el área inmediata (0,3%) (Fig. 15.2).

1.2. Unidades gráficas

Los tipos de representación están equitativamente repartidos, siendo ligeramente más frecuentes los figurativos (53,6%) que los no figurativos (46,4%). Los temas son muy variados. Teniendo en cuenta la categoría general, en la que se clasifica por género y aunando las categorías más frecuentes de signos, observamos que las categorías están bastante repartidas.

Separando los temas figurativos y los no figurativos encontramos que, a nivel de género, el más representado son los cervidae (35,68%) seguido de equidae (22,13%) boviniae (16,93%), cuadrúpedos indeterminados (14,06%) y cápridos (22,14%). El resto de categorías apenas abarcan un 2%. Por otro lado, los temas no figurativos son generalmente signos (48,16%), líneas o conjuntos de líneas (32,58%), concentraciones de colorante (16,71%) e indeterminables (2,55%).

Considerando la temática a nivel de especie en los temas figurativos, observamos que

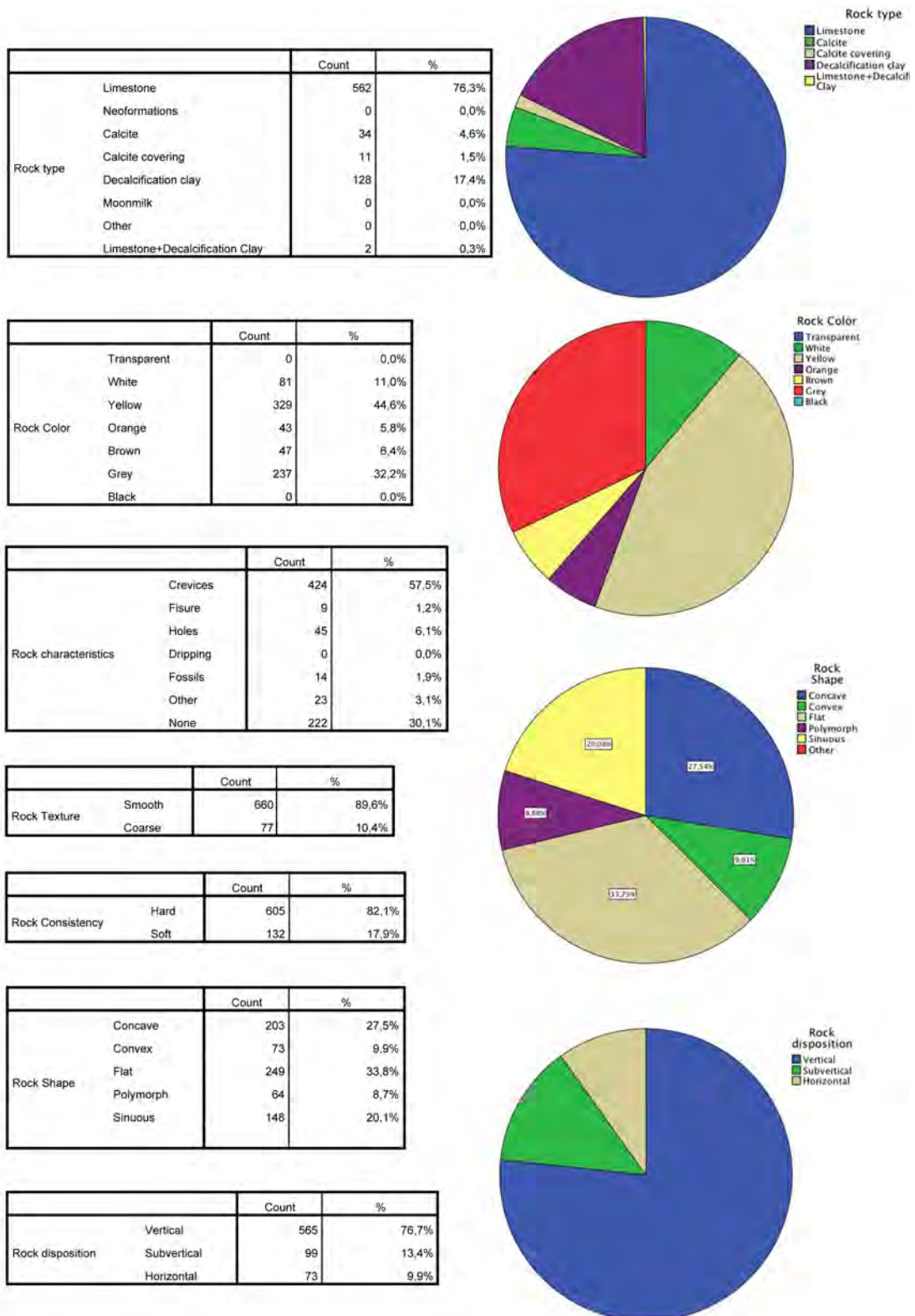


Fig.15.2. Soporte

en la mayor parte de los casos no hemos podido ser más específicos, clasificando como indeterminables a nivel de especie el 38,02% de la muestra. La especie más frecuente es el conjunto cierva-ciervo (18,68% y 6,81%) seguido por los caballos (17,80%), “otros”, en el que se encuentran categorías como renos, megaceros, osos, bisontes, figuras antropomorfas, uros y rebecos, agrupan el 12,9% y cabras (6,59%) (Fig. 15.2).

Los temas no figurativos analizados desde un punto de vista más específico están muy repartidos en las diferentes categorías. Los más abundantes son líneas y conjuntos de líneas abarcando respectivamente 13,12% y 29,43%. Los puntos y conjuntos de puntos son la siguiente categoría con 9,22%, seguido de signos cuadriláteros (8,87%) y tectiformes (8,16%). La categoría definida como “other” (otros) en la base de datos abarca signos compuestos no normativizados que son relativamente frecuentes (8,87%). Finalmente se encuentran las formas angulares y ovales con 7,80% y 5,32% respectivamente. La categoría “otros” aglutina triángulos, cruciformes, claviformes, ramiformes y discos cuyos porcentajes, aisladamente, no alcanzan el 5% pero en conjunto constituyen el 9,22%.

El formato de representación de las grafías es preferentemente indeterminable debido a que no es discernible en el conjunto no figurativo, por ello, constituye el 48,3% del conjunto. Si eliminamos esta categoría del conjunto, el formato de representación de las representaciones animales más frecuente es el total (35,43%) seguido de la parte superior (28,61%) y la cabeza/protomos (19,42%) que son las categorías más habituales. La parte anterior del tronco (5,25%), la posterior (3,15%), sin cabeza (4,20%), partes sueltas (2,89%) y parte inferior (1,05%) son menos frecuentes.

Al igual que en el caso anterior, la orientación de la mayor parte de las figuras es indeterminable, constituyendo el 51,56% del conjunto. Con el objetivo de examinar con más detalle las variables hemos eliminado la variable indeterminable del examen. La orientación de las figuras animales está repartida de una forma bastante equitativa, polarizándose hacia las categorías derecha (49,02%) y izquierda (42,86%). Las figuras posicionadas bien a 0° o a 270° se categorizan con una orientación interior (hacia dentro de la cavidad) (5,04%) o exterior (1,3%), retrospectiva únicamente aparece en el 0,28% de los casos de la muestra.

En cuanto a la nivelación, una vez eliminadas las grafías en las que es indeterminable, la más habitual es de 90° (75,89%), seguida de 45° (13,70%). El resto de categorías son mucho menos frecuentes: 180° (4,38%), 120° (2,47%), 0° (3,01%) y, finalmente, 270° (0,55%) (Fig. 15.15).

El tamaño de las grafías está muy polarizado entre las pequeñas (0-30 cm) y las medianas (31-85 cm) que en conjunto constituyen el 93,8%, con 46,7% y 47,1% respectivamente. Las categorías grande (86-125 cm) y muy grande (126 cm en adelante) reúnen únicamente el 4,7% y 1,5% respectivamente.

Las variables de incorporación y encuadre de las grafías en el soporte se han documentado poco, probablemente debido a que hemos sido muy conservadores a la hora de determinar la relación con el soporte para no generar falsos positivos. En el 96,88% de la muestra no aparece incorporación del soporte, solo aparecen sustitución en 1,90% de los casos e integración en el 1,22%. El encuadre es relativamente más frecuente que la incorporación aunque no aparece en el 93,22% de la muestra; encuadre parcial aparece en el 4,21% mientras que total en el 2,58%. Solo en cuatro casos podemos observar el uso de encuadre e incorporación en una misma figura, en todos ellos encuadre total e integración; solo en una figura hemos observado un encuadre parcial y la sustitución de alguna parte de la figura por el soporte.

La técnica es preferentemente dibujo (66,49%) frente a solo un 32,70% de grabado; únicamente un 0,81% de las grafías fueron ejecutadas combinando ambos procedimientos. El modo de aplicación es preferentemente lápiz de colorante (39,89%) seguido por incisión

(24,02%) y digital (21,71%), que abarca tanto el grabado como el dibujo digital; soplado y la categoría "other" constituyen, cada uno, un 2,71%. Por desgracia en el 12,08% de los casos de la muestra nos fue imposible determinar el modo de aplicación. En cuanto a las grafías ejecutadas mediante dibujo, el color del pigmento es fundamentalmente rojo (69,2%); el negro también es abundante (21,13%) constituyendo entre ambas el 90,33%. El resto de la muestra se dibujó con amarillo (5,23%), marrón (2,21%), violeta, otros y una combinación de rojo y negro (2,23% en conjunto). Finalmente, el modo de ejecución es principalmente trazo simple (75,05%) seguido de la pintura (16,42%) y el trazo múltiple (8,96%); trazo estriado, raspado, otros y la combinación de modos (pintura y grabado y trazo simple y grabado)

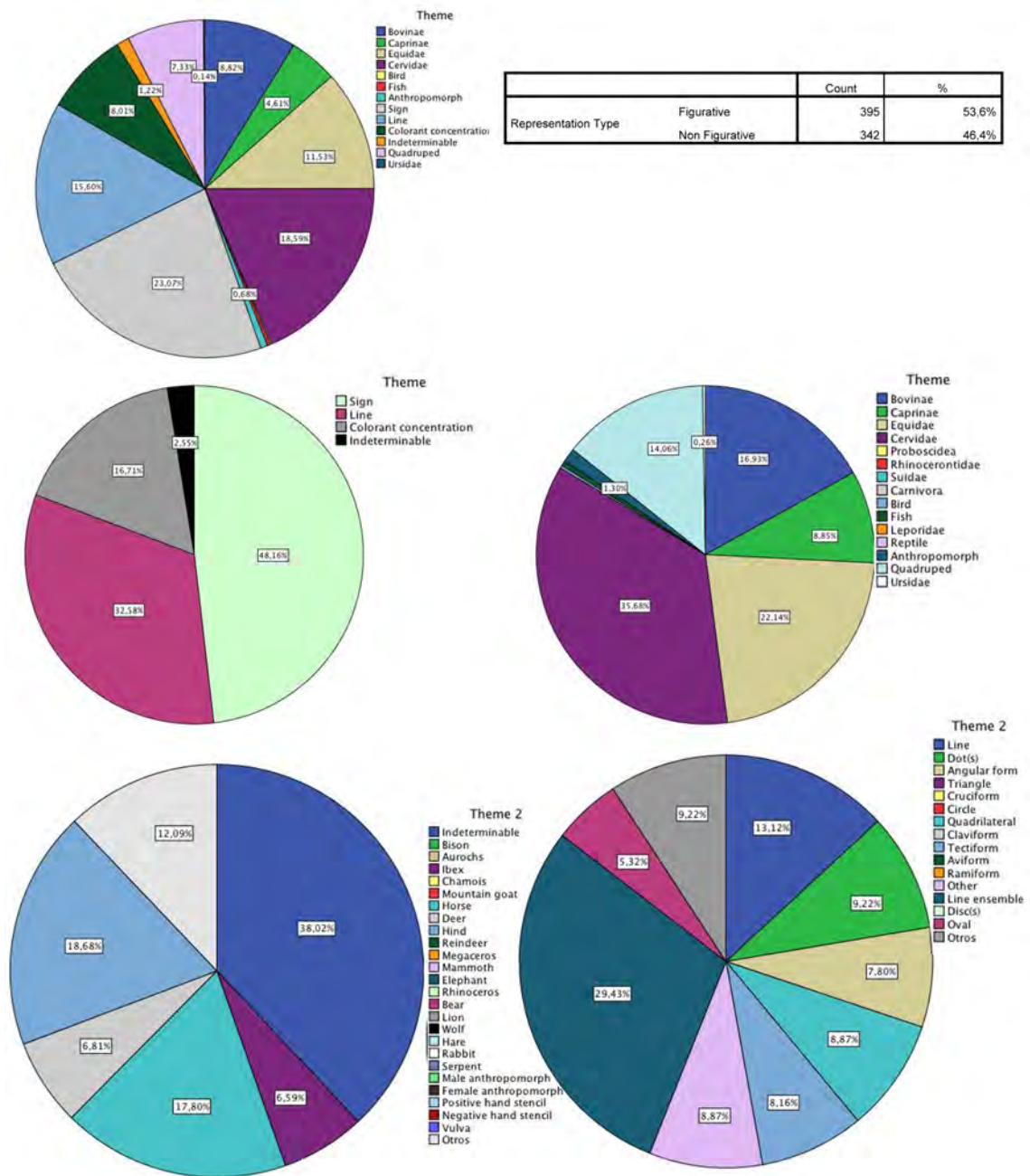
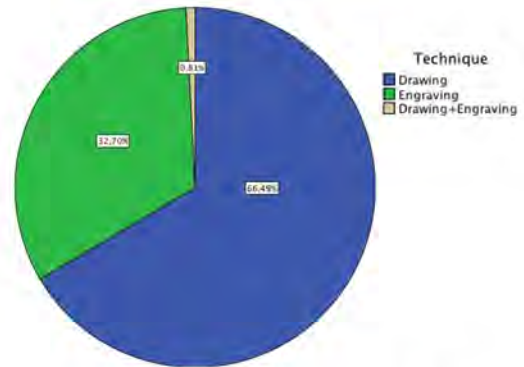
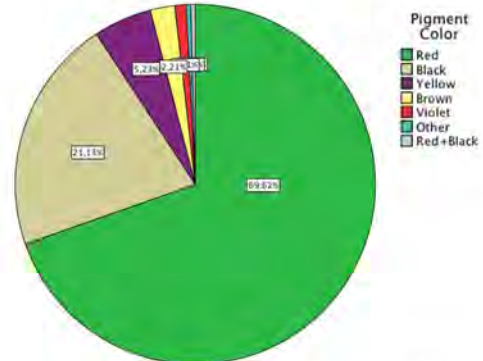


Fig.15.3 Temática

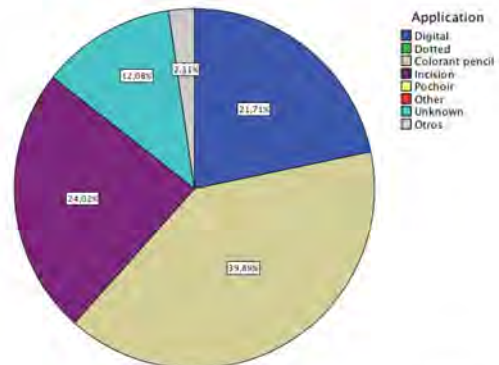
		n=	%
Technique	Drawing	490	66,5%
	Engraving	241	32,7%
	Drawing+Engraving	6	0,8%



		n=	%
Pigment Color	None	240	32,6%
	Red	346	46,9%
	Black	105	14,2%
	Yellow	26	3,5%
	Brown	11	1,5%
	Violet	5	0,7%
	Other	2	0,3%
	Red+Black	2	0,3%



		n=	%
Application	Digital	161	21,8%
	Colorant pencil	294	39,9%
	Incision	177	24,0%
	Pochoir	2	0,3%
	Other	14	1,9%
	Unknown	89	12,1%



		n=	%
Execution	Simple outline	531	72,0%
	Multiple outline	66	9,0%
	Hatched outline	1	0,1%
	Scraped	0	0,0%
	Painted	121	16,4%
	Other	5	0,7%
	Painted+Engraved	6	0,8%
	Simple outline+Engraved	7	0,9%

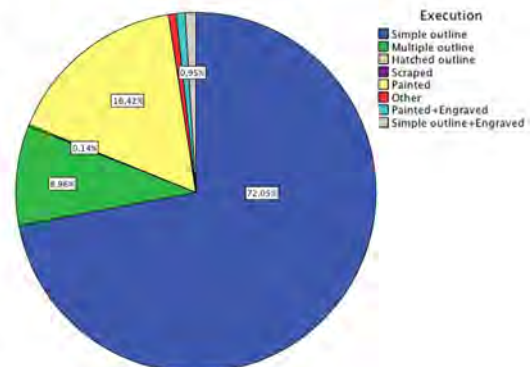
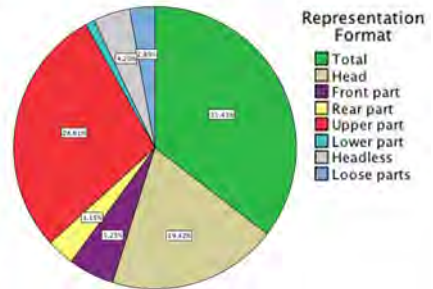
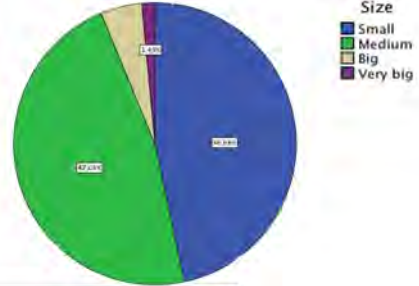


Fig. 15.4. Técnica

		Count	%
Representation Format	Indeterminable	356	48,3%
	Total	135	18,3%
	Head	74	10,0%
	Front part	20	2,7%
	Rear part	12	1,6%
	Upper part	109	14,8%
	Lower part	4	0,5%
	Headless	16	2,2%
	Loose parts	11	1,5%



		Count	%
Size	Small	344	46,7%
	Medium	347	47,1%
	Big	35	4,7%
	Very big	11	1,5%



		Levelling															
		0°		90°		180°		270°		Indet		45°		120°		210°	
		n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
Orientation	Left	1	0,1%	120	16,3%	1	0,1%	0	0,0%	1	0,1%	26	3,5%	4	0,5%	0	0,0%
	Right	4	0,5%	143	19,4%	0	0,0%	1	0,1%	2	0,3%	22	3,0%	3	0,4%	0	0,0%
	Indet.	1	0,1%	13	1,8%	6	0,8%	0	0,0%	358	48,8%	1	0,1%	1	0,1%	0	0,0%
	Interior	3	0,4%	1	0,1%	5	0,7%	1	0,1%	7	0,9%	1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%
	Exterior	2	0,3%	0	0,0%	4	0,5%	0	0,0%	4	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Retrospective	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,1%	0	0,0%	

		Rock incorporation							
		None		Integration		Substitution			
		Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
Frame	None	668	90,6%	6	0,8%	13	1,8%		
	Partial	30	4,1%	0	0,0%	1	0,1%		
	Total	16	2,2%	3	0,4%	0	0,0%		

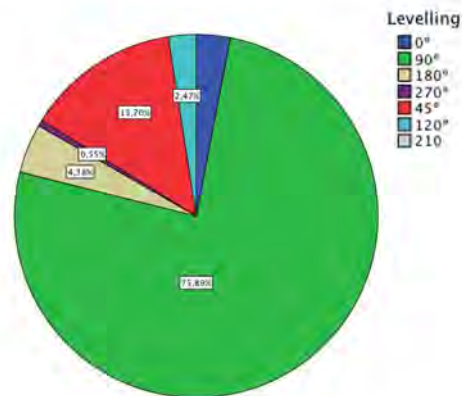
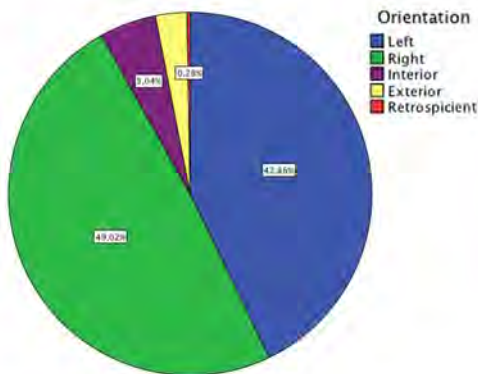


Fig. 15.5. Formato de representación, nivelación y orientación, incorporación y encuadre del soporte

constituyen en conjunto solamente el 2,57% (Fig. 15.4).

1.3 Variables espaciales

La altura al suelo de las unidades gráficas es muy variada desde el mismo nivel del suelo e incluso alguna figura situada a más de 4 m. No obstante, la mayor parte de grafías se encuentran distribuidas entre 50 cm y 200 cm. El histograma muestra una distribución bimodal: el primer pico está en torno a 60-70 cm y el segundo entre 100cm y 160-170 cm. La posición del artista –determinada a partir de estas alturas y clasificada en rangos en función de la postura más probable– más frecuente es erguido (170-130 cm) con un 47,35%, seguido de sentado, en cuclillas o arrodillado (menos de 100 cm) con un 24,69%; inclinado (130-100 cm) le sigue con un 20,76%; las dos últimas categorías, tumbado (definido por el espacio pero siempre menor a 80 cm) (5,43%) y uso de alzamiento (más de 190 cm) (1,76%) son mucho menos frecuentes.

La posición de visualización está determinada por la altura al suelo pero también por el tipo de espacio y la potencial visión óptima de la figura; la más habitual es erguido (64,86%) seguido de sentado, acucillado o de rodillas (19,54%), inclinado (10,31%) y, finalmente, tumbado (5,29%).

Aunque las proporciones son diferentes, el orden de aparición es prácticamente el mismo entre posición de ejecución y posición de visualización debido a que ambos tipos están muy vinculados entre sí. La mayoría de las figuras trazadas en posición erguida se observan en la misma postura (45,5%), con algunas excepciones: en nueve casos (1,2%) la posición óptima para ver la figura es sentado, en cuclillas o arrodillado, en cinco casos (0,7%) la posición es inclinado. La mayor parte de las figuras ejecutadas inclinado hacia la pared se pueden observar en posición erguida (12,6%) aunque también hay un importante número que se observa mejor en la misma postura en la que se trazaron (6,1%). También, aunque en menor proporción, algunas de estas figuras se observan mejor sentado, en cuclillas o arrodillado (2%). La mayoría de las figuras trazadas sentado, en cuclillas o arrodillado se observan en la misma posición (16,3%) aunque en algunos casos también se pueden observar de pie (4,9%) o inclinado hacia delante (3,5%). Las figuras ejecutadas tumbado se observan en general en la misma posición debido al tipo de espacio con una única excepción que se puede visualizar en posición erguida. Ninguna de las figuras ejecutadas sobre una elevación son visualizadas desde el mismo punto, sino que se ven en todos los casos en posición erguida.

El tipo de espacio en el análisis por figura es preferentemente abierto (73,7%) con 543 figuras representadas en este tipo de áreas, frente al 26,3% de figuras ejecutadas en espacios restringidos (n=194).

La visibilidad se registra teniendo en cuenta el espacio disponible frente a la figura, el tamaño y la técnica de la grafía. La mayor parte de figuras se han clasificado con visibilidad baja (38%) seguido por media (35,3%) y alta (25,1%); las figuras localizadas en puntos muy difíciles de ver (escondidas) se han clasificado como visibilidad inexistente, solo constanding en el 1,6% de la muestra (Fig. 15.6).

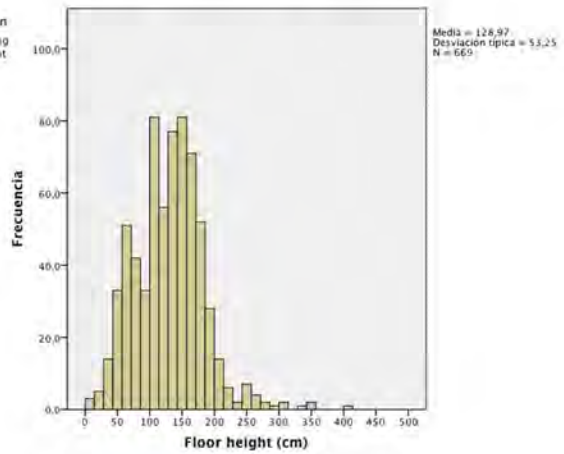
1.4. Cronología

En cada uno de los capítulos correspondientes a las cuevas hemos analizado en profundidad la problemática de cada uno de los conjuntos. En la base de datos registramos la cronología de cada una de las representaciones desde el punto de vista estilístico con el objetivo de poder sacar conclusiones tomando la cronología como punto de partida, a pesar de las problemáticas que existen en la actualidad. Debido a esta misma razón únicamente

	n=	%	
Artist's position	Lying down	40	5,4%
	Sitting/Crouching/Kneeling	182	24,7%
	Leaning	153	20,8%
	Upright	349	47,4%
	Elevated	13	1,8%

	n=	%	
Visualization Position	Lying down	39	5,3%
	Sitting/Crouching/Kneeling	144	19,5%
	Leaning	76	10,3%
	Upright	478	64,9%
	Elevated	0	0,0%

		Visualization Position									
		Lying down		Sitting/Crouching/ Kneeling		Leaning		Upright		Elevated	
		n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
Artist's position	Lying down	39	5,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,1%	0	0,0%
	Sitting/Crouching/ Kneeling	0	0,0%	120	16,3%	26	3,5%	36	4,9%	0	0,0%
	Leaning	0	0,0%	15	2,0%	45	6,1%	93	12,6%	0	0,0%
	Upright	0	0,0%	9	1,2%	5	0,7%	335	45,5%	0	0,0%
	Elevated	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	13	1,8%	0	0,0%



	n=	%	
Visibility	High	185	25,1%
	Medium	260	35,3%
	Low	280	38,0%
	Inexistent	12	1,6%

	n=	%	
Space Type	Open	543	73,7%
	Restricted	194	26,3%

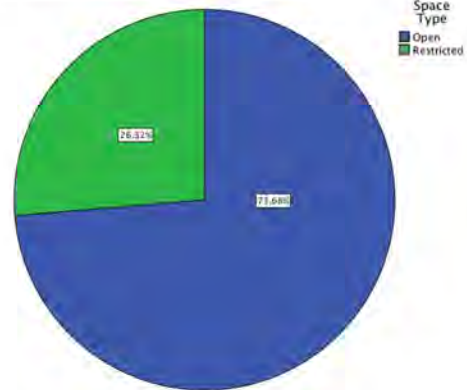
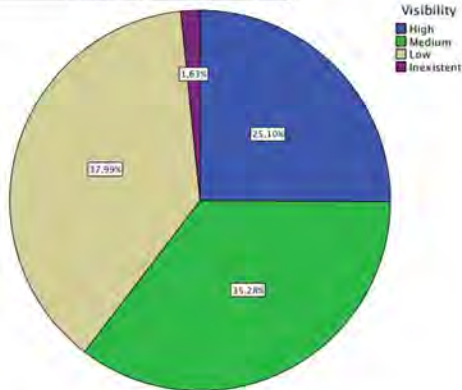


Fig. 15.6 Variables espaciales

clasificamos dos cronologías generales: el Premagdalenense y el Magdaleniense; también consideramos la combinación de ambas cronologías en una misma figura y desconocida para casos en los que nos fue imposible determinarla, por lo que tenemos cuatro categorías diferentes en la base de datos. Los resultados obtenidos son parte de una valoración preliminar y de conjunto atendiendo a la cronología.

En términos generales la mitad del conjunto analizado es de cronología Premagdalenense (52,65%); las figuras magdalenienses corresponden al 39,35% de la muestra, mientras que el 7,19% es de cronología desconocida. Un 0,81%, es decir, únicamente 6 figuras del conjunto se ejecutaron en el Premagdalenense y aparentemente se completaron durante el Magdaleniense.

Si analizamos los datos desde el punto de vista cronológico, eliminando los conjuntos de cronología desconocida, por razones obvias, y el de figuras ejecutadas durante el Premagdalenense y completadas con posterioridad durante, aparentemente el Magdaleniense, debido al bajo número de casos, los resultados son interesantes. Hay que tener en cuenta no obstante que el número de figuras clasificadas como magdalenienses son el 39,3% de la muestra total mientras que el Premagdalenense constituye el 52,6% por lo que, a pesar de que están relativamente equilibrados los resultados pueden ser más concluyentes para el conjunto Premagdalenense.

Tomando las variables de soporte ya documentamos diferencias significativas; el tipo de soporte preferente es en ambos la caliza, 94,5% en el Premagdalenense y 49,66% en el Magdaleniense. No obstante, mientras que en el primer periodo es prácticamente exclusivo, durante el Magdaleniense hay mucha más variabilidad utilizándose con bastante frecuencia la arcilla de descalcificación (40,3%) y otros, como la calcita y el recubrimiento calcítico. Este conjunto en el Premagdalenense no llegan a constituir un 5%.

En esta misma línea son muy patentes las diferencias cronológicas en la consistencia del soporte, siendo casi exclusiva la consistencia dura en el Premagdalenense frente al casi 40% de blanda en el Magdaleniense.

El color del soporte por otra parte no parece diferir mucho durante el Paleolítico superior: las grafías aparecen en las mismas coloraciones de soporte, durante el Premagdalenense el amarillo es mucho más frecuente a expensas del naranja, el marrón y el blanco; el gris aparece en la misma proporción en ambas cronologías.

Las características del soporte también varían; durante el Premagdalenense hay una gran proporción de figuras ejecutadas sobre soportes con grietas mientras que durante el Magdaleniense se da preferencia un soporte sin ningún tipo de característica morfológica marcada aunque la presencia de grietas también es importante (35,1%). El resto de caracteres son menos importantes, las oquedades tienen una presencia similar con un 7,4% en el Premagdalenense y un 5,1% en el periodo posterior; el resto, fisuras, fósiles apenas constituye el 5% en conjunto en ambos casos. La textura en ambas épocas lisa, con una proporción similar en el uso de soportes rugosos (8,5% y 12% respectivamente).

La forma de la roca es muy variada en ambos periodos y no se observan diferencias significativas, durante el Premagdalenense el uso de superficies cóncavas es más frecuente que en el Magdaleniense, 34,7% frente a 19,3%; sin embargo, la preferencia por las superficies planas es similar y lo mismo ocurre con las convexas. Las sinuosas son más frecuentes en el Magdaleniense mientras que las polimorfas son más utilizadas en el Premagdalenense (5,8% y 10,8%) (Fig. 15.7 y 8).

La disposición del soporte es marcadamente vertical en las dos cronologías, aunque más habitual durante el Premagdalenense (80,6%), mientras que el uso de soportes subverticales y horizontales está reducido al 11,8% y 7,4% respectivamente. Durante el Magdaleniense, en contraste, la frecuencia del soporte vertical disminuye, aumentando las otras dos categorías:

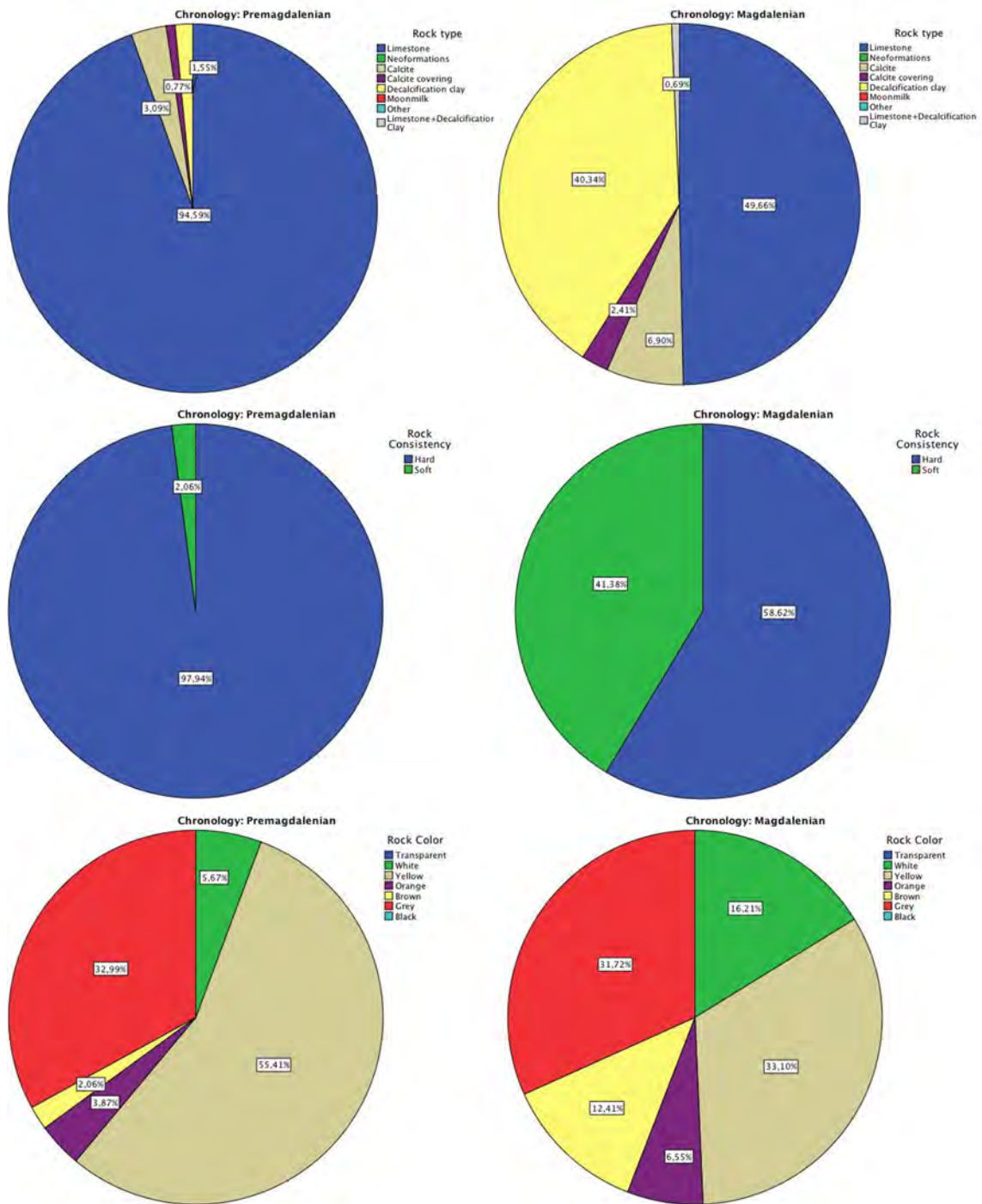


Fig.15.7 Soporte por cronologías

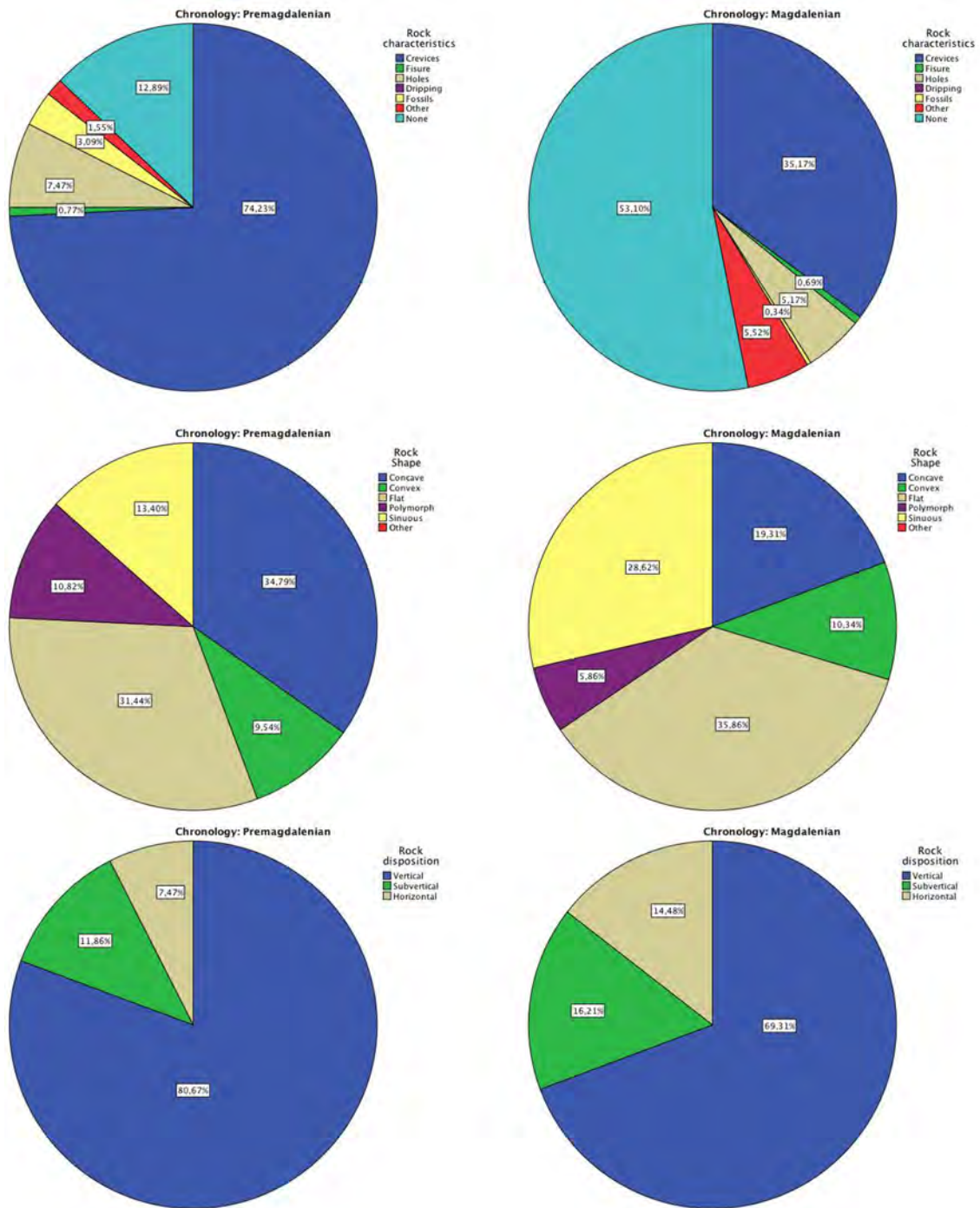


Fig. 15.8. Soporte por cronologías

el uso de soportes subverticales aumenta hasta un 16,2% y el de horizontales al 14,4%.

En cuanto a las grafías en concreto, el tipo también varía por cronologías aunque no significativamente. Las representaciones figurativas durante el Premagdalenense constituyen cerca de la mitad del conjunto y lo mismo ocurre con las no figurativas, 48,2% y 51,8% respectivamente. En las correspondientes al Magdalenense la proporción es mayor para las representaciones figurativas, constituyendo un 66,9% frente al 33,1% de

unidades gráficas no figurativas. Si tenemos en cuenta los temas, existe un abanico amplio de variables, en concreto diez en el Premagdalenense y once en el Magdalenense.

Con el objetivo de ser más específico a la hora de sacar alguna posible conclusión, analizamos por separado las categorías figurativas y las no figurativas. Durante el Premagdalenense el género animal más representado es el de cervidae (52,4%) seguido de equidae (20,5%) y bovineae (14%); el resto de las categorías representadas son menos significativas, un 8,6% son indeterminables a nivel de género y se han clasificado como cuadrúpedos, los cápridos constituyen únicamente el 2,16%; finalmente, las categorías de indeterminable, antropomorfo y peces constituyen, en conjunto, menos del 5%. En el Magdalenense la distribución es más equitativa y varían las proporciones de los temas representados, aunque continúan, a nivel general, siendo los mismos. El sujeto más frecuente pasa a ser equidae (23,7%), seguido de cerca por cervidae (19,6%) y bovineae (18,56%); los caprinae (15,4%) aumentan significativamente; los cuadrúpedos indeterminados aumentan hasta un 17,5%; indeterminables, antropomorfos y peces continúan apareciendo en proporciones muy reducidas y la categoría de ursidae se suma a este conjunto que en total no alcanza el 5%.

El conjunto no figurativo varía significativamente en ambas épocas. Durante el Premagdalenense los signos complejos son abundantes, constituyendo el 57,6% seguido de las concentraciones de colorante que representan el 21,6%; casi a la par se encuentran las líneas y conjuntos de líneas con el 20,6%. En el Magdalenense, en contraste, el conjunto más frecuente son las líneas con el 54,1% seguido de los signos complejos (41,6%) y, finalmente, las concentraciones de colorante que constituyen únicamente un 4,1% (Fig. 15.9).

Si consideramos la variable de formato de representación, sin tener en cuenta los casos no figurativos, las proporciones son muy similares en ambas cronologías con solo ligeras variaciones. Lo más frecuente en ambas cronologías son las representaciones totales, seguidas por la representación de la mitad superior y la cabeza. Durante el Premagdalenense, la aparición del tren anterior y posterior es más frecuente que en el Magdalenense y, en contraste, las categorías sin cabeza, mitad inferior son muy poco frecuentes mientras que en el Magdalenense son más habituales.

En relación al tamaño, las diferencias cronológicas no son muy significativas, lo más habitual son los tamaños pequeño y medio. En el Premagdalenense predomina el tamaño medio con un 53,6% de la muestra mientras que en el Magdalenense corresponde a un 42,4%. El tipo mayoritario durante esta segunda fase es el pequeño con un 52,7% frente al 39,43% en el periodo anterior. La proporción de representaciones grandes es prácticamente la misma en ambos; sin embargo, las unidades gráficas muy grandes corresponden exclusivamente al Premagdalenense. Las relaciones relativas a la integración y el encuadre del soporte son muy similares entre sí y para las diferentes cronologías, aunque esto probablemente se deba a su poca aplicación en la muestra seleccionada (Fig. 15.10).

La técnica varía sustancialmente teniendo en cuenta la cronología. Durante el Premagdalenense la técnica más frecuente es el dibujo (89,69%), mientras que el grabado es más escaso representado únicamente en el 10,31% de la muestra. En el Magdalenense el ratio cambia, el grabado es más abundante (63,1%) y el dibujo pasa a ser el 34,8%; durante el Magdalenense ambas técnicas se combinan, aunque no es muy habitual (2%).

El modo de aplicación también cambia sustancialmente de un periodo al otro; en el Premagdalenense el más utilizado es el lápiz de colorante (46,6%) seguido del digital e incisión (10,3%); otros modos y el soplado son muy poco frecuentes (<5%); el 17,2% de la muestra fue imposible de determinar por problemas de conservación. Durante el Magdalenense el modo más utilizado es la incisión (41%) seguido del lápiz de colorante (30%) y digital (23,7%); otros medios y los desconocidos constituyen en torno al 5% de la muestra.

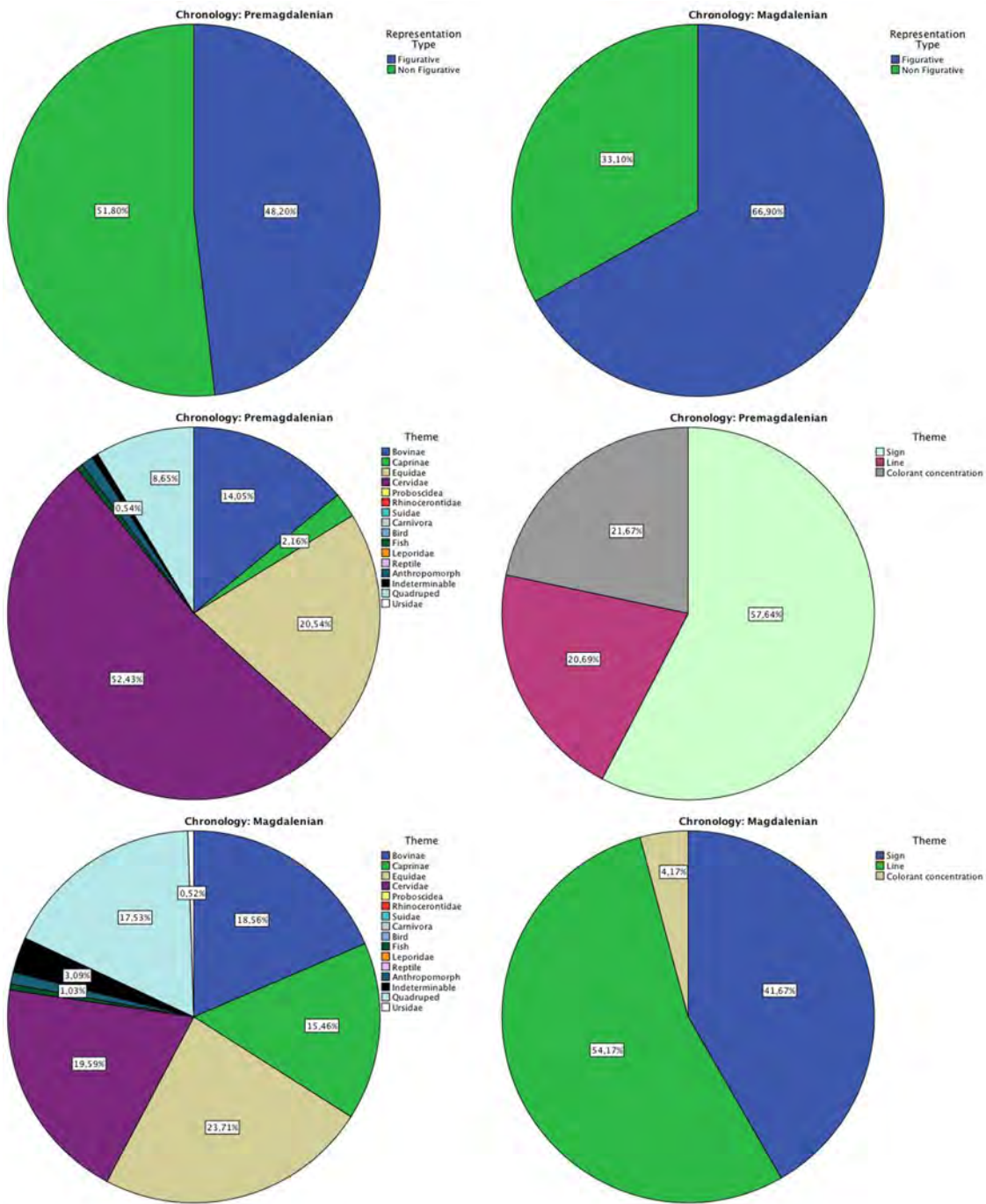


Fig. 15.9 Tema

El modo de ejecución mayoritario en ambas cronologías es el contorno simple de trazo simple (Premagdaleniense: 74,2% y Magdaleniense: 72,7%). La variabilidad de modos es mucho menor en el Premagdaleniense, en el que el 23,9% restante se ejecutó mediante tintas planas o rellenos pintados; otros modos como el contorno múltiple, son prácticamente testimoniales con menos del 5%. Durante el Magdaleniense la variabilidad es mayor con el 18,9% de trazo múltiple y el 5,1% de pintura; otros modos, como la combinación de trazo simple pintado y grabado creando un contorno múltiple y el grabado y relleno pintado, el trazo estriado y otros son poco frecuentes (<5%).

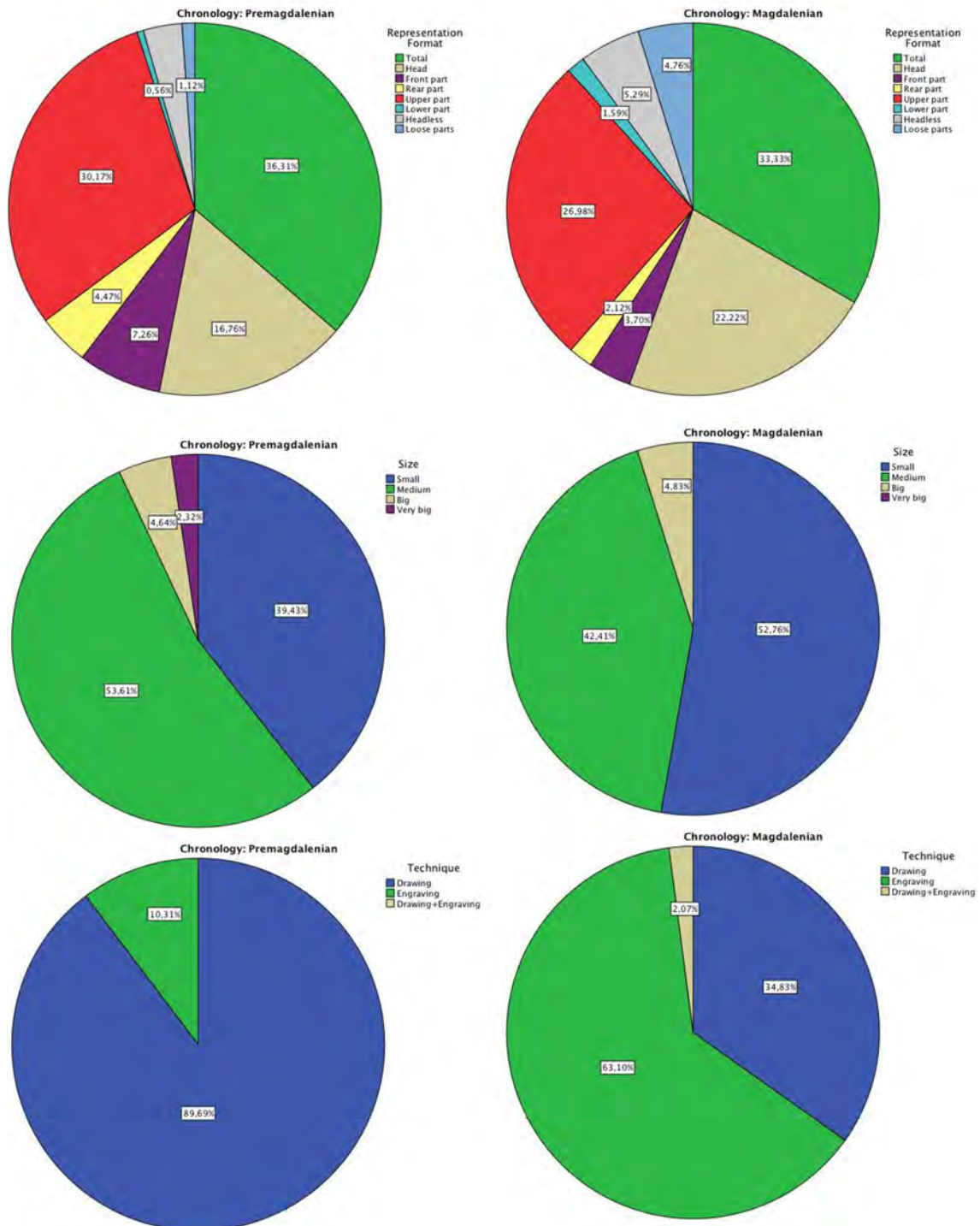


Fig. 15.10. Formato de representación, tamaño, técnica

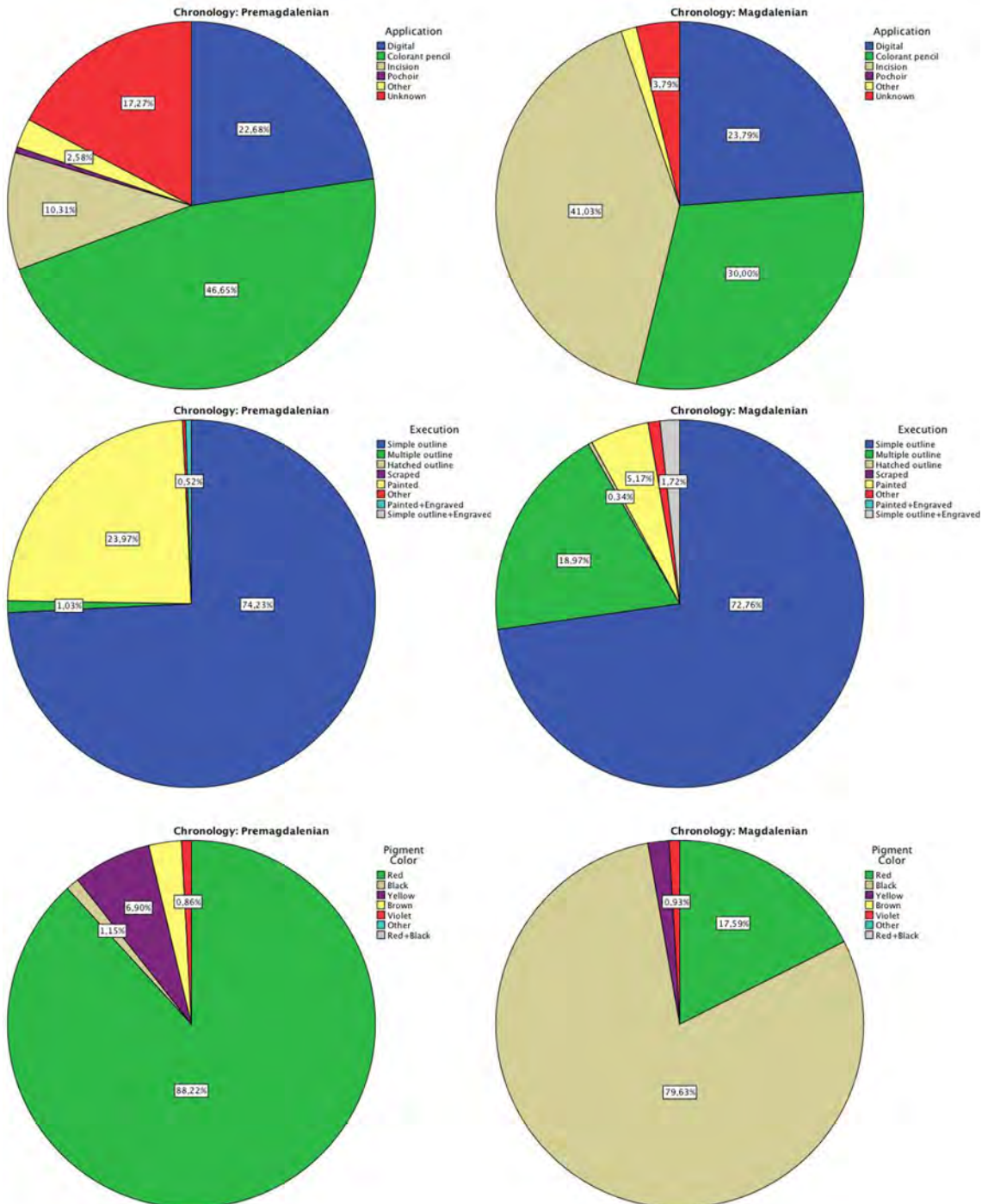


Fig.15.11. Técnica

Si tomamos el dibujo, y más concretamente la coloración del pigmento utilizada, las diferencias son también destacadas. En el Premagdalenense el rojo es el color más utilizado (88,22%), mientras que el negro apenas aparece en un 1,1% de los casos; el resto de la paleta está compuesta por siena (6,90%), marrón y violáceo, aunque la proporción de los dos últimos no supera el 5% en conjunto. Durante el Magdalenense, sin embargo, el color más utilizado es el negro (79,6%) seguido del rojo (17,6%), otros colores como el siena o el violeta son prácticamente testimoniales con menos del 5% del conjunto (Fig. 15.11).

La posición del artista, determinada por la altura al suelo de la figura, no presenta variaciones significativas; en el Premagdalenense lo más frecuente es la posición erguida (51,8%), lo mismo ocurre en el Magdalenense (41%); seguida, en ambos casos, por sentado, en cuclillas o arrodillado con 23,2% y 28,6% respectivamente, inclinado hacia delante (21,1% y 17,9%). En cronologías antiguas tumbado y elevado son muy poco frecuentes; la combinación de ambas está en torno al 4%. Sin embargo, durante el Magdalenense el 11,7% de las grafías se ejecutó tumbado; elevado es incluso más escaso que en el periodo previo (0,69%).

La posición de visualización es fundamentalmente de pie en ambas cronologías, aunque mucho más frecuente en el Premagdalenense (73,7%); en el Magdalenense constituye el 51% de la muestra; la siguiente en frecuencia durante la primera fase es sentado, en cuclillas o de rodillas (14,4%) seguido de inclinado (10,5%); tumbado solo se documenta en el 1,3% de la muestra Premagdalenense. Durante el Magdalenense la siguiente postura más frecuente es sentado, en cuclillas o de rodillas (26,9%) seguido de tumbado (11,7%) y finalmente inclinado (10,3%).

El tipo de espacio también varía por cronología; en el Premagdalenense predomina el uso de espacios abiertos con un menor uso de restringidos (19,5%). Durante el Magdalenense aumenta el uso de espacios restringidos hasta el 34,1% en detrimento de los abiertos (65,8%).

Finalmente la visibilidad durante el Premagdalenense parece equitativamente repartida; lo más frecuente es una visibilidad media (39,1%) frente a un número muy similar en la visibilidad alta y baja (30,9% y 29,9% respectivamente). Durante el Magdalenense predomina la visibilidad baja (47,6%) seguida de la media (30,7%) y la alta (17,6%), aparece una nueva categoría frente al periodo anterior, inexistente, que implica que las figuras se localizan en puntos escondidos (4,14%).

2. Panel

La base de datos en IBM SPSS correspondiente a Panel contiene 202 paneles. En ella se han registrado ocho variables cualitativas y cuantitativas. Analizamos los datos de cada una de las variables: las cualitativas a través de tablas y gráficos de áreas, y las cuantitativas a través de histogramas.

2.1 Número de unidades gráficas

En el histograma observamos que la mayor parte de los paneles cuentan entre una y tres figuras: con más de 80 paneles con una única figura, cerca de 40 con dos grafías y en torno a 20 con tres. A partir de ese número la frecuencia de figuras por panel baja de forma progresiva. Los paneles con entre cuatro y seis figuras son aproximadamente diez; a partir de doce figuras apenas hay un panel hasta llegar a 25. Lo más frecuente es que las figuras estén aisladas o bien acompañadas de una única grafía. Los paneles con diez o más figuras son muy escasos, con sólo 15 casos (Fig. 15.12).

2.2 Relaciones entre unidades gráficas

La mayor parte de los paneles están constituidos por grafías aisladas (41,1%), seguidas por aquellos en los que la relación más frecuente es la yuxtaposición estrecha (31,2%), luego por la yuxtaposición amplia (18,8%) y finalmente los menos frecuentes son la intersección

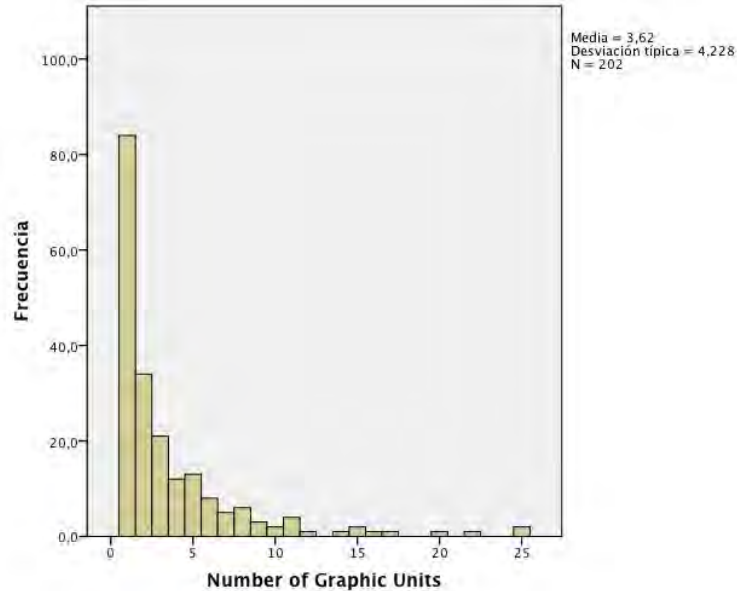


Fig.15.12 Número de unidades gráficas por panel

(7,9%) y sobre todo la superposición entre figuras, que solo ha sido registrada en dos paneles (1%) (Fig. 15.13).

2.3 Posición de visualización

Registrada y analizada para cada una de las figuras, en este caso se registra la posición general de visualización del panel al completo. Es indicativa de la posición del panel en la pared y la posición más cómoda a la hora de ver el panel. La más frecuente es posición erguida (66,3%), las dos siguientes son de rodillas y sentado con poco más del 10% (10,9% y

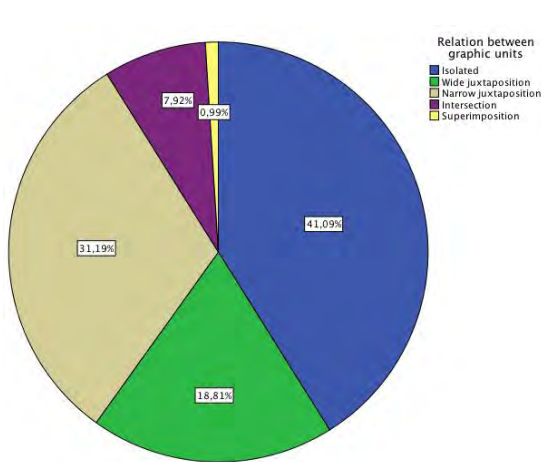


Fig.15.13. Relaciones entre las unidades gráficas

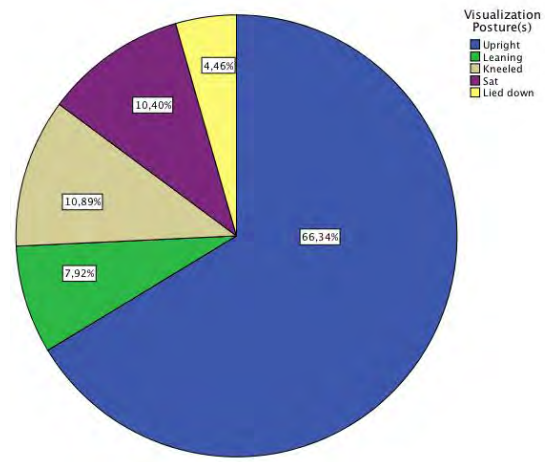


Fig.15.14. Posición de visualización

10,4% respectivamente), y las dos últimas son inclinado (7,9%) y tumbado (4,5%) (Fig. 15-14).

2.4 Área de máxima visualización

El histograma presenta una distribución asimétrica. Las áreas máximas de visualización están repartidas entre 0,1 y 20 m². A partir de ese punto, entre 20 y 80 m², apenas se han registrado para 11 paneles. La mayor frecuencia está entre 0,1 y 4 m², seguido, en mucho menor número, entre 4 y 8 m² y reduciéndose hasta llegar a entre 16 y 20 m².

Al igual que el anterior, la distribución en el histograma correspondiente a la capacidad máxima de un panel es asimétrica, la mayor parte de efectivos se acumulan en el lado izquierdo del diagrama, indicando que lo más frecuente es un número reducido de personas frente a cada panel. La capacidad máxima de los paneles comienza en una persona y alcanza 167 personas en un único caso aislado. Solo se superan los cien en cuatro casos, y entre 50 y 100 personas apenas hay cinco paneles. La mayor concentración es entre 1 y 9 personas, con más de 130 paneles, seguida de unos 35 paneles con una capacidad de entre 9 y 16 personas (Fig. 15.15).

2.5. Punto óptimo de visualización

El punto óptimo de visualización también está muy polarizado hacia espacios de pequeño tamaño, entre 0,1 y 5 m² con muy pocos paneles por encima de ese límite. Tres entre 5 y 10 m², apenas tres en torno a 15 m² y un único panel mayor de 25 m². La mayor parte de paneles está en el rango de entre 0,1 y 5 m²: entre 0,1 y 1 m² hay 150 paneles, entre 1 y 2,5 m² el número se reduce mucho con menos de 40 paneles, y de entre 2,5 y 5 m² apenas hay 30 paneles en conjunto.

La acogida del punto de visualización óptima está entre 1 y más de 50 personas, aunque quitando un único panel esta distribución se limita a entre 1 y 15 personas. Lo más frecuente son los paneles

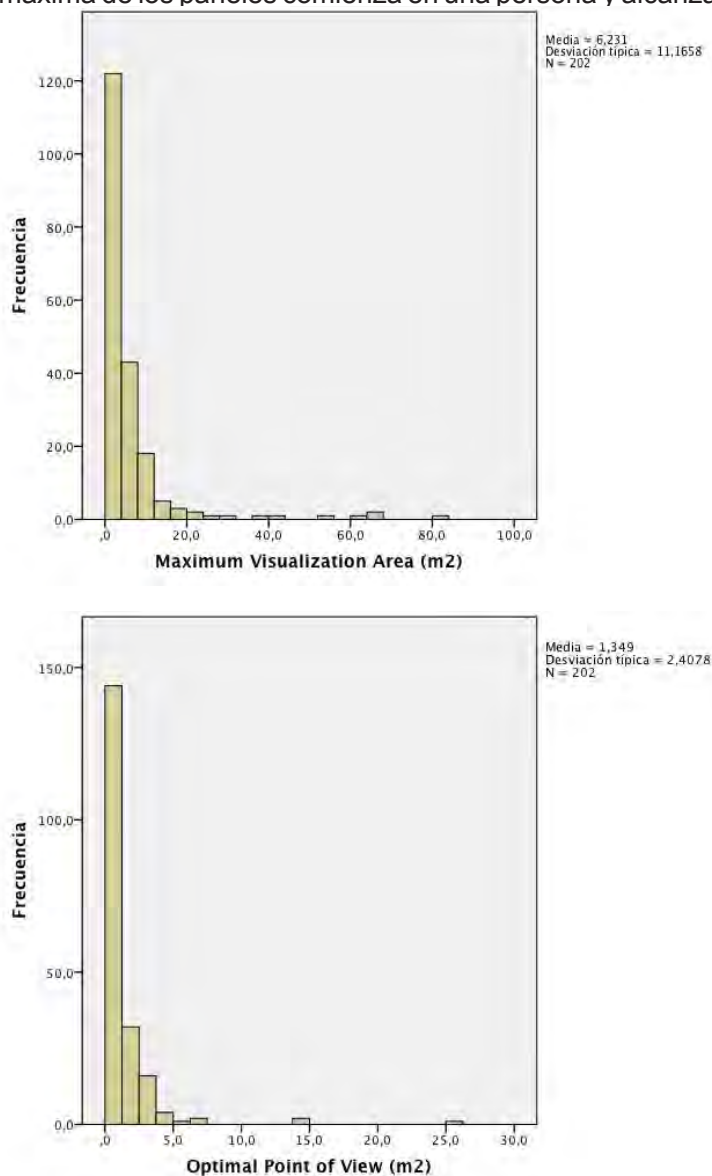


Fig. 15.15. Área máxima de visualización y punto óptimo de visualización

que pueden ser observados de manera óptima por entre 1 y 2 personas, con cerca de 150 paneles. La frecuencia desciende mucho entre 2 y 4 personas, con menos de 40 paneles, y finalmente entre 5 y 8 en apenas 30 paneles; el conjunto de entre 10 y 15 personas aparece en menos de 20 paneles (Fig. 15.15).

2.6 Tipo de espacio

Al igual que la anterior registrada para cada una de las grafías, se considera con el objetivo de compararla con las variables espaciales de visualización. La mayor parte de paneles registrados los hemos clasificado como abiertos (63,9%), y los restringidos constituyen el 36,1% (Fig.15.16).

2.7 Cronología

De nuevo hemos clasificado la cronología de cada uno de los paneles considerando diferentes categorías. Los paneles con figuras aisladas o con figuras correspondientes a una misma cronología (Premagdalenense y Magdaleniense); los clasificados como de cronología desconocida; y los que cuentan con varias fases, Premagdalenense y Magdaleniense. También hemos considerado paneles en los que se combinan figuras clasificables en el Premagdalenense o Magdaleniense con figuras de cronología desconocida.

La categoría más frecuente es la correspondiente a una única fase, constituyendo en conjunto el 81,7%: el 42,1% al Magdaleniense y el 39,6% al Premagdalenense. Hemos de tener en cuenta que el 41,1% de esos paneles están constituidos por unidades gráficas aisladas –el 20,6% del Premagdalenense y el 23,6% del Magdaleniense–, por lo que deducimos que el 19% de paneles del Premagdalenense y el 18,5% de paneles Magdaleniense sí que tienen varias figuras correspondientes a la misma fase. En 17 paneles (8,4%) hay una combinación

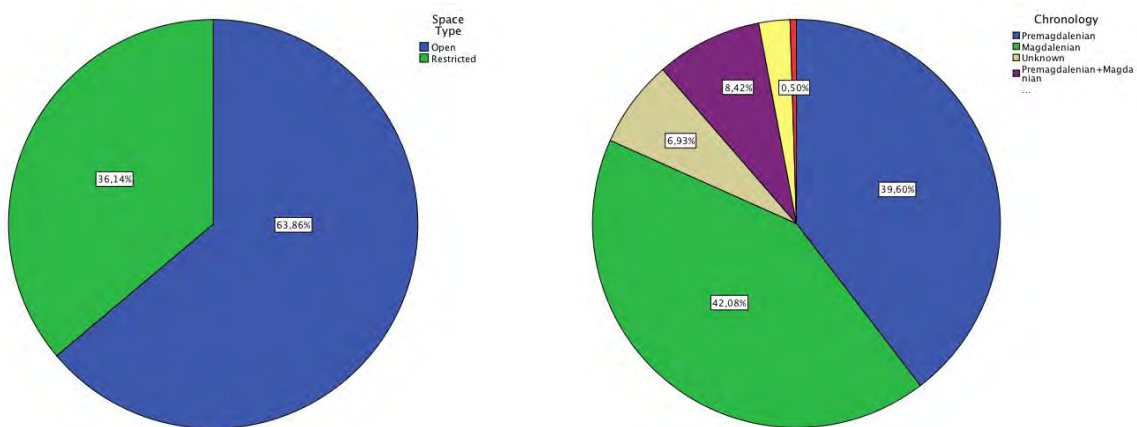


Fig. 15.16 Tipo de espacio y cronología

de grafías premagdalenenses y magdalenienses. El resto corresponde a paneles con alguna grafía de cronología difícil de determinar: la mayor parte de ellas aisladas (6,9%), y el resto (3%) combinado con figuras premagdalenenses o magdalenienses (Fig. 15.16).

3. Unidad Topográfica

La base de datos en IBM SPSS correspondiente a Panel contiene 51 unidades topográficas. En ella se han registrado trece variables cualitativas y cuantitativas. Analizamos estos datos de cada una de las variables: las cualitativas a través de tablas y gráficos de áreas, y las cuantitativas a través de histogramas.

3.1. Distancia de la entrada

La distancia de la entrada a las diferentes unidades topográficas se ha clasificado como corta (5-100 m) en un 86,2% de los casos, larga (<100 m) en un 7,8%, y nula (0-5 m) en un 5,8% (Fig. 15.17).

3.2. Itinerario

Calculado en metros desde la entrada, en el histograma observamos que la mayor parte de unidades topográficas analizadas se distribuyen en las áreas centrales de las cavidades, siendo menores en las iniciales y especialmente en las profundas. La mayor concentración se distribuye entre 10 y 40 m, punto a partir de el cual desciende el número hasta cerca de la mitad de efectivos (Fig. 15.17).

3.3. Iluminación

La necesidad de iluminación artificial es muy significativa en nuestro corpus de estudio, con un 90,2%. Las unidades topográficas ejecutadas en áreas a las que alcanza la luz solar solo constituyen un 9,8%(Fig. 15.17).

3.4 Acceso

El acceso es fundamentalmente múltiple (60,7%) debido al importante peso de la cueva de La Pasiega en el corpus de análisis. Pero para la mayoría de las cavidades el acceso es sencillo, con una única entrada y constituye el 33,3%. El acceso doble se registra para las unidades correspondientes a la cueva de Pendra (5,88%)(Fig. 15.17).

3.5. Movimientos

Los movimientos se han clasificado a través de la definición de las diferentes posibilidades y creando una categoría sumando los diferentes movimientos necesarios para alcanzar una determinada unidad topográfica. La mayoría de unidades topográficas se puede alcanzar caminando en posición erguida (41,2%). Los siguientes en número son la combinación de "posición erguida" con "inclinado" (13,7%), "trepando" (15,7%), "trepando y arrastrándose" (11,8%) y "arrastrándose" (3,9%). El resto de movimientos observados solo aparece en una ocasión (2%) (Fig. 15.19).

3.6. Progresión

Definimos tres tipos de progresión: sencilla, intermedia y complicada. Solo hemos registrado dos tipos en el corpus de análisis. Lo más frecuente es que la progresión hasta alcanzar la unidad topográfica sea sencilla (84,3%), frente a solo un 15,6% de progresión de dificultad intermedia (Fig. 15.17).

3.7. Localización

Las unidades topográficas analizadas se sitúan tanto en áreas del recorrido principal de la cavidad (47%) como en secundarias (52,9%) (Fig. 15.17).

3.8. Espacio

El espacio seleccionado se ha codificado en cinco variables de carácter topográfico. Las unidades topográficas se localizan con mayor frecuencia en galerías (43,1%), seguidas de salas (27,4%) y galerías estrechas (19,6%). Finalmente, los tipos menos frecuentes son los nichos (7,8%) y las gateras (2%) (Fig. 15.18).

3.9. Espacio disponible

El espacio disponible se ha analizado en metros cuadrados. El histograma muestra una clara tendencia hacia el uso de espacios entre 0 y 50 m², distancia a partir de la que solo se registran algunas unidades topográficas. Solo ocho casos superan los 100 m² y de ellos

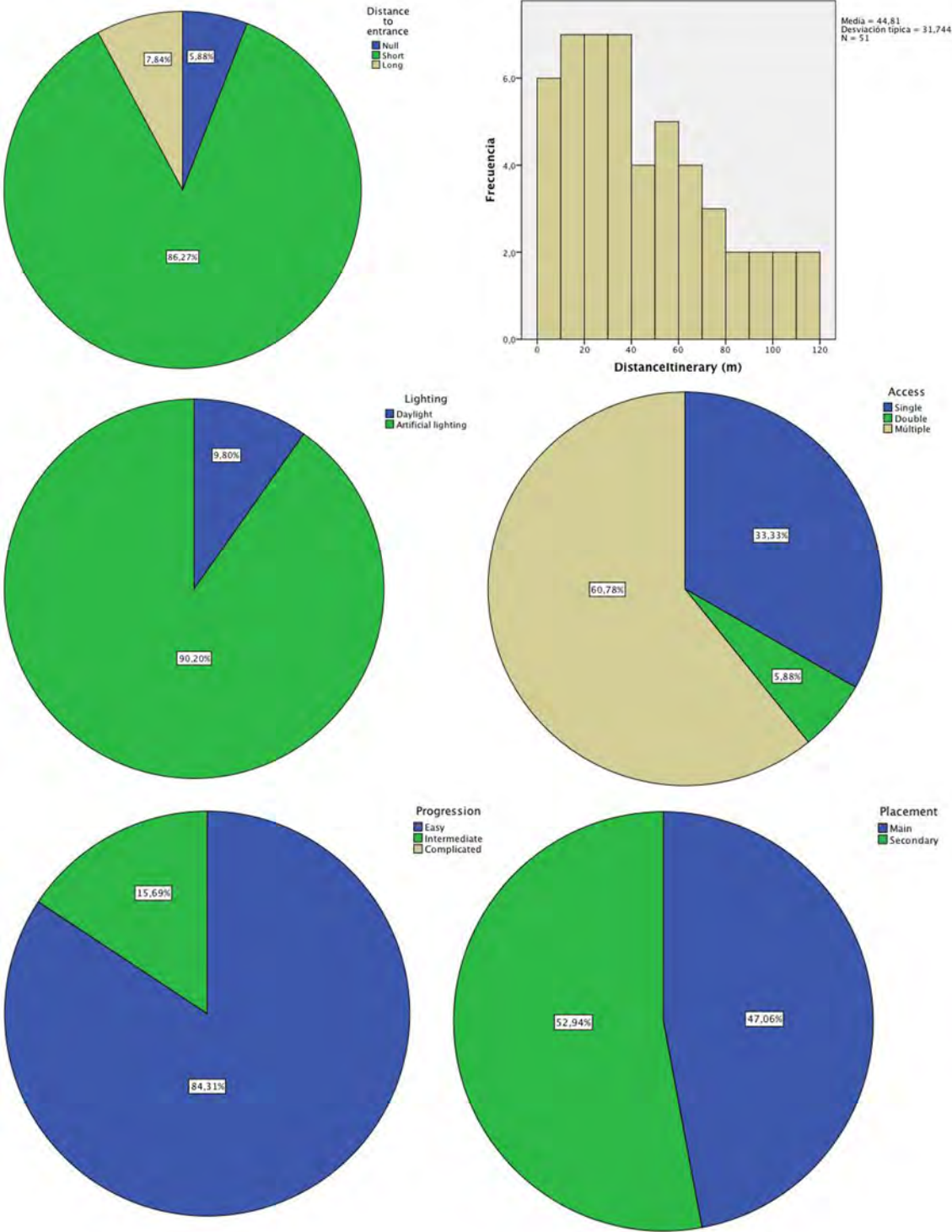


Fig. 15.17. Distancia a la entrada, tipo de iluminación, acceso, progresión, situación

solo tres superan los 300 m² y solo dos casos superan los 400 m² (Fig. 8). Si eliminamos del gráfico los casos por encima de los 200 m², la dispersión muestra que la mayoría de unidades topográficas se localiza en espacios entre 0 y 50 m², reduciéndose a apenas cinco casos entre 50 y 100 m² y a dos casos entre 100 y 150 m² (Fig. 15.18).

3.10. Tipo de espacio

Si analizamos los tipos de espacio por unidad topográfica encontramos que la mayor parte de ellos se pueden clasificar como abiertos (72,5%) mientras que los restringidos constituyen poco más de un cuarto (27,4%) (Fig. 15.18).

3.11. Número de paneles

El número de paneles por unidad topográfica es en general reducido. En el histograma podemos ver cómo se agrupan en el lado izquierdo del gráfico. La mayor parte de unidades topográficas cuentan con entre uno y tres paneles; a partir de ese punto la distribución es menos equitativa con picos en algunos casos: hay menos de cinco unidades topográficas entre cuatro y siete paneles, entre diez y doce paneles hay un caso de cada uno y, finalmente, dos unidades topográficas tienen 17 paneles (Fig. 15.18).

3.12. Número de unidades gráficas

El resultado obtenido en número de grafías por unidad topográfica es muy similar al caso previo. La mayoría de unidades topográficas cuenta con un número reducido de grafías. Observamos una distribución acumulada en el lado izquierdo del gráfico, indicando que la mayoría de UT contienen únicamente entre una y tres unidades gráficas. También son muy frecuentes aquellas con entre cuatro y siete unidades y entre ocho y doce; sin embargo, a partir de 15 unidades gráficas la frecuencia baja mucho, aunque se mantiene estable hasta en torno a 35 grafías con entre cuatro y cinco casos. A partir de cuarenta grafías apenas se han registrado cinco unidades topográficas; solo una de ellas supera las 85 unidades gráficas (Fig. 15.18).

3.13. Contexto arqueológico

La mayor parte de unidades topográficas carece de contexto arqueológico (86,3%). Solo un 13,7% contiene en su interior algún tipo de material arqueológico registrado a través de la bibliografía (Fig. 15.18).

3.14. Cronología

La cronología de las unidades topográficas se ha establecido como Premagdalenense, Magdalenense, una combinación entre las dos fases y desconocida. El reparto entre las categorías es aparentemente bastante equitativo, con un 37,2% correspondiente al Magdalenense y un 35,3% correspondiente al Premagdalenense. La combinación de figuras de las dos cronologías en una misma unidad topográfica se da en un 25,5%. Finalmente, la cronología de 2% de las unidades topográficas se ha clasificado como desconocida (Fig. 15.19)

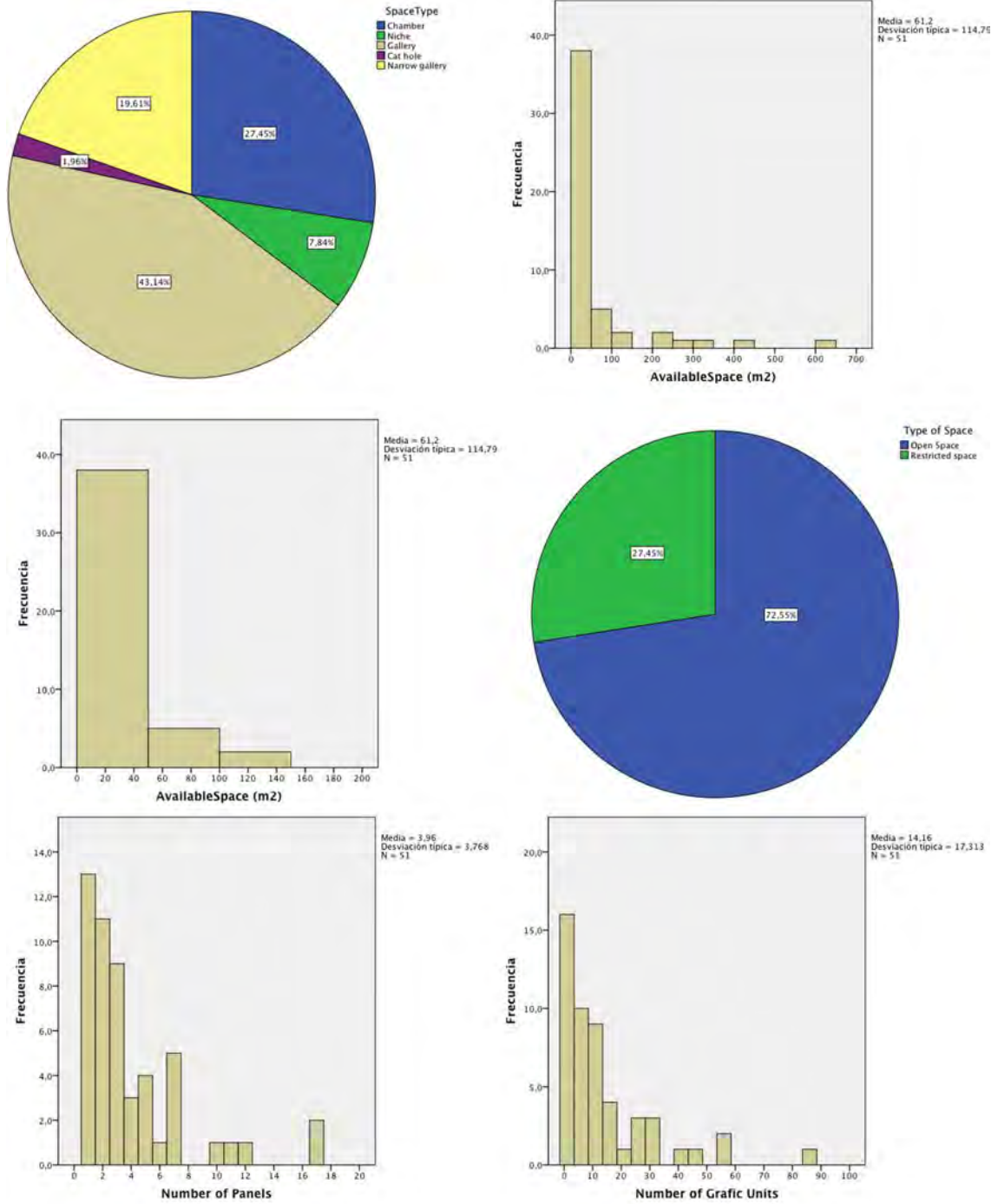


Fig. 15.18 Tipo de espacio, espacio disponible, número de paneles y número de unidades gráficas

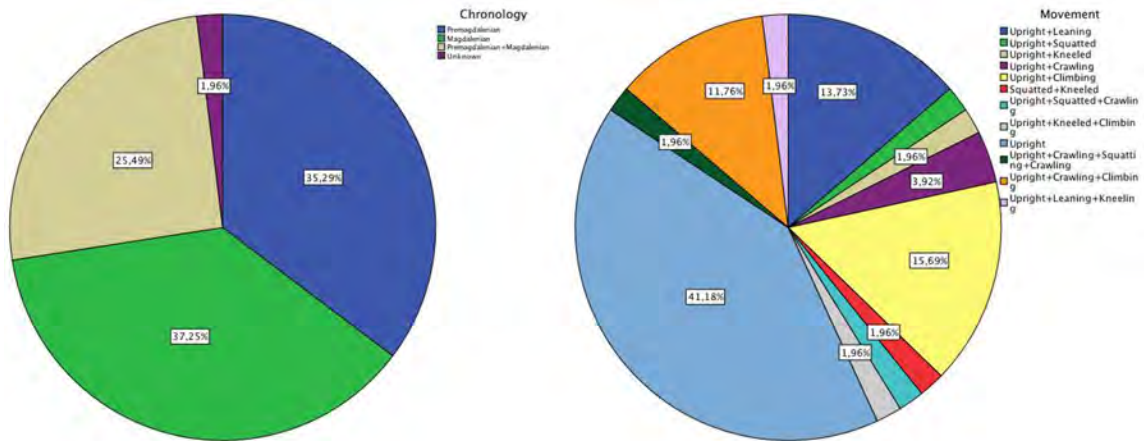


Fig. 15.19. Cronología y Movimientos del tránsito

2.2.2. La Grafía: análisis de variables espaciales

Utilizando la herramienta Chi-cuadrado, que permite determinar si la relación entre dos variables categóricas es estadísticamente significativa, vamos a analizar las diferentes variables espaciales con el resto de variables correspondientes al soporte y la figura.

El análisis de algunas de las variables que determinamos presenta problemas debido al bajo número de efectivos que tenía alguna de sus categorías. En el caso de rangos definidos por nosotros hemos decidido hacer cambios en las categorías que se explican en cada uno de los apartados y variables modificadas. En los casos en los que las categorías analizadas son intrínsecas, como son los temas concretos, los tipos de técnica, los formatos de representación, la nivelación y la orientación de las figuras, variar las categorías definidas supondría falsear la muestra y por ello no las hemos modificado, lo que significa que no hemos analizado su interacción con las variables espaciales, probablemente perdiendo información significativa, pero también, pensamos, evitando falsear los resultados obtenidos.

1. Tipo de espacio

Según el análisis de Chi-cuadrado no parece existir una relación estadísticamente significativa entre las variables de tipo de espacio y textura del soporte, tipo de representación y encuadre. Las variables tipo de soporte, técnica y cronología obtienen resultados estadísticamente significativos pero problemáticos teniendo en cuenta el tipo de muestra. Analizando los potenciales resultados de estas variables consideramos importante modificar la base de datos, eliminando o fusionando categorías determinadas por nosotros mismos en las que hay pocos efectivos, para intentar obtener resultados estadísticamente significativos.

Tipo de espacio vs Cronología

Cronología es una variable problemática puesto que cuenta con una categoría con un número de efectivos muy bajo, no permitiendo obtener resultados viables del test Chi-cuadrado. Por esta razón hemos decidido eliminar el conjunto Premagdaleniense+Magdaleniense (1,9% del total de la muestra), el resultado obtenido es válido y estadísticamente significativo.

La selección espacios abiertos es más frecuente en el Premagdaleniense con un 58,1%, frente al 35,6% correspondiente al Magdaleniense; el resto son de cronología desconocida.

Los resultados se invierten al analizar los espacios restringidos, el 51% corresponden al Magdaleniense, mientras que un 39,2% son Premagdalenenses (Fig. 15.20).

Tipo de espacio vs tipo de soporte

Se trata de una categoría limitada debido a que la categoría “Caliza y Arcilla de Descalcificación” cuenta con un número muy reducido de efectivos (0,3% del total de la muestra) su eliminación nos permite obtener un resultado estadísticamente significativo para el conjunto general. En espacios abiertos predomina el uso de la caliza con sólo un 15,5% de arcilla de descalcificación y un 3,7% de calcita en conjunto. En los restringidos la proporción de caliza es menor que en los abiertos (64,4%) subiendo las otras dos categorías, la arcilla de descalcificación hasta el 22,7% y la calcita hasta el 12,9%.

Desde el punto de vista cronológico tenemos de nuevo el problema del bajo número de efectivos. En el caso del Premagdalenense la práctica ausencia de arcilla de descalcificación y el reducido uso de calcita sobre todo en espacios abiertos no permite obtener resultados válidos. Para el caso del Magdaleniense ocurre algo similar, la baja proporción de uso de calcita no permite sacar conclusiones estadísticamente válidas (Fig. 15.20).

Tipo de espacio vs disposición del soporte

Los resultados obtenidos al interrelacionar estas variables indican que son estadísticamente significativos. En relación a los espacios abiertos podemos observar una tendencia al uso de soportes verticales, mientras que los subverticales y los horizontales son proporcionalmente mucho más reducidos con un 12,5% y 6,3% respectivamente. Por otro lado, en espacios restringidos la disposición vertical continua siendo mayoritaria; sin embargo aumenta significativamente el uso soportes subverticales, que constituyen el 16% y sobre todo horizontales, que constituyen un 20% del conjunto en espacios restringidos. Podemos inferir de esto que el uso de espacios restringidos conduce al uso de todo tipo de superficies, mientras que en los abiertos la tendencia es a utilizar soportes verticales, en general paredes.

Teniendo en cuenta la cronología la distribución de categorías entre las variables es similar durante el Premagdalenense y el Magdaleniense, por lo que podríamos decir que se mantiene estable durante el Paleolítico superior (Fig. 15.20).

Tipo de espacio vs consistencia del soporte

La relación entre ambas variables es significativa desde el punto de vista estadístico. Sin embargo, la distribución de porcentajes no parece indicar ningún tipo de diferencia significativa en el uso de un tipo de soporte en los espacios abiertos o restringidos. El uso de soportes blandos sí es más frecuente en espacios restringidos que en abiertos; no obstante la prevalencia del soporte duro no permite que hagamos una valoración acerca de la relación entre estas variables. El análisis de la consistencia del soporte en relación al tipo de espacio desde el punto de vista cronológico es significativo en el Premagdalenense, mostrando datos de distribución similares a los generales, aunque con una tendencia más marcada hacia el uso de soportes duros en los espacios abiertos. En los restringidos la diferencia es patente pero no tan marcada como en los abiertos. En cuanto al Magdaleniense los datos de esta variable no son estadísticamente significativos.

Tipo de espacio vs forma del soporte

La distribución de la forma de los soportes parece muy similar entre espacios abiertos y

	Space Type					
	Open			Restricted		
	n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Unknown	34	6,3%	4,7%	19	9,8%	2,6%
Chronology Premagdalenian	312	58,1%	42,7%	76	39,2%	10,4%
Magdalenian	191	35,6%	26,1%	99	51,0%	13,5%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		20,563
Chronology	gl	2
Sig.		,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

	Space Type					
	Open			Restricted		
	n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Limestone	437	80,8%	59,5%	125	64,4%	17,0%
Rock type Calcite	11	2,0%	1,5%	23	11,9%	3,1%
Calcite covering	9	1,7%	1,2%	2	1,0%	0,3%
Decalcification clay	84	15,5%	11,4%	44	22,7%	6,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		39,348
Rock type	gl	3
Sig.		,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

	Space Type					
	Open			Restricted		
	n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Vertical	441	81,2%	59,8%	124	63,9%	16,8%
Rock disposition Subvertical	68	12,5%	9,2%	31	16,0%	4,2%
Horizontal	34	6,3%	4,6%	39	20,1%	5,3%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		34,497
Rock disposition	gl	2
Sig.		,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.20. Tablas de contingencia: Cronología, Tipo de soporte, disposición del soporte

restringidos con pequeñas diferencias. Los soportes planos son los más frecuentes en ambos casos, aunque más reiterados para los espacios abiertos. La segunda categoría más abundante varía entre ambos, en los restringidos son más frecuentes los soportes sinuosos seguidos de los cóncavos; en los abiertos predominan los cóncavos, seguidos de los sinuosos. Al analizar las siguientes categorías el orden también varía; sin embargo, las diferencias entre los porcentajes no parecen importantes dado que son muy pequeñas: en el caso de los abiertos los poliformes son más abundantes que los convexos, mientras que en los restringidos ocurre lo contrario. Debido a la similitud entre ambos conjuntos no encontramos una relación, al menos patente, a la hora de seleccionar la forma del soporte dependiendo del tipo de espacio utilizado.

Teniendo en cuenta la cronología, la distribución de categorías entre las variables es similar a la general durante el Premagdalenense. En el Magdaleniense aumenta la selección de soportes sinuosos, que aumentan en frecuencia frente a los cóncavos (Fig. 15.21).

Tipo de espacio vs características del soporte

Al igual que con la variable anterior, las proporciones entre las diferentes categorías muestran una distribución similar en los distintos tipos de espacios. En este caso con unas diferencias tan mínimas entre las categorías principales (presencia de grietas o ninguna característica marcada) que la selección del soporte parece independiente en cuanto al tipo de características que presenta la superficie seleccionada.

Al analizar las relaciones entre estas variables desde el punto de vista cronológico, durante el Premagdalenense aparecen diferencias significativas, aumenta el uso de soportes con grietas y disminuye la categoría de ausencia de características marcadas, indicando que posiblemente no se trataban de características que preocupasen a los premagdalenenses. En el Magdaleniense ocurre lo contrario, en los espacios abiertos aumenta significativamente la selección de soportes sin ningún tipo de carácter, aunque los soportes con grietas se continúan utilizando de forma asidua; en espacios restringidos los soportes más utilizados aparecen exactamente las mismas proporciones y desaparece el uso de soportes con fisuras y fósiles (Fig. 15.21).

Tipo de espacio vs color del soporte

El color del soporte, al igual que la forma, también tiene distribuciones similares entre las categorías. Sin embargo sí que aparece una diferencia importante, en los espacios abiertos el color más seleccionado es el amarillo frente al gris en el conjunto de espacios restringidos, los porcentajes entre ambos se invierten siendo la distribución del resto muy similar con algunas pequeñas diferencias.

Analizando la relación entre estas variables desde el punto de vista cronológico en el Premagdalenense podemos observar algunas variaciones, aunque no en las categorías principales, entre las que las fluctuaciones son tan pequeñas que no parecen significativas a gran escala. Lo mismo ocurre durante el Magdaleniense, las categorías principales apenas varían en relación al análisis general y las variaciones son tan reducidas en las otras categorías que no parecen ser representativas.

En conclusión, el soporte y las variables que afectan al mismo, no parecen tener, en general, una relación directa con la selección del tipo de espacio. La única variable que parece ser significativa es la orientación del soporte: los soportes en espacios abiertos tienden a ser verticales con una menor selección de soportes subverticales y todavía menos frecuentes son los horizontales. Sin embargo, aunque también la orientación preferencial es vertical, la proporción de soportes en posición horizontal en relación al suelo es mayor indicando

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Rock Shape	Concave	157	28,9%	21,3%	46	23,7%	6,2%
	Convex	46	8,5%	6,2%	27	13,9%	3,7%
	Flat	193	35,5%	26,2%	56	28,9%	7,6%
	Polymorph	49	9,0%	6,6%	15	7,7%	2,0%
	Sinuous	98	18,0%	13,3%	50	25,8%	6,8%
	Other	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Rock Shape	Chi cuadrado	12,093
	gl	4
	Sig.	,017*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Rock characteristics	Crevice	322	59,3%	43,7%	102	52,6%	13,8%
	Fisure	9	1,7%	1,2%	0	0,0%	0,0%
	Holes	38	7,0%	5,2%	7	3,6%	0,9%
	Fossils	9	1,7%	1,2%	5	2,6%	0,7%
	Other	10	1,8%	1,4%	13	6,7%	1,8%
	None	155	28,5%	21,0%	67	34,5%	9,1%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Rock characteristics	Chi cuadrado	20,184
	gl	5
	Sig.	,001*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.21. Tablas de contingencia: Forma del soporte, características del soporte

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Rock Color	White	62	11,4%	8,4%	19	9,8%	2,6%
	Yellow	281	51,7%	38,1%	48	24,7%	6,5%
	Orange	23	4,2%	3,1%	20	10,3%	2,7%
	Brown	33	6,1%	4,5%	14	7,2%	1,9%
	Grey	144	26,5%	19,5%	93	47,9%	12,6%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		53,416
Rock Color	gl	4
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Representation Type	Figurative	284	52,3%	38,5%	111	57,2%	15,1%
	Non Figurative	259	47,7%	35,1%	83	42,8%	11,3%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		1,388
Representation Type	gl	1
	Sig.	,239

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

		Space Type					
		Open			Restricted		
		Recuento	% del N de la columna	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la columna	% del N de la tabla
Technique	Drawing	399	74,2%	54,6%	91	47,2%	12,4%
	Engraving	139	25,8%	19,0%	102	52,8%	14,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		46,903
Technique	gl	1
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.22. Tablas de contingencia: Color del soporte, tipo de representación, técnica

probablemente que la falta de espacio obligaba al artista a ejecutar las grafías en el tipo de soporte disponible, que no siempre se trataba de la pared.

Tipo de espacio vs tipo de representación

El análisis estadístico de estas variables en general no es significativo; sin embargo, en la división por cronologías sí se obtienen resultados significativos, que además son interesantes por la oposición entre los resultados. Durante el Premagdalenense en los espacios abiertos aparece aproximadamente la misma proporción de unidades gráficas figurativas y no figurativas, en espacios restringidos por otro lado se ejecutan preferentemente grafías no figurativas (70%) frente a un 30% de figurativas. En el Magdaleniense se produce lo contrario, hay una tendencia generalizada hacia la ejecución de figurativo frente a no figurativo que es especialmente marcada en espacios restringidos (82,8%).

Tipo de espacio vs técnica

El análisis con las tres categorías (dibujo, grabado y una combinación de ambos) no permite analizar la relación entre estas variables debido a la escasez de la última categoría. Por la importancia aparente de la relación entre estas variables hemos decidido excluir la categoría de dibujo y grabado (seis efectivos en el total de la muestra, 1%). Al eliminarlos, los resultados generales son significativos desde el punto de vista estadístico. En los espacios abiertos predomina el dibujo (74,2%) frente al grabado; en los espacios restringidos la distribución es similar entre ambas categorías. El control estadístico por cronologías indica que los resultados Premagdalenenses no son estadísticamente significativos. Sin embargo, los de época Magdaleniense sí lo son, los espacios abiertos tienen una distribución equitativa entre ambos tipos, en los espacios restringidos, por otro lado, hay una preferencia muy destacada por el grabado (88,8%) (Fig. 15.22).

Tipo de espacio vs Posición del artista

Los resultados, estadísticamente significativos, parecen indicar una relación entre la postura de ejecución y el tipo de espacio. En los espacios abiertos se ejecutan las figuras preferencialmente en posición erguida (57,6%) seguida por inclinada hacia delante, la tercera es sentado, en cuclillas o arrodillado y finalmente son muy poco frecuentes elevado y tumbado con un 2,4% y 0,2% respectivamente. Los datos de espacios restringidos son completamente distintos, la categoría elevado carece de ejemplos, la postura más habitual es sentado, en cuclillas o arrodillado (44,8%) seguida, con muchos menos efectivos, por tumbado (20,1%), erguido (18,6%) e inclinado (16,5%).

Al analizar las variables eliminando los casos Magdalenienses existe una cierta variabilidad. En los espacios abiertos las proporciones durante el Premagdalenense eran similares; en los restringidos varían; la categoría más importante es sentado, en cuclillas o arrodillado; sin embargo, la siguiente más frecuente es inclinado seguido de erguido y finalmente tumbado. Durante el Magdaleniense los espacios abiertos se asemejan a los generales. Por otro lado, los cambios son significativos para el ámbito restringido, la categoría más frecuente continúa siendo sentado, pero la segunda pasa a ser tumbado frente al Premagdalenense en el que inclinado es el siguiente en frecuencia, que en este caso pasa a ser la cuarta categoría en número (Fig. 15.22).

Esto indica que en general los espacios restringidos bien son tan reducidos como para no permitir ejecutar representaciones en posición erguida o bien que, a pesar de permitirlo, la tendencia general muestra que se prefieren ejecutar las figuras en posiciones más cercanas al suelo (Fig. 15.23).

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Artist's position	Lying down	1	0,2%	0,1%	39	20,1%	5,3%
	Sitting/Crouching/Kneeling	95	17,5%	12,9%	87	44,8%	11,8%
	Leaning	121	22,3%	16,4%	32	16,5%	4,3%
	Upright	313	57,6%	42,5%	36	18,6%	4,9%
	Elevated	13	2,4%	1,8%	0	0,0%	0,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		200,850
Artist's position	gl	4
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Visualization Position	Lying down	0	0,0%	0,0%	39	20,1%	5,3%
	Sitting/Crouching/Kneeling	72	13,3%	9,8%	72	37,1%	9,8%
	Leaning	41	7,6%	5,6%	35	18,0%	4,7%
	Upright	430	79,2%	58,3%	48	24,7%	6,5%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		231,371
Visualization Position	gl	3
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Size	Small	216	39,8%	29,3%	128	66,0%	17,4%
	Medium	287	52,9%	38,9%	60	30,9%	8,1%
	Big	30	5,5%	4,1%	5	2,6%	0,7%
	Very big	10	1,8%	1,4%	1	0,5%	0,1%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Space Type
Chi cuadrado		39,916
Size	gl	3
	Sig.	,000*

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.23. Tablas de contingencia: Posición del artista, posición de visualización, tamaño de la figura

Tipo de espacio vs Posición de visualización

La posición de visualización también muestra importantes diferencias en relación al tipo de espacio seleccionado. Las representaciones en espacios abiertos se visualizan fundamentalmente en posición erguida (79,2%); la siguiente categoría en importancia es sentado, en cuclillas o arrodillado que únicamente constituye el 13,3% y, finalmente, inclinado con un 7,6%. Por otro lado, en los espacios restringidos la variabilidad es mucho mayor; la posición más habitual es sentado, en cuclillas o arrodillado, seguido por erguido (24,7%), tumbado (20,1%), y, finalmente, inclinado (18%).

Si tenemos en cuenta la cronología, existen variaciones en el Premagdalenense, en los espacios abiertos la distribución entre las diferentes categorías es similar; sin embargo, en los espacios restringidos erguido, sentado, en cuclillas o arrodillado están a la par mientras que tumbado es muy escaso. En el Magdaleniense la postura más frecuente es sentado, en cuclillas o de rodillas seguida de tumbado que gana frecuencia frente al periodo anterior y en relación a los resultados generales; finalmente, inclinado y erguido están al mismo nivel (Fig. 15.23).

Tipo de espacio vs Tamaño de las figuras

Los resultados de chi-cuadrado indican que la relación entre ambas variables es estadísticamente significativa. Las diferencias entre las categorías son importantes, en los espacios abiertos se ejecutan con más frecuencia figuras de tamaño medio (52,9%) mientras que en los restringidos el 66% son de tamaño pequeño. El resto de las figuras es en ambos casos el contrario, en espacios abiertos las figuras pequeñas constituyen el 39,8% mientras que en los restringidos las de tamaño mediano constituyen el 30,9%. En ambos casos las categorías menos representativas son grande y muy grande, aunque aparecen con más frecuencia en los espacios abiertos (5,5% y 1,8% en abiertos frente a 2,6% y 0,5% en los restringidos).

Esta característica se puede dar por dos razones, por el tamaño del espacio y debido a que el espacio no requiere que las figuras sean excesivamente grandes para visualizarlas o, por otro lado, el pequeño tamaño del soporte que determinaría, en consecuencia, el de la figura.

En la distribución por cronologías los resultados Premagdalenenses no son significativos, las proporciones, no obstante, son muy similares a las registradas para la muestra al completo. Los obtenidos para el Magdaleniense se apuntan como significativos, los resultados son similares a los generales, por lo que en esta categoría no existen, aparentemente, diferencias cronológicas (Fig. 15.23).

Tipo de espacio vs Visibilidad

En general la visibilidad se clasifica como baja en contextos restringidos mientras que es preferentemente media en conjuntos abiertos; en este caso la variabilidad es mayor en los conjuntos abiertos, la siguiente categoría en estos conjuntos es visibilidad alta (31,5%) seguida por baja (24,9%), y, finalmente, inexistente (1,4%). En los restringidos la segunda categoría está constituida por la visibilidad media (17,%) seguida por alta (7,2%) y finalmente inexistente (1%).

La visibilidad es una variable definida por un conjunto de categorías que la delimitan como es el tipo de técnica, el tamaño, el tipo de soporte y las condiciones espaciales alrededor. En general, la visibilidad de figuras grabadas es menor que la de las pintadas, al igual que la proximidad de los espacios reducidos debería ayudar a ver la figura más fácilmente; sin

embargo, nos encontramos con el caso contrario, probablemente debido a que el grabado es más habitual en espacios restringidos.

Desde el punto de vista cronológico los resultados obtenidos para el Premagdalenense son muy similares a los generales. En los Magdalenienses varían ligeramente, en los espacios abiertos las categorías de visibilidad alta y baja están a la par con el mismo número de efectivos, los demás resultados, incluyendo los de los espacios restringidos, son muy similares a los que proporciona el análisis general (Fig. 15.24).

		Space Type					
		Open			Restricted		
		n=	% (column)	% (table)	n=	% (column)	% (table)
Visibility	High	171	31,5%	23,2%	14	7,2%	1,9%
	Medium	227	41,8%	30,8%	33	17,0%	4,5%
	Low	135	24,9%	18,3%	145	74,7%	19,7%
	Inexistent	10	1,8%	1,4%	2	1,0%	0,3%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson		
		Space Type
Chi cuadrado		152,646
gl		3
Sig.		,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.24. Tablas de contingencia: Visibilidad

2. Tamaño de la figura

La inclusión de una variable muy poco frecuente como es “muy grande” contribuye a que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos, dado el pequeño número de efectivos de la categoría. Utilizando esta variable solo hemos conseguido que los resultados sean válidos para las variables de consistencia del soporte, tipo de representación, encuadre y tipo de espacio, variable que ya hemos analizado previamente. Por esta razón hemos decidido fusionar las categorías “grande”, también con un número de efectivos reducido, y “muy grande”, obteniendo resultados válidos para disposición, textura, forma y color del soporte, técnica, visibilidad, posición de visualización y cronología. Además consideramos importante, dadas las características del estudio, considerar la variable de tipo de soporte y posición del artista en las que modificaremos ligeramente las categorías, definidas por nosotros mismos, para potencialmente obtener resultados válidos. Asimismo, dentro de las posibilidades, analizaremos desde el punto de vista cronológico los resultados obtenidos.

La única variable no significativa desde el punto de vista estadístico es la consistencia del soporte.

Cronología vs Tamaño

Las figuras de pequeño tamaño se reparten equitativamente entre las dos cronologías (44,5%). Las figuras de tamaño medio corresponden con más frecuencia al Premagdalenense; lo mismo ocurre con el conjunto de figuras grandes con una proporción similar. En cuanto a

las figuras de cronología desconocidas son mayoritariamente de tamaño pequeño (5,2% del total de la muestra frente a 1,6% y el 0,4%) (Fig. 15.25).

Tipo de soporte vs tamaño

Significativo aunque limitado, consideramos que se trata de una variable interesante y por ello la analizamos, aunque los resultados hay que tomarlos con cautela. Los valores de distribución no varían apenas entre las diferentes categorías de tamaño. La opción mayoritaria es la caliza al igual que en la tendencia general, seguida por arcilla de descalcificación y finalmente los conjuntos ejecutados sobre algún tipo de calcita o neoformación. Las grafías grandes, sin embargo, no se ejecutaron sobre calcita o neoformaciones. Los resultados por cronologías no aportan nada ya que en ninguno de los casos son significativos; además, continúan siendo problemáticos por el bajo número de efectivos en la categoría grande.

Por esto podemos concluir que la relación entre el tamaño de las figuras no está relacionada con el tipo de soporte seleccionado. Los datos, no significativos, por cronologías apuntan en la misma dirección (Fig. 15.25).

Disposición del soporte vs tamaño

La disposición del soporte en relación al tamaño de la figura es estadísticamente significativa. La distribución de categorías es similar a la general; en los tres tamaños el mayoritario es el soporte en disposición vertical con entre un 79,8% y un 69,6%. Para sobre soporte horizontal hay un mayor número de unidades gráficas pequeñas con un 15,7%, mientras que para las medianas y grandes la siguiente categoría en importancia es subvertical (15,3 y 26,1% respectivamente), la relación se invierte en la tercera categoría, para figuras pequeñas es subvertical (9,9%), mientras que para medianas y grandes es horizontal con 4,9% y 4,3% respectivamente.

Examinando estas variables por cronología, los resultados son similares tanto para el Premagdaleniense como para el Magdaleniense, aunque los resultados son problemáticos, de nuevo debido al bajo número de efectivos de tamaño grande situados en soportes en posición horizontal en relación al suelo, por lo que hay que tomarlos con cautela.

La orientación del soporte no parece ser especialmente determinante a la hora de definir el tamaño de la figura. Sí que existen algunas variaciones, aunque la tendencia general, en todos los tamaños es a seleccionar soportes verticales y a continuación subverticales, los más frecuentes por otra parte. En soportes horizontales sí que hay una mayor frecuencia de figuras pequeñas, probablemente en la línea de que los soportes horizontales se utilizan con mayor frecuencia en espacios restringidos.

Textura del soporte vs tamaño

La dispersión por tamaños del tipo de textura seleccionado es muy similar a la general, es decir, una preferencia por el soporte liso frente a números muy reducidos de uso de soportes rugosos (menos del 10%), con la excepción de las figuras grandes para las que el uso del soporte rugoso supera el 20% (21,7%). Por cronologías, sin embargo, los resultados obtenidos no son estadísticamente significativos. En conclusión, aparentemente la textura del soporte no determina el tamaño de las figuras, tendiéndose en general a seleccionar un soporte liso frente a uno rugoso con la excepción de las figuras grandes, en las que con mayor frecuencia se utilizó un soporte rugoso.

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Chronology	Premagdalenian	153	50,0%	22,6%	208	62,8%	30,7%	27	65,9%	4,0%
	Magdalenian	153	50,0%	22,6%	123	37,2%	18,1%	14	34,1%	2,1%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Chronology	Chi cuadrado	12,036
	gl	2
	Sig.	,002 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% column	n=	% column	% table
Rock type	Limestone	248	72,1%	33,7%	276	80,0%	37,6%	38	82,6%	5,2%
	Calcite	27	7,8%	3,7%	7	2,0%	1,0%	0	0,0%	0,0%
	Calcite covering	6	1,7%	0,8%	5	1,4%	0,7%	0	0,0%	0,0%
	Decalcification clay	63	18,3%	8,6%	57	16,5%	7,8%	8	17,4%	1,1%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Rock type	Chi cuadrado	17,685
	gl	6
	Sig.	,007 ^{*b}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

Fig. 15.25. Tablas de contingencia: Cronología, tipo de soporte

Forma del soporte vs tamaño

Para figuras pequeñas lo más frecuente es la selección de soportes planos (39%), seguida por sinuosos y cóncavos con una proporción similar (22,7% y 20,6% respectivamente), los dos menos frecuentes son convexo (11,6%) y poliforme (6,1%). En grafías medianas y grandes la preferencia es de soportes cóncavos (34,3% y 28,3% respectivamente) seguidos de planos (30% y 23,9% respectivamente) y sinuosos (17% y 23,9%), finalmente están también los poliformes y los convexos, que también en estos casos son los menos utilizados.

Considerando que los resultados por cronologías son problemáticos, los obtenidos para el Premagdalenense son significativos, mientras que los correspondientes al Magdalenense

resultan no significativos estadísticamente. Existen algunas variaciones en la distribución de formas del soporte para el Premagdalenense, el tipo más utilizado en representaciones pequeñas continua siendo plano, aunque varía el siguiente que pasa a ser cóncavo, dejando sinuoso en tercer lugar. Para el tamaño medio las proporciones son similares a las de la tabla general; sin embargo, varían para el tamaño grande en el que aunque cóncavo sigue siendo el tipo preferente, el segundo pasa a ser poliforme frente a sinuoso y plano, que pasan a ser el tercer tipo en importancia.

La similitud de distribución entre las categorías más frecuentes en relación a los diferentes tamaños y la poca variabilidad en porcentajes, nos lleva a pensar que la superficie del soporte es independiente del tamaño de las figuras (Fig. 15.26).

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Shape	Concave	71	20,6%	9,6%	119	34,3%	16,1%	13	28,3%	1,8%
	Convex	40	11,6%	5,4%	32	9,2%	4,3%	1	2,2%	0,1%
	Flat	134	39,0%	18,2%	104	30,0%	14,1%	11	23,9%	1,5%
	Polymorph	21	6,1%	2,8%	33	9,5%	4,5%	10	21,7%	1,4%
	Sinuuous	78	22,7%	10,6%	59	17,0%	8,0%	11	23,9%	1,5%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Chi cuadrado		36,275
Rock Shape	gl	8
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.26. Tablas de contingencia: Forma del soporte

Color del soporte vs tamaño

El color más seleccionado a la hora de ejecutar figuras de pequeño tamaño es el gris, frente al amarillo de las medianas y grandes; entre ellas los números se invierten, siendo el segundo más frecuente el amarillo para las pequeñas y el gris para las medianas y grandes. El siguiente en frecuencia para pequeñas y medianas es blanco frente a marrón en grandes. A partir de este la coloración del soporte varía en los diferentes tamaños, aunque las proporciones son similares en todos los casos (inferiores al 10%).

Los resultados por cronologías son especialmente problemáticos, por lo que hemos decidido no analizarlos (Fig. 15.27).

Posición del artista vs tamaño

Se trata de una categoría limitada, sin embargo, consideramos importante analizarla detenidamente. Las figuras de pequeño y mediano tamaño tienen una distribución similar en cuanto a la preferencia de la altura al suelo, y por lo tanto la posición que adquiriría el artista. En ambos casos la preferencia es por la posición erguida, aunque en el caso de

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Colour	White	44	12,8%	6,0%	35	10,1%	4,7%	2	4,3%	0,3%
	Yellow	121	35,2%	16,4%	183	52,7%	24,8%	25	54,3%	3,4%
	Orange	25	7,3%	3,4%	17	4,9%	2,3%	1	2,2%	0,1%
	Brown	20	5,8%	2,7%	23	6,6%	3,1%	4	8,7%	0,5%
	Grey	134	39,0%	18,2%	89	25,6%	12,1%	14	30,4%	1,9%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Chi cuadrado		29,027
Rock Colour	gl	8
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.27 Tablas de contingencia: Color del soporte

figuras pequeñas la dispersión entre las diversas categorías es mucho mayor que en las de tamaño medio. En las de menor tamaño las figuras ejecutadas de pie solo constituyen el 38,1% seguida de las ejecutadas sentado/en cuclillas o de rodillas y inclinado hacia delante con un 25,3% y un 24,1% respectivamente; tumbado también es una categoría con cierta importancia con un 11,6%; finalmente elevado solo constituye el 0,9%. El orden de distribución es similar en las figuras medianas aunque varían los números, erguido es más frecuente con el 51,9% de los efectivos seguido de sentado, en cuclillas o de rodillas (26,5%) e inclinado (19,6%), elevado pasa a constituir un 2% y finalmente tumbado está ausente. Las figuras de tamaño grande también están ejecutadas preferentemente en posición erguida, aunque en este caso con un 82,8%, las otras tres categorías presentes constituyen menos de un 10% cada una: sentado, en cuclillas o de rodillas y elevado a la par (6,5%) y, finalmente, inclinado (4,3%).

El análisis por cronologías resulta bastante problemático, aunque en ambos casos es significativo, por lo que hemos de tomarlos con cautela. Las proporciones para las categorías de tamaño mediano y grande son muy similares entre sí tanto desde el punto de vista general como entre las dos cronologías. Sin embargo, en las figuras de pequeño tamaño se produce una variación. En el Premagdalenense la posición erguida es la más frecuente, aunque seguida de inclinada y ya después sentado, en cuclillas o de rodillas. Durante el Magdalenense cambia, sentado, en cuclillas y de rodillas es la posición más frecuente, aunque seguido muy de cerca por erguido; inclinado pasa a ser la cuarta en número precedida por tumbado.

Las figuras de pequeño tamaño son más versátiles a la hora de situarlas sobre el soporte. La versatilidad es algo menor en las figuras de tamaño mediano, apareciendo con una mayor frecuencia a alturas correspondientes a la posición erguida. Finalmente las grafías de tamaño grande se ejecutaron casi exclusivamente en posición erguida (Fig. 15.28).

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Artist's position	Lying down	40	11,6%	5,4%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Sitting/Crouching/ Kneeling	87	25,3%	11,8%	92	26,5%	12,5%	3	6,5%	0,4%
	Leaning	83	24,1%	11,3%	68	19,6%	9,2%	2	4,3%	0,3%
	Upright	131	38,1%	17,8%	180	51,9%	24,4%	38	82,6%	5,2%
	Elevated	3	0,9%	0,4%	7	2,0%	0,9%	3	6,5%	0,4%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Artist's position	Chi cuadrado	87,835
	gl	8
	Sig.	,000 ^{a,b}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta

Fig.15.28. Tablas de contingencia: Posición del artista

Posición de visualización vs tamaño

La posición de visualización también parece en estrecha relación con el tamaño de la figura. En todos los casos, pequeñas, medianas y grandes, la posición más frecuente es erguido aumentando en relación al tamaño de la figura (pequeño: 53,8%, mediano: 72,9%, grande: 87%). La variabilidad también es mucho menor según aumenta el tamaño de la figura; en tamaño pequeño aparecen todas la posturas posibles, en medio desaparece tumbado y en grande desaparecen tumbado e inclinado. En todos los casos la segunda postura en frecuencia es sentado, en cuclillas o de rodillas, también disminuyendo según aumenta el tamaño de la figura (pequeño: 20,6%, mediano: 19,3% y grande 13%); inclinado es la tercera en número pero aparece solo en unidades pequeñas y medianas (14,2% y 7,8% respectivamente). Finalmente, solo figuras de pequeño tamaño se ven de forma óptima tumbado (11,3%).

Los resultados por cronologías son problemáticos, especialmente los correspondientes al Premagdalenense; aún así consideramos importante analizarlos, pero tomándolos con cautela. Las proporciones en general, para ambas cronologías, muestran una dispersión similar que la del conjunto de los datos. Creemos importante reseñar dos cambios, en el Premagdalenense la proporción de unidades gráficas de pequeño tamaño que se ven en posición erguida es mayor que en la general (65,4%); en el Magdalenense, la proporción de figuras de tamaño grande que se visualizan en posición sentada, en cuclillas o de rodillas es mucho mayor que la general (28,6%) y mucho menor en el Premagdalenense (7,4%).

La conclusión que podemos extraer de este análisis es similar a la del anterior, dado que ambas variables están muy relacionadas entre sí. Las figuras de gran tamaño tienden a ser vistas en posición erguida, independientemente de su altura al suelo, probablemente debido a que su tamaño contribuye a una mayor visibilidad. Esto varía con figuras de pequeño y mediano tamaño en las que la posición de visualización depende de la altura al suelo, requiriendo una mayor proximidad a la hora de visualizarlas y, por ello, a adoptar una posición más semejante a la adquirida por el artista (Fig. 15.29).

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Visualization Position	Lying down	39	11,3%	5,3%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Sitting/Crouching/ Kneeling	71	20,6%	9,6%	67	19,3%	9,1%	6	13,0%	0,8%
	Leaning	49	14,2%	6,6%	27	7,8%	3,7%	0	0,0%	0,0%
	Upright	185	53,8%	25,1%	253	72,9%	34,3%	40	87,0%	5,4%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
	Chi cuadrado	71,271
Visualization Position	gl	6
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.29 Tablas de contingencia: posición de visualización

Tipo de representación vs tamaño

La relación entre las variables es estadísticamente significativa. La proporción de unidades gráficas no figurativas disminuye en relación a la talla. En las figuras de pequeño tamaño las no-figurativas son mayoritarias (56,4%) aunque por relativamente poco; casi podríamos decir que tienen un reparto similar. Sin embargo, en las figuras medianas las figurativas pasan a ser más importantes con un 61,7% frente al 38,3% de no-figurativas. Finalmente, las unidades grandes son generalmente figurativas (67,4%) frente al 32,6% de no-figurativas.

Los resultados por cronologías son muy similares para el caso del Premagdalenense, las proporciones se polarizan incluso más pero son similares a las generales, aumentando el número de gráficas figurativas en relación al tamaño. Por otro lado, los datos correspondientes al Magdaleniense no son estadísticamente significativos.

Los resultados obtenidos muestran que las representaciones no figurativas son de menor tamaño mientras que las representaciones animales se ejecutan en una variedad de tamaños entre los que el pequeño también es frecuente (Fig. 15.30).

Técnica vs tamaño

En general el dibujo parece la técnica preferida independiente del tamaño elegido. La proporción es más equitativa en figuras pequeñas en las que el dibujo es mayoritario (58,7%), aunque el grabado constituye el 41,3% del conjunto. Cuanto mayor es la figura, también es mayor la tendencia a ejecutarla en dibujo frente al grabado, dado que en tamaño medio la proporción del dibujo aumenta a 73,5% y en tamaño grande hasta el 81,8%. Probablemente esto se deba a la visualización de la figura a la hora de ejecutarla, en dibujo es más sencillo ver el conjunto si excede el campo visual de la persona que lo está trazando, mientras que en grabado, sobre todo si es inciso y fino, es más complicado tener una visión global de la figura. El análisis por cronologías no es significativo estadísticamente por lo que los resultados no aportan nada desde este punto de vista (Fig. 15.30).

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Representation Type	Figurative	150	43,6%	20,4%	214	61,7%	29,0%	31	67,4%	4,2%
	Non									
	Figurative	194	56,4%	26,3%	133	38,3%	18,0%	15	32,6%	2,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Representation Type	Chi cuadrado	26,426
	gl	2
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Technique	Drawing	202	58,7%	27,6%	252	73,5%	34,5%	36	81,8%	4,9%
	Engraving	142	41,3%	19,4%	91	26,5%	12,4%	8	18,2%	1,1%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Technique	Chi cuadrado	21,537
	gl	2
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.30. Tablas de contingencia: formato de representación, técnica

Visibilidad vs tamaño de la figura

El bajo número de efectivos de la categoría inexistente en visibilidad no nos permitía obtener un resultado fiable del análisis de chi-cuadrado. Por esta razón hemos procedido a eliminarla de la muestra (2% del total, 12 efectivos).

La visibilidad de las figuras está en estrecha relación con su tamaño. Las figuras de pequeño tamaño tienen en un 57,6% de los casos una visibilidad baja, seguida de intermedia y finalmente alta, presente en un 7,9%. Progresivamente estos resultados van variando y para las unidades de tamaño medio la visibilidad intermedia es la más frecuente (39,2%) seguida de alta (37,7%) y finalmente baja (23,1%). Para las de tamaño grande la visibilidad es preferentemente alta (67,4%), seguida de media (21,7%) y finalmente baja (10,9%).

Observando los resultados desde el punto de vista cronológico, los datos varían ligeramente. Las figuras pequeñas se han clasificado en un porcentaje muy similar en visibilidad media

y baja, siendo alta la menos frecuente. Para las figuras de tamaño medio la proporción de visibilidad alta y media son muy similares (41,8% y 37%, respectivamente). Finalmente las figuras de tamaño grande tienen una proporción muy grande de visibilidad alta (70,4%) frente a media y baja (14,8% cada una). Los resultados para el conjunto Magdaleniense son problemáticos por lo que hay que tomarlos con una cierta cautela; no obstante son similares a los resultados generales y el orden es en general el mismo con algunas variaciones en las proporciones (Fig. 15.31).

		Size								
		Small			Medium			Big		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Visibility	High	27	7,9%	3,7%	127	37,7%	17,5%	31	67,4%	4,3%
	Medium	118	34,5%	16,3%	132	39,2%	18,2%	10	21,7%	1,4%
	Low	197	57,6%	27,2%	78	23,1%	10,8%	5	10,9%	0,7%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Size
Chi cuadrado		158,525
Visibility	gl	4
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.31. Tablas de contingencia: Visibilidad

3. Visibilidad

Se trata de una variable definida preferentemente por el espacio alrededor y la proximidad necesaria a la hora de ver la unidad, pero también por algunas de las características de la figura como la técnica utilizada y su tamaño. Se trata de una variable en cierto modo subjetiva debido a que no tenemos exactamente la misma percepción que aquellos que las ejecutaron, debido a que el concepto de percepción es cultural. Asimismo, la iluminación utilizada es fundamental a la hora de valorar este concepto y debido a la falta de estudios y la incertidumbre acerca de este tema hemos decidido no tenerla en cuenta. A pesar de estas limitaciones hemos decidido considerar la variable teniendo en cuenta variables intrínsecas, como el espacio en torno a la grafía y la combinación entre la técnica y el tamaño. Dado que hemos utilizado estas variables a la hora de considerar este concepto, obviaremos la comparación de técnica y tamaño en relación a la visibilidad, puesto que la relación será especialmente patente.

El bajo número de efectivos de la categoría denominada “inexistente”, en la que se incluyen figuras localizadas en puntos escondidos y para las que hay que adquirir un punto de visualización muy específico a la hora de verlas, no permite obtener análisis estadísticamente significativos; por ello hemos decidido fusionar esta categoría con la de visibilidad baja.

La variable de textura del soporte, al igual que en otros conjuntos de variables, no es estadísticamente significativa en relación a la visibilidad.

Visibilidad vs cronología

La mayor parte de grafías con una visibilidad alta corresponden al Premagdalenense (66,7%); la proporción de estas figuras de época Magdaleniense es mucho menor (28,3%). Aquellas con visibilidad media presentan el mismo orden, aunque las proporciones varían ligeramente, la proporción de figuras Magdalenienses aumenta hasta el 34,4% disminuyendo las Premagdalenenses hasta el 58,7%. Finalmente, en las figuras de visibilidad baja las proporciones se invierten, el 51,4% corresponden al Magdaleniense mientras que las Premagdalenenses bajan hasta el 39,7% (Fig. 15.32).

	Visibility								
	High			Medium			Low		
	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Unknown	9	5,0%	1,2%	18	6,9%	2,5%	26	8,9%	3,6%
Chronology Premagdalenian	120	66,7%	16,4%	152	58,7%	20,8%	116	39,7%	15,9%
Magdalenian	51	28,3%	7,0%	89	34,4%	12,2%	150	51,4%	20,5%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
Chi cuadrado		37,741
Chronology gl		4
Sig.		,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.32. Tablas de contingencia: Cronología

Visibilidad vs Disposición del soporte

En todos los casos la categoría más frecuente es una disposición del soporte vertical, aunque la proporción es mayor para las visibilidades alta y media (81,1%, 81,9%); en la baja se reduce hasta el 69,2%. El segundo tipo más frecuente es también, en todos los casos, subvertical, aunque la proporción es ligeramente mayor en visibilidad baja (14,4%) que en alta y media (13%, 12,7%). Finalmente la disposición horizontal es más frecuente en unidades gráficas con visibilidad baja (16,4%), frente a documentarse apenas por encima del 5% en figuras con visibilidad alta y media.

Los resultados por cronologías no varían en el ámbito general. Los obtenidos para el Premagdalenense no son estadísticamente significativos. Los correspondientes al Magdaleniense sí lo son y tienen una distribución similar a los generales, con la excepción de las unidades gráficas de visibilidad baja en los que la proporción de soportes en posición horizontal aumenta significativamente (24%) frente al 16,7% de subverticales.

La disposición del soporte está muy relacionada con la visibilidad de las grafías. La visibilidad alta y media aparece, en general, en soportes verticales, mientras que hay mayor variabilidad en soportes en posición subvertical. En general podemos decir que las grafías situadas en soportes horizontales presentan una visibilidad menor (Fig. 15.33).

Visibilidad vs Consistencia del soporte

La mayor parte de unidades gráficas con visibilidad alta están ejecutadas sobre roca dura,

		Visibility								
		High			Medium			Low		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock disposition	Vertical	150	81,1%	20,4%	213	81,9%	28,9%	202	69,2%	27,4%
	Subvertical	24	13,0%	3,3%	33	12,7%	4,5%	42	14,4%	5,7%
	Horizontal	11	5,9%	1,5%	14	5,4%	1,9%	48	16,4%	6,5%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
	Chi cuadrado	24,750
Rock disposition	gl	4
	Sig.	,000 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.33. Tablas de contingencia: Disposición del soporte

solo un 7% de ellas realizadas sobre roca blanda. El orden para los otros tipos de visibilidad es similar aunque varían las proporciones, que aumentan hasta en torno al 20% para el soporte blando en visibilidades medias y bajas.

Los resultados por cronologías resultan problemáticos por lo que debemos de tomarlos con cautela. Para el Premagdalenense las figuras con una visibilidad alta están ejecutadas exclusivamente sobre soportes duros; lo mismo ocurre con las de visibilidad media. En la única categoría en la que aparece una pequeña proporción de soportes blandos es la de visibilidad baja. En el Magdaleniense los resultados varían; la consistencia dura sigue siendo la preferente para las visibilidades alta y baja; las proporciones del uso de blanda aumentan con respecto al periodo anterior, sobre todo en visibilidad media en la que incluso supera a la consistencia dura.

La visibilidad y la consistencia del soporte están relacionadas probablemente debido a que la técnica utilizada en soportes blandos, grabado inciso o digital, hace que la figura sea en general menos visible dependiendo, no obstante, de otras variables como el tamaño de la figura o del espacio en el que se encuentre. No obstante, también debemos tener en cuenta que los soportes más frecuentes son duros, por lo que sobre los mismos se da una variabilidad mayor que en los de carácter blando (Fig. 15.34).

Visibilidad vs Forma del soporte

Al analizar los resultados relacionando ambas variables no encontramos diferencias significativas en la distribución de un tipo u otro de soporte en relación a la visibilidad. Los tres tipos más frecuentes, plano, cóncavo y sinuoso, presentan unas proporciones similares entre sí. Las proporciones de cóncavo y plano son superiores en unidades gráficas con visibilidad alta (35,1% y 33% respectivamente), mientras que sinuoso, poliforme y convexo presentan unos porcentajes bastante más reducidos, entre 11,4 y 9,3%. En el caso de la visibilidad media el porcentaje de uso de soportes planos es alto (40,4%), bajando el de cóncavo hasta el 24,2%, seguido por el sinuoso (21,5%), poliforme y convexo son muy poco frecuentes con 7,7% y 6,2% respectivamente. Para visibilidades bajas las proporciones de soportes planos, cóncavos y sinuosos presentan variaciones poco importantes (entre 28,4% y 24,3%), mientras que los convexos y poliformes son mucho menos frecuentes (13,7% y

7,9% respectivamente).

Por cronologías los resultados son estadísticamente significativos para el Premagdalenense, pero no para el Magdalenense. Para el Premagdalenense apenas vemos cambios en la distribución por categorías, las proporciones cambian aunque no significativamente, con la excepción de la correspondiente a figuras con visibilidad baja en las que el soporte más utilizado es cóncavo (32,8%) y con un 10% menos plano. El resto de categorías (sinuoso, poliforme y convexo) está repartido de una forma más equitativa que en soportes de visibilidad media y alta y que en la categoría general, variando entre 18,1% y 15,5% (Fig. 15.34).

		Visibility								
		High			Medium			Low		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock	Hard	172	93,0%	23,3%	207	79,6%	28,1%	226	77,4%	30,7%
Consistency	Soft	13	7,0%	1,8%	53	20,4%	7,2%	66	22,6%	9,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
	Chi cuadrado	20,359
Rock Consistency	gl	2
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Visibility								
		High			Medium			Low		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Shape	Concave	65	35,1%	8,8%	63	24,2%	8,5%	75	25,7%	10,2%
	Convex	17	9,2%	2,3%	16	6,2%	2,2%	40	13,7%	5,4%
	Flat	61	33,0%	8,3%	105	40,4%	14,2%	83	28,4%	11,3%
	Polymorph	21	11,4%	2,8%	20	7,7%	2,7%	23	7,9%	3,1%
	Sinuuous	21	11,4%	2,8%	56	21,5%	7,6%	71	24,3%	9,6%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
	Chi cuadrado	31,108
Rock Shape	gl	8
	Sig.	,000*

Fig.15.34. Tablas de contingencia: consistencia del soporte, forma del soporte

Visibilidad vs Color del soporte

El reparto de categorías del color del soporte es muy similar entre los diferentes tipos de visibilidad. Los más frecuentes son amarillo y gris, el primero más frecuente en visibilidad alta y media y el segundo en visibilidad baja; el resto de coloraciones del soporte son en general mucho menos frecuentes y por ello aparecen en proporciones mucho más reducidas (naranja, marrón y blanco). Esta distribución es válida en general para todas las visibilidades con algunas variaciones de poca importancia en las proporciones.

Por cronologías los resultados son significativos. Sin embargo, los correspondientes al Premagdalenense son problemáticos, por lo que hay que considerarlos con cautela. En esta cronología los resultados aparecen más polarizados hacia las categorías más empleadas (amarillo y gris) con una menor frecuencia (porcentajes menores al 5% en todos los casos) en el uso de otras coloraciones (naranja, marrón y blanco) que el que observamos en los resultados generales. En el Magdaleniense la distribución general es similar, incluso con proporciones muy semejantes en la mayor parte de los casos.

En conclusión, al analizar los resultados relacionando ambas variables no encontramos diferencias significativas en la coloración del soporte seleccionada en relación a la visibilidad. Probablemente esto se debe a que los dos tipos más frecuentes, amarillo y gris, permiten que el motivo contraste con el color del soporte, apenas utilizando superficies en las que no ocurra esto (marrón o naranja). Otras coloraciones, como puede ser el blanco en las que se cumpliría lo mismo que para el gris o el amarillo, son menos frecuentes en las cavidades (Fig. 15.35).

		Visibility								
		High			Medium			Low		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Color	White	11	5,9%	1,5%	23	8,8%	3,1%	47	16,1%	6,4%
	Yellow	115	62,2%	15,6%	128	49,2%	17,4%	86	29,5%	11,7%
	Orange	8	4,3%	1,1%	17	6,5%	2,3%	18	6,2%	2,4%
	Brown	7	3,8%	0,9%	12	4,6%	1,6%	28	9,6%	3,8%
	Grey	44	23,8%	6,0%	80	30,8%	10,9%	113	38,7%	15,3%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
Rock Color	Chi cuadrado	58,350
	gl	8
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.35. Tablas de contingencia: Color del soporte

Visibilidad vs Posición del artista

En la relación entre estas variables sí que hay variaciones interesantes en el conjunto de datos analizado. Para figuras con visibilidad alta las figuras más frecuentes se ejecutaron en posición erguida preferentemente (63,4%); el resto de categorías –inclinado, sentado, en cuclillas y de rodillas, y elevado–son mucho menos frecuentes, especialmente la última (2,7%), las otras dos tienen una proporción similar entre sí (17,3% y 15,7%). En grafías de visibilidad media el orden es similar aunque varían las proporciones, la posición erguida pasa a constituir el 55% seguida de inclinada que aumenta hasta constituir un 25,4%; sentado, en cuclillas y de rodillas tiene una proporción similar a la anterior (17,7%), elevado disminuye (1,7%) y aparece, aunque con poca importancia, la posición de tumbado (0,4%). Finalmente, la postura de ejecución más frecuente en representaciones con visibilidad baja es sentado, en cuclillas y de rodillas (36,6%); aunque el reparto entre categorías es más equitativo que en las categorías precedentes, aumenta sensiblemente la proporción de figuras ejecutadas tumbado (13,4%) con respecto a figuras de visibilidad alta y media,

disminuyendo sustancialmente las categorías de erguido (29,8%) e inclinado (18,8%).

Los resultados por cronologías son, en principio, significativos. Sin embargo, son problemáticos, especialmente los correspondientes al Magdalenense por el bajo número de efectivos en determinadas categorías; por esta razón estos últimos no los vamos a considerar en el análisis. En el Premagdalenense las distribuciones se mantienen similares para las visibilidades altas y medias pero varían para las de baja, en las que el reparto es todavía más equitativo en las dos primeras categorías: erguido y sentado, en cuclillas o de rodillas (36,2% y 31,9% respectivamente).

La visibilidad y la altura al suelo de la grafía están estrechamente relacionadas. Las figuras ejecutadas en posiciones cercanas a la altura de los ojos tienen una frecuencia de visibilidad alta o media mucho mayor, mientras las figuras situadas en posiciones mas bajas presentan una variedad de categorías, aumentando sustancialmente la proporción de figuras clasificadas como visibilidad baja en detrimento de las de visibilidad media y sobre todo alta (Fig. 15.36).

	Visibility									
	High			Medium			Low			
	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	
Artist's position	Lying down	0	0,0%	0,0%	1	0,4%	0,1%	39	13,4%	5,3%
	Sitting/Crouching/ Kneeling	29	15,7%	3,9%	46	17,7%	6,2%	107	36,6%	14,5%
	Leaning	32	17,3%	4,3%	66	25,4%	9,0%	55	18,8%	7,5%
	Upright	119	64,3%	16,1%	143	55,0%	19,4%	87	29,8%	11,8%
	Elevated	5	2,7%	0,7%	4	1,5%	0,5%	4	1,4%	0,5%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
Artist's position	Chi cuadrado	123,182
	gl	8
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.36 Tablas de contingencia: Posición del artista

Visibilidad vs Posición de visualización

La postura más frecuente para visualizar las graffías es en general erguida. Para figuras de visibilidad alta prácticamente de forma exclusiva (87,6%), seguida muy de lejos por sentado, en cuclillas o de rodillas (11,4%), solo un 1,1% se vería en posición inclinada. La distribución es la misma para las de visibilidad media, aunque la proporción de erguido disminuye hasta el 76,9%, aumentando ligeramente la de sentado, en cuclillas o de rodillas y significativamente la de inclinado. Para las graffías de visibilidad baja la distribución sigue siendo la misma, pero las proporciones están mucho más repartidas: la posición erguida constituye el 39,7% seguida de sentado en cuclillas o de rodillas (29,1%), inclinado (17,8%) y, finalmente, tumbado, exclusivo de las figuras con visibilidad baja, constituye el 13,4%.

Los resultados desde el punto de vista cronológico son problemáticos para el Premagdalenense, por lo que hay que tomarlos con cautela. Son muy similares a los

generales, con la excepción de la categoría de visibilidad baja en la que aumenta la proporción de erguido (50,9%); sentado, en cuclillas o de rodillas e inclinado tienen una proporción igual (22,4% cada uno) y, finalmente, tumbado constituye solo un 4,3%. Los resultados del Magdalenense también son similares a los generales con algunas excepciones: en las figuras de visibilidad alta desaparecen las figuras que se observan mejor en posición inclinada, aumentando, con respecto al general, las visibles sentado, en cuclillas o de rodillas; las grafías con visibilidad baja varían en proporciones, aunque bastante repartidas, por lo que la categoría más importante en número pasa a ser sentado, en cuclillas o de rodillas (33,3%) aunque seguida de cerca por las de posición erguida (28,7%) y tumbado (22,7%), la categoría menos frecuente es inclinado hacia delante (15,3%).

Las conclusiones que podemos extraer al analizar la relación entre estas variables es muy similar a la de la categoría anterior, e incluso más polarizada. Las figuras visibles en posición erguida se clasifican con mayor frecuencia como de visibilidad alta; sin embargo aquellas que se visualizan en otras posturas como sentado, en cuclillas o de rodillas, inclinado o tumbado se clasifican con mayor frecuencia como de visibilidad media o baja, aunque también hay una proporción importante clasificada como de visibilidad alta (Fig. 15.37).

Visibilidad vs Tipo de representación

Las figuras con visibilidad alta son preferentemente figurativas (67%), las no figurativas son bastante menos frecuentes (33%). Sin embargo, analizando los tipos de representación de grafías de visibilidad media y baja, la proporción es muy similar entre no figurativas y figurativas, destacando, aunque por muy poco, la primera categoría mencionada.

En cuanto a la distribución por cronologías los resultados correspondientes al Premagdalenense son estadísticamente significativos, pero no así los del Magdalenense. En la primera mitad del Paleolítico superior la distribución por categorías es similar a la general, aunque las proporciones están más polarizadas. Para las figuras de visibilidad alta las grafías figurativas constituyen un 70%; para las de media las no-figurativas son el 55,3%, una proporción muy similar a la general. El cambio se produce en las de baja, en las que el 69,8% de grafías es no figurativo.

		Visibility								
		High			Medium			Low		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Visualization Position	Lying down	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	39	13,4%	5,3%
	Sitting/Crouching/ Kneeling	21	11,4%	2,8%	38	14,6%	5,2%	85	29,1%	11,5%
	Leaning	2	1,1%	0,3%	22	8,5%	3,0%	52	17,8%	7,1%
	Upright	162	87,6%	22,0%	200	76,9%	27,1%	116	39,7%	15,7%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
Visualization Position	Chi cuadrado	163,741
	gl	6
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.37. Tablas de contingencia: Posición de visualización

		Visibility								
		High			Medium			Low		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Representation Type	Figurative	124	67,0%	16,8%	128	49,2%	17,4%	143	49,0%	19,4%
	Non	61	33,0%	8,3%	132	50,8%	17,9%	149	51,0%	20,2%
	Figurative									

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visibility
Representation Type	Chi cuadrado	17,920
	gl	2
	Sig.	,000 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.38. Tablas de contingencia: tipo de representación

La conclusión que podemos extraer es que grafías figurativas son en general más visibles que las no figurativas, aunque las proporciones de grafías con visibilidad media y baja las proporciones son equitativas entre figurativas y no figurativas (Fig. 15.38).

Visibilidad vs Encuadre

En relación a esta variable, debido a la ausencia de encuadres en general, vamos a analizarla desde otro punto de vista, analizando los totales por categoría en vez de los correspondientes a cada categoría. La mayor parte de encuadres parciales se produce en grafías de visibilidad alta (2,4%), disminuyendo progresivamente su utilización con la visibilidad (media, 1,4% y baja 0,4%). En el encuadre total, por otro lado, la mayor frecuencia la encontramos en visibilidades bajas (1,1%), siendo similares en medias y altas (0,7% y 0,8% respectivamente).

Los resultados por cronología son problemáticos, aunque sí que figuran como significativos. El uso varía en el Premagdalenense, los encuadres parciales son más frecuentes en visibilidades medias (2,6%) aunque seguidos de cerca por los de visibilidad alta (2,1%) no se encuadró parcialmente ninguna figura con baja visibilidad. En encuadres completos las proporciones son muy similares entre las diferentes visibilidades. Para el Magdalenense el encuadre parcial tiene una distribución similar a la general, más frecuente en soportes de visibilidad alta, disminuyendo progresivamente. Esta distribución se invierte en las grafías con encuadres completos, lo más frecuente es en grafías con visibilidad baja, disminuyendo su frecuencia en media y alta (Fig. 15.39).

4. Posición de ejecución

Debido al gran número de categorías determinadas para clasificar la posición de ejecución los resultados obtenidos para muchas categorías (tipo de soporte, textura del soporte, formato de representación, orientación, nivelación, encuadre e incorporación) son especialmente problemáticos por el bajo número de efectivos en alguna de ellas en relación a la variable a analizar. Lo mismo ocurre con el análisis cronológico, en la mayoría de los casos en los que hemos podido obtener resultados estadísticamente significativos, resultan muy problemáticos. En este caso hemos optado por no analizarlos, por lo que en esta variable la mayor parte de las conclusiones se obtienen solo desde el punto de vista general.

	Visibility								
	High			Medium			Low		
	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
None	161	87,0%	21,8%	245	94,2%	33,2%	281	96,2%	38,1%
Frame Partial	18	9,7%	2,4%	10	3,8%	1,4%	3	1,0%	0,4%
Total	6	3,2%	0,8%	5	1,9%	0,7%	8	2,7%	1,1%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

	Visibility
Chi cuadrado	22,367
Frame gl	4
Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.39 Tablas de contingencia: Encuadre

Posición de ejecución vs Cronología

La tabla por cronologías nos muestra un resultado interesante. En general la distribución cronológica de las diferentes categorías se reparte equitativamente entre ambas épocas con algunas diferencias en las proporciones, probablemente causadas por la mayor frecuencia de grafías correspondientes al Premagdalenense; esto ocurre en las posiciones sentado, en cuclillas o de rodillas y erguido. En la primera la proporción es prácticamente la misma con 52% del Premagdalenense y 48% del Magdaleniense; para la postura inclinado el resultado está más polarizado hacia el Premagdalenense (61,2%) frente al 38,8% correspondiente al Magdaleniense; lo mismo ocurre en posición erguida (62,8% y 37,2% respectivamente). Las dos excepciones son las posturas extremas, la mayor parte de efectivos ejecutados en posición tumbada se ejecutaron durante el Magdaleniense (85%), mientras que la mayor parte de las que se trazaron con alguna elevación se hicieron durante el Premagdalenense (81,8%).

El análisis cronológico por categorías es muy problemático debido al número de categorías de la variable independiente y el bajo número de casos en alguna de las categorías. Por esta razón hemos, decidido no analizar detalladamente la relación entre las variables por cronología (Fig. 15.40).

Posición de ejecución vs Consistencia del soporte

Una de las variables cuyo resultado es significativo es la consistencia del soporte en relación a la altura al suelo/posición de ejecución. En la mayor parte de casos el tipo de roca preferente es dura, esto ocurre, con diferentes proporciones, para las posiciones (de menor a mayor proporción) erguido, inclinado, sentado en cuclillas o de rodillas y finalmente elevado. La única excepción es la posición tumbado en la que el 52,5% de las figuras se ejecutaron sobre soporte blando (Fig. 15.40).

Parte III. Contexto y espacio

		Artist's position														
		Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright			Elevated		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Chronology	Unknown	0	0,0%	0,0%	9	4,9%	1,2%	18	11,8%	2,5%	24	7,0%	3,3%	2	15,4%	0,3%
	Premagd.	6	15,0%	0,8%	90	49,5%	12,3%	82	53,9%	11,2%	201	58,4%	27,5%	9	69,2%	1,2%
	Magd.	34	85,0%	4,7%	83	45,6%	11,4%	52	34,2%	7,1%	119	34,6%	16,3%	2	15,4%	0,3%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Artist's position	
		Chi cuadrado	51,415
Chronology		gl	8
		Sig.	,000 ^{a,b}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

		Artist's position														
		Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright			Elevated		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Consistency	Hard	19	47,5%	2,6%	165	90,7%	22,4%	125	81,7%	17,0%	283	81,1%	38,4%	13	100,0%	1,8%
	Soft	21	52,5%	2,8%	17	9,3%	2,3%	28	18,3%	3,8%	66	18,9%	9,0%	0	0,0%	0,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Artist's position	
		Chi cuadrado	44,731
Rock Consistency		gl	4
		Sig.	,000 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.40. Tablas de contingencia: Cronología y consistencia del soporte

Posición de ejecución vs Tipo de representación

El tipo de representación preferente en la mayoría de las categorías es el figurativo aunque, al igual que ocurre con la consistencia del soporte, en la mayoría de los casos la proporción es muy cercana al 50%. El más equitativo es el de la posición erguida en la que el 51,6% de los efectivos de la muestra son figurativos frente al 48,4% no figurativos. Lo mismo sucede en la categoría sentado, en cuclillas o de rodillas (58,8% de figurativos y 41,2% no figurativos). Para elevado e inclinado las proporciones se invierten, siendo ligeramente más frecuentes las grafías no figurativas: 53,8% no figurativo frente al 46,2% de figurativo en elevado y 54,9% frente a 45,1% en inclinado. Solo en una de las categorías la ejecución de representaciones figurativas está especialmente polarizada. En posición tumbada el 82,5%

de las grafías son figurativas frente a solo un 17,5% de no figurativo.

Según los resultados no parece que haya preferencia por un tipo de representación dependiente de la altura al suelo o la posición de ejecución, con la excepción de las representaciones trazadas tumbado en las que la proporción de representaciones figurativas es mayor en relación a las no figurativas (Fig. 15.41).

	Artist's position														
	Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright			Elevated		
	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Represent Fig.	33	82,5%	4,5%	107	58,8%	14,5%	69	45,1%	9,4%	180	51,6%	24,4%	6	46,2%	0,8%
. Type Non Fig.	7	17,5%	0,9%	75	41,2%	10,2%	84	54,9%	11,4%	169	48,4%	22,9%	7	53,8%	0,9%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Artist's position
Representation Type	Chi cuadrado	20,716
	gl	4
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.41. Tablas de contingencia: tipo de representación

Posición de ejecución vs Disposición del soporte

La disposición del soporte es una variable cuyos resultados son problemáticos debido al bajo número de efectivos en alguna de sus categorías. Sin embargo, los datos son estadísticamente significativos y dada su similitud con las dos categorías previas consideramos interesante analizar los resultados. Las posiciones intermedias (sentado, inclinado y erguido) tienen una distribución similar de los resultados, en los tres casos el soporte dispuesto en vertical es el más frecuente con en torno al 80%, los ejecutados en soportes subverticales son mucho menos numerosos, pero la proporción también es muy similar entre los tres casos, entre el 11,5% y el 15,9%, y lo mismo ocurre con los ejecutados en soportes horizontales con entre un 4,9% y un 6%. Las otras dos categorías muestran resultados ligeramente distintos, en las ejecutadas en posición tumbada la preferencia es por un soporte horizontal (77,5%) seguido del subvertical (20%) y finalmente el vertical (2,5%), por lo que la distribución es la contraria a la que presentan las otras categorías. En el caso de la posición elevada se prefieren los soportes verticales, aunque en una menor proporción que en los casos previos (69,2%). La segunda categoría en importancia es horizontal con un 23,1% y, finalmente, solo un 7,7% se ejecutó en un soporte subvertical (Fig. 15.42).

Posición de ejecución vs Técnica

Al igual que en los casos anteriores la tendencia general aparece con proporciones muy similares en las posiciones de sentado, inclinado y erguido, aunque en este caso está menos polarizado que en los previos. La tendencia es hacia el uso del dibujo como técnica

	Artist's position															
	Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright			Elevated			
	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	
Rock disposition	Vertical	1	2,5%	0,1%	144	79,1%	19,5%	123	80,4%	16,7%	288	82,5%	39,1%	9	69,2%	1,2%
	Subvertical	8	20,0%	1,1%	29	15,9%	3,9%	21	13,7%	2,8%	40	11,5%	5,4%	1	7,7%	0,1%
	Horizontal	31	77,5%	4,2%	9	4,9%	1,2%	9	5,9%	1,2%	21	6,0%	2,8%	3	23,1%	0,4%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Artist's position
	Chi cuadrado	233,384
Rock disposition	gl	8
	Sig.	,000 ^{a,b}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

b. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban

Fig.15.42. Tablas de contingencia: disposición del soporte

	Artist's position															
	Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright			Elevated			
	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	
Technique	Drawing	5	12,5%	0,7%	124	68,5%	17,0%	106	71,1%	14,5%	243	69,8%	33,2%	12	92,3%	1,6%
	Engraving	35	87,5%	4,8%	57	31,5%	7,8%	43	28,9%	5,9%	105	30,2%	14,4%	1	7,7%	0,1%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Artist's position
	Chi cuadrado	60,131
Technique	gl	4
	Sig.	,000 ^a

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

,05.

Fig.15.43. Tablas de contingencia: técnica

apareciendo entre el 68,5% y el 71,1% de los casos; el grabado también es relativamente frecuente con entre un 28,9% y un 31,5% de la muestra. En las posturas de los extremos, tumbado y elevado, el uso de la técnica está muy polarizado, para los casos ejecutados en posición tumbada se prefiere el grabado (87,5%), mientras que para los ejecutados con algún tipo de elevación la tendencia es hacia el uso del dibujo (92,3%) (Fig. 15.43).

5. Posición de visualización

En el análisis de esta variable en relación a otras tenemos la misma problemática presente que en la anterior. Muchos resultados obtenidos son estadísticamente significativos. Sin embargo, son en general problemáticos y, en consecuencia, ocurre lo mismo para los análisis por cronologías. Por esta razón, eliminamos del análisis las variables problemáticas (tipo de soporte, color de la roca, características del soporte, posición del artista, técnica, orientación, nivelación, encuadre e incorporación). La variable textura no es estadísticamente significativa en relación a la postura de visualización.

Cronología

Si analizamos los resultados por cronologías observamos que las posturas de visualización bajas –tumbado y sentado– son más frecuentes durante el Magdalenense, en el caso de tumbado alcanzando el 87,2% frente solo al 12,8% correspondiente al Premagdalenense. Para figuras que se visualizan en posición sentada en cuclillas o de rodillas la proporción disminuye pero continua siendo preferentemente Magdalenense (54,2% frente a 38,9%). En el caso de las dos posturas más cómodas, inclinado y erguido, las proporciones cambian, la posición inclinada es más frecuente durante el Premagdalenense, prácticamente invirtiéndose los números con respecto a sentado (53,9% frente a 39,5%). Las figuras visibles en posición erguida son más frecuentes en el Premagdalenense (60,6%) (Fig. 15.44).

Posición de visualización vs Disposición del soporte

La relación entre la disposición del soporte y la posición de visualización es muy similar a la de la posición de ejecución, probablemente debido al tipo de espacio elegido para cada una de las grafías. Las figuras dispuestas en soportes horizontales se observan con frecuencia en posición tumbada (79,5%). También hay una porción significativa de grafías localizadas en soportes subverticales que se observan en posición tumbada (20,5%). En el resto de posiciones –sentado, inclinado y erguido– la distribución general es la misma, predominando las figuras ejecutadas en soportes verticales seguidos de los subverticales y finalmente algunos, raros, casos en soportes horizontales. Las proporciones concretas varían, el número de grafías visibles sentado, inclinado y erguido que se localizan en soportes subverticales es importante (26,4%), aunque la mayor parte (65,3%) está localizada en soportes verticales. En los casos de inclinado y erguido las proporciones generales se asemejan mucho, con entre un 88,2% y un 84,5% de soportes verticales, entre un 10% y un 6,6% de subverticales y solo un 5,3 y 5,4% de horizontales (Fig. 15.44).

Posición de visualización vs Consistencia del soporte

Los resultados obtenidos para esta categoría son muy similares a los correspondientes a la postura de ejecución en relación a la consistencia. Las categorías sentado, en cuclillas o de rodillas, inclinado y erguido se ejecutaron sobre soportes duros preferentemente (entre 79,9% y 90,8%); la única excepción aparece en la posición tumbado en la que el soporte blando es ligeramente más frecuente (53,8%) que el duro.

		Visualization Position											
		Lying down			Sitting/Crouching/Kneelin g			Leaning			Upright		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Chrono logy	Unknown	0	0,0%	0,0%	10	6,9%	1,4%	5	6,6%	0,7%	38	8,1%	5,2%
	Premagdalenian	5	12,8%	0,7%	56	38,9%	7,7%	41	53,9%	5,6%	286	60,6%	39,1%
	Magdalenian	34	87,2%	4,7%	78	54,2%	10,7%	30	39,5%	4,1%	148	31,4%	20,2%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visualization Position
Chronology	Chi cuadrado	63,756
	gl	6
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Visualization Position											
		Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock disposition	Vertical	0	0,0%	0,0%	94	65,3%	12,8%	67	88,2%	9,1%	404	84,5%	54,8%
	Subvertical	8	20,5%	1,1%	38	26,4%	5,2%	5	6,6%	0,7%	48	10,0%	6,5%
	Horizontal	31	79,5%	4,2%	12	8,3%	1,6%	4	5,3%	0,5%	26	5,4%	3,5%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visualization Position
Rock disposition	Chi cuadrado	265,963
	gl	6
	Sig.	,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.44. Tablas de contingencia: cronología, disposición del soporte, consistencia del soporte

Posición de visualización vs Forma del soporte

Al igual que sucede en el análisis de las variables previas, la categoría tumbado presenta unos resultados marcadamente diferentes que el resto de las categorías. El soporte mas frecuente es el sinuoso (41%) seguido de plano (30,8%) y convexo (20,5%); cóncavo, uno de los tipos más frecuentes en general, solo aparece en el 7,7% de los casos. Para el resto de categorías la distribución general es similar aunque con pequeñas variaciones en las proporciones, el soporte más frecuente es plano seguido de cóncavo y sinuoso. Las dos categorías menos frecuentes son convexo y polimorfo (Fig. 15.45).

Posición de visualización vs Tipo de representación

Las representaciones figurativas son más abundantes para aquellas grafías en las que la postura de visualización es tumbado (82,1% frente a 17,9% de representaciones no figurativas). En el resto de posturas las proporciones varían ligeramente, pero el reparto es relativamente equitativo entre grafías no figurativas y figurativas; en el caso de sentado son más frecuentes las figurativas (59,7% frente a 40,3%), en inclinado las no figurativas (53,9% frente a 46,1%) y finalmente en erguido las figurativas (50,6% frente a 49,4%). Esto nos lleva a pensar que la posición de visualización no tiene una influencia importante en la elección del tipo de figura con la excepción de tumbado (Fig. 15.47).

		Visualization Position											
		Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Shape	Concave	3	7,7%	0,4%	38	26,4%	5,2%	18	23,7%	2,4%	144	30,1%	19,5%
	Convex	8	20,5%	1,1%	15	10,4%	2,0%	7	9,2%	0,9%	43	9,0%	5,8%
	Flat	12	30,8%	1,6%	52	36,1%	7,1%	30	39,5%	4,1%	155	32,4%	21,0%
	Polymorph	0	0,0%	0,0%	13	9,0%	1,8%	2	2,6%	0,3%	49	10,3%	6,6%
	Sinuous	16	41,0%	2,2%	26	18,1%	3,5%	19	25,0%	2,6%	87	18,2%	11,8%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visualization Position
Chi cuadrado		31,981
Rock Shape	gl	12
Sig.		,001*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig 15.45. Tablas de contingencia: forma del soporte

		Visualization Position											
		Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Technique	Drawing	5	12,8%	0,7%	77	55,8%	10,5%	46	60,5%	6,3%	362	75,7%	49,5%
	Engraving	34	87,2%	4,7%	61	44,2%	8,3%	30	39,5%	4,1%	116	24,3%	15,9%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visualization Position
Chi cuadrado		77,574
Technique	gl	3
Sig.		,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.46. Tablas de contingencia: técnica

		Visualization Position											
		Lying down			Sitting/Crouching/Kneeling			Leaning			Upright		
		n=	% column n	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Representation Type	Figurative	32	82,1%	4,3%	86	59,7%	11,7%	35	46,1%	4,7%	242	50,6%	32,8%
	Non Figurative	7	17,9%	0,9%	58	40,3%	7,9%	41	53,9%	5,6%	236	49,4%	32,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Visualization Position
Representation Type	Chi cuadrado	18,302
	gl	3
	Sig.	,000 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.47. Tablas de contingencia: tipo de representación

Posición de visualización vs Técnica

En relación a la técnica utilizada vemos que a una posición de visualización más alta aumenta la preferencia por el dibujo, disminuyendo el uso del grabado. En posición tumbada el grabado es la categoría más frecuente (87,2%). En las siguientes posturas se invierte la preferencia, siendo el dibujo el más frecuente para sentado, inclinado y erguido, a la vez que aumenta progresivamente la proporción (55,8%, 60,5%, 75,7% respectivamente).

6. Disposición del soporte

Esta variable ya la hemos analizado en relación otras de carácter espacial que ya hemos descrito por lo que únicamente la podemos estudiar a través de variables que no hemos definido como espaciales. Al igual que con los casos previos, hemos decidido limitar el análisis a aquellas variables que no resultan problemáticas desde el punto de vista estadístico obviando el análisis de las variables: tipo de soporte, características del soporte, posición del artista, color del pigmento, formato de representación, orientación, nivelación, encuadre e incorporación. Como en prácticamente todos los casos analizados, la variable de textura del soporte es independiente estadísticamente.

Cronología

Los soportes verticales son más frecuentes durante el Premagdalenense. Por el contrario el uso de soportes horizontales es más habitual durante el Magdaleniense. Los subverticales presentan una proporción bastante equitativa aunque son ligeramente más frecuentes en el Magdaleniense (Fig. 15.48).

Consistencia del soporte vs disposición

La relación entre estas dos variables es muy similar a la que hemos observado en relación a la posición de ejecución y la posición de visualización, puesto que están muy interrelacionadas. En general existe una preferencia por soportes duros, muy destacada en los de orientación vertical (85,5% frente a 14,5%), mientras que en los subverticales y horizontales es menos marcada –69,7% y 30,8% duro y blando en subverticales y 72,6% y

27,4% en los horizontales--.

Analizando por cronologías los datos correspondientes al Premagdalenense son muy problemáticos. Los de época Magdaleniense, sin embargo, no presentan los mismos problemas, aunque el análisis aporta los mismos datos que los generales. (Fig. 15.48)

Forma del soporte vs disposición

El reparto por categorías de la forma del soporte es relativamente similar entre las diferentes disposiciones del soporte. Los tres más frecuentes son plano, cóncavo y sinuoso aunque varía, en disposición vertical las más frecuentes son plano (32%), convexo (28,7%) y sinuoso (19,8%); en disposición subvertical son cóncavo (33,3%), plano (19,2%) y sinuoso (19,2%); finalmente en horizontal son plano (50,7%), sinuoso (23,3%) y convexo (12,3%) aunque cóncavo está casi a la par (11%).

La distribución de la muestra no es significativa en el Premagdalenense y para el Magdaleniense los resultados son problemáticos (Fig. 15.49).

		Rock disposition								
		Vertical			Subvertical			Horizontal		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Chronology	Premagdalenian	313	60,9%	46,2%	46	49,5%	6,8%	29	40,8%	4,3%
	Magdaleniense	201	39,1%	29,6%	47	50,5%	6,9%	42	59,2%	6,2%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Rock disposition	
Chronology	Chi cuadrado		12,900
	gl		2
	Sig.		,002 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Rock disposition								
		Vertical			Subvertical			Horizontal		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% del N de la tabla
Rock	Hard	483	85,5%	65,5%	69	69,7%	9,4%	53	72,6%	7,2%
Consistency	Soft	82	14,5%	11,1%	30	30,3%	4,1%	20	27,4%	2,7%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Rock disposition	
Rock Consistency	Chi cuadrado		19,245
	gl		2
	Sig.		,000 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.48. Tablas de contingencia: cronología y consistencia del soporte

Color del soporte vs disposición

Siguiendo las categorías generales más frecuentes en general de la coloración del soporte, la distribución es muy similar en las diferentes superficies, el color más frecuentemente utilizado es el amarillo en todos los casos, aunque con diferentes proporciones, en vertical y subvertical destaca el uso del amarillo seguido de gris y blanco, marrón y naranja. En horizontal la distribución varía, el amarillo es el más frecuente pero está seguido de blanco y luego gris; las dos categorías menos utilizadas son también marrón y naranja en ese orden.

Por cronologías, en ambos casos los resultados son significativos pero los correspondientes al Premagdalenense son muy problemáticos. Los obtenidos para el Magdaleniense son muy similares a los generales con una excepción, en los soportes en posición horizontal el

		Rock disposition								
		Vertical			Subvertical			Horizontal		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Shape	Concave	162	28,7%	22,0%	33	33,3%	4,5%	8	11,0%	1,1%
	Convex	54	9,6%	7,3%	10	10,1%	1,4%	9	12,3%	1,2%
	Flat	181	32,0%	24,6%	31	31,3%	4,2%	37	50,7%	5,0%
	Polymorph	56	9,9%	7,6%	6	6,1%	0,8%	2	2,7%	0,3%
	Sinuous	112	19,8%	15,2%	19	19,2%	2,6%	17	23,3%	2,3%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Rock disposition
Chi cuadrado		21,290
Rock Shape	gl	8
Sig.		,006*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

		Rock disposition								
		Vertical			Subvertical			Horizontal		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Rock Color	White	47	8,3%	6,4%	14	14,1%	1,9%	20	27,4%	2,7%
	Yellow	252	44,6%	34,2%	49	49,5%	6,6%	28	38,4%	3,8%
	Orange	30	5,3%	4,1%	3	3,0%	0,4%	10	13,7%	1,4%
	Brown	33	5,8%	4,5%	13	13,1%	1,8%	1	1,4%	0,1%
	Grey	203	35,9%	27,5%	20	20,2%	2,7%	14	19,2%	1,9%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Rock disposition
Chi cuadrado		53,882
Rock Color	gl	8
Sig.		,000*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.49. Tablas de contingencia: forma del soporte y color del soporte

amarillo pasa a ser la cuarta categoría en aparición, siendo los más frecuentes gris, blanco y naranja (Fig. 15.49).

Tipo de representación vs Disposición del soporte

La distribución es muy equitativa en soportes verticales y horizontales con proporciones muy cercanas al 50% en las categorías de figurativo y no figurativo. Sin embargo, en los soportes subverticales la proporción de representaciones figurativas es muy alta, alcanzando el 70,7%.

En el análisis por cronologías los resultados correspondientes al Magdalenense no son significativos. Los Premagdalenenses muestran una distribución muy similar a los resultados generales, aunque aumenta la proporción de figurativos en los soportes horizontales (Fig. 15.50).

Técnica vs Disposición del soporte

Existe una preferencia generalizada hacia el uso del dibujo frente a grabado en los tres tipos de soporte aunque las proporciones varían, en soportes subverticales y horizontales el uso de las dos técnicas está muy próximo al 50%, sobre todo en subverticales (52,1% dibujo y 47,9% grabado). En soportes verticales, sin embargo, la tendencia está muy polarizada hacia el dibujo (70,9%).

Los resultados para el Premagdalenense aparentemente no son significativos, aunque son problemáticos. En cambio, para el Magdalenense lo son y presentan un cambio muy importante, el grabado aumenta significativamente especialmente en superficies subverticales y horizontales; la distribución es más equitativa en las verticales (Fig. 15.50).

		Rock disposition								
		Vertical			Subvertical			Horizontal		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Representation Type	Figurative	288	51,0%	39,1%	70	70,7%	9,5%	37	50,7%	5,0%
	Non									
	Figurative	277	49,0%	37,6%	29	29,3%	3,9%	36	49,3%	4,9%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Rock disposition
Representation Type	Chi cuadrado	13,466
	gl	2
	Sig.	,001*

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig. 15.50. Tablas de contingencia: forma del soporte y tipo de representación

2.2.3. La entrada de luz

Los dispositivos gráficos exteriores fueron singularizados desde los inicios de la investigación del arte paleolítico. Durante los primeros años de investigación se plantearon diferentes teorías acerca de su significado. Cabré propuso que estaban concebidos para ser vistos por todos los integrantes de un grupo humano, es decir, eran enclaves públicos y socialmente expuestos; frente a ellos, los ejecutados en el interior de las cuevas se habrían reservado a determinados miembros del grupo (CABRÉ, 1915). Carballo pensaba que la decoración no se

		Rock disposition								
		Vertical			Subvertical			Horizontal		
		n=	% column	% table	n=	% column	% table	n=	% column	% table
Technique	Drawing	399	70,9%	54,6%	53	55,8%	7,3%	38	52,1%	5,2%
	Engraving	164	29,1%	22,4%	42	44,2%	5,7%	35	47,9%	4,8%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Rock disposition
Technique	Chi cuadrado	16,597
	gl	2
	Sig.	,000 [*]

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fig.15.51. Tablas de contingencia: técnica

podía localizar en áreas de habitación, puesto que se trataba de santuarios y no podían estar en relación a los lugares de habitación, sino que se localizaban en zonas complementarias a los yacimientos de habitación (CARBALLO, 1952). Con un mayor grado de sistematización e introducción la problemática definitivamente en la discusión arqueológica, LAMING-EMPERAIRE (1972) y LEROI-GOURHAN (1965) interpretaron que existía una dicotomía interior/exterior que implicaría diferentes usos y, en consecuencia, significados: lo cotidiano y laico frente a lo reservado y religioso. A pesar del impulso de estos últimos trabajos, la investigación en relación a estas representaciones se ha centrado desde los años 80 sobre todo en la cronología o el valor territorial (FORTEA, 1981, 1989, 1994; GARCÍA-DIEZ & EGUIZABAL, 2008; GARCÍA-DIEZ, 2002; HERNANDO-ÁLVAREZ, 2010, 2011, 2014) y no tan explícitamente en la interpretación de la dicotomía interior/exterior.

Para nuestro estudio seleccionamos tres cavidades con unidades topográficas localizadas en áreas a las que llega o llegaba la luz natural durante el Paleolítico superior; éstas son Chufín, La Pasiega (B y C) y Ponda. En el resto de yacimientos analizados –La Covaciella, El Linar, Las Chimeneas, Las Monedas, Covalanas– el conjunto al completo está en áreas a las que la luz del sol no llega y es necesario algún tipo de iluminación artificial. En Chufín, La Pasiega y Ponda también contamos con unidades topográficas localizadas en el interior de la cavidad en los que es necesaria iluminación artificial.

El conjunto localizado en el vestíbulo de Chufín está compuesto por una única unidad topográfica en la que diferenciamos tres paneles: uno con numerosas representaciones de ciervas “trilineales” y un bisonte incompleto; y otros dos paneles, en deficiente estado de conservación, que no parecen integrar representaciones figurativas. Los tres paneles se localizan en el vestíbulo y se pueden ver sin luz artificial, aunque el segundo está en una superficie opuesta a la entrada de luz, por lo que la visibilidad sin una fuente externa de luz es menor que en los otros dos paneles (Fig. 15.52).

Asociado a este conjunto gráfico se ha registrado un yacimiento de habitación en el que se dató un hogar de época solutrense. Los materiales no han sido analizados en profundidad, pero parece que además del nivel solutrense podría haber otro anterior (CABRERA, 1977, 1984). Straus (1983) menciona la posibilidad de que la parte más importante del yacimiento se localizase en el exterior del vestíbulo de la cavidad y que haya desaparecido por erosión. No obstante, el área del vestíbulo estuvo habitada, por lo que todos los integrantes del grupo podían visualizar (bien porque las ejecutaron bien porque ya habían sido trazadas)

las representaciones que, dadas sus características técnicas, habrían sido más visibles que en la actualidad, debido a una menor incidencia de acciones tafonómicas que han tendido a patinar el surco y reducir, posiblemente, el contraste cromático generado tras la grabación. Su ejecución podría estar ligada a un evento corto en el tiempo o bien a una tradición de larga duración, pero posiblemente dentro de un mismo periodo cultural. La intensa superposición de grafías en el panel de Chufín podría ser indicativa de una reutilización constante del panel llevado a cabo por personas que compartían un mismo contexto gráfico y simbólico en el que la ejecución sería el hecho importante, más que la visualización posterior, dada la imbricación de las figuras en un mismo espacio gráfico.

Muy similares al conjunto localizado en Chufín son las cavidades y abrigos del área del Nalón: La Viña, La Lluera (I y II), Las Caldas, Santo Adriano, Entrefoces y Los Torneiros (FORTEA, RODRÍGUEZ-ASENSIO, & RÍOS-GONZÁLEZ, 1999; FORTEA, 1989, 2005; GONZÁLEZ-SAINZ, RUIZ-REDONDO, & GONZÁLEZ-MORALES, n.d.; RODRIGUEZ-ASENSIO & BARRERA, 2013), en los que se trazaron paneles, en algunos casos intrincados, de representaciones figurativas localizadas en zonas a las que alcanza la luz diurna o la penumbra y situados en proximidad de yacimientos de habitación, algunos con una estratigrafía muy dilatada en el tiempo como La Viña y Las Caldas. Hacia el este de la Cornisa Cantábrica también encontramos algunos paralelos: en Hornos de la Peña se documentó un bloque calizo en el que se trazaron varias grafías de estilo similar, se situaba en la entrada de la cueva, pero por desgracia fue destruido durante los trabajos de cierre de la cavidad (ALCALDE DEL RÍO, BREUIL, & SIERRA, 1911; RIVERO & GARATE, 2013). En el País Vasco y Cantabria encontramos Venta Laperra (GARCÍA-DIEZ & EGUIZABAL, 2008) El Rincón (GONZÁLEZ-SAINZ & GARATE, 2006) y La Luz (MONTES BARQUÍN, MUÑOZ-FERNÁNDEZ, & MORLOTE, 2002), muy próximos al conjunto de Pondra, con importantes conjuntos de grabados y en los casos de Venta Laperra (GARCÍA-DIEZ & EGUIZABAL, 2008) y La Luz (GÓMEZ-CASTANEDO et al. 2006;) junto a un yacimiento de habitación.

En el caso de Pondra encontramos un conjunto de dibujos localizados en un panel de gran tamaño. El acceso de la luz a día de hoy ha generado que el estado de conservación sea muy deficiente y nosotros no hemos podido definir si se trata de representaciones figurativas o no figurativas puesto que solo hemos podido reconocer grandes superficies de pigmento rojo, a pesar de que otros investigadores identifican algunas formas animales (GARCÍA-DIEZ, 2002; GONZÁLEZ-SAINZ & SAN MIGUEL, 2001). El panel se localiza a bastante distancia de la entrada, pero las dos grandes bocas permiten que entre la luz natural hasta un punto relativamente profundo de la cavidad; además las entradas se encuentra en el lado opuesto a la localización del panel por lo que la luz es relativamente directa. En la cueva de Pondra no se han llevado a cabo excavaciones arqueológicas extensivas debido a que parte del relleno de la parte exterior de la cavidad fue vaciado, probablemente con la intención de utilizarlo para abonar; sin embargo, durante la instalación de la verja se encontraron abundantes materiales, indicando que probablemente existió un yacimiento junto a las bocas de la cueva y muy próximo al panel (Fig. 15.53).

En La Pasiega tenemos un caso particular. Las entradas originales (“paleolíticas”) de la cavidad muy probablemente se cerraron durante algún momento del Paleolítico superior, aunque la cronología concreta de este cierre se desconoce debido a que estas entradas se abrieron para facilitar las visitas turísticas y se volvieron a cerrar con posterioridad, sin llevarse a cabo estudios específicos al respecto. Durante estas obras se localizaron algunos restos de materiales arqueológicamente poco significativos en ambas entradas, pero los diferentes investigadores han llegado a la conclusión de que no existe la suficiente densidad como para considerarlo un yacimiento de habitación, sino un lugar de refugio eventual. Las representaciones localizadas junto a ambas entradas pueden ser clasificadas tanto en época Premagdalenense como Magdalenense, carácter específico de este conjunto frente a los anteriores, cuyas grafías comparten una concepción de forma y estilo internos



Fig. 15.52. Chufín: zona de penumbra y localización de los paneles (modified from GONZÁLEZ-SAINZ, 2010)

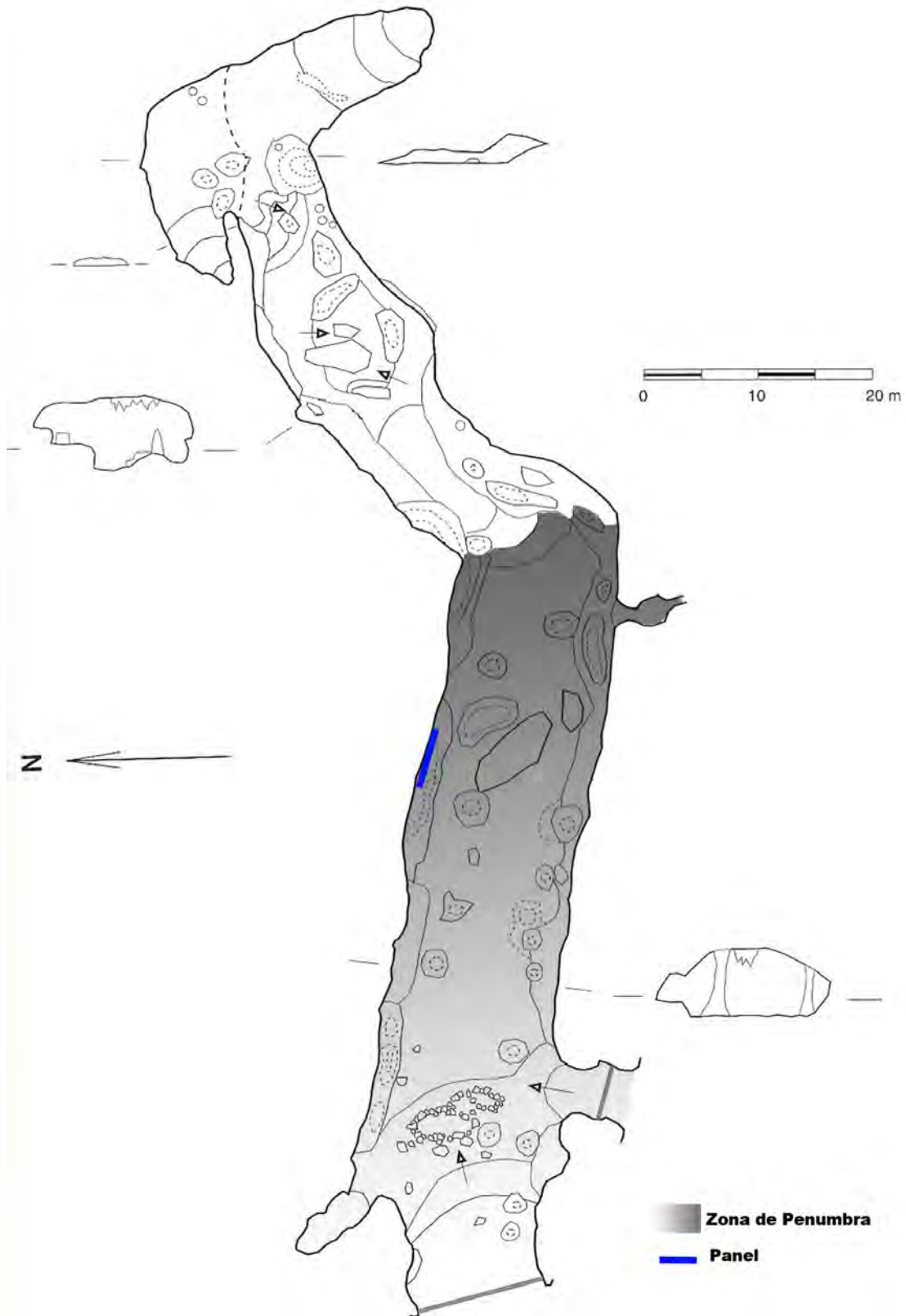


Fig. 15.53. Ponda: zona de penumbra y localización de los paneles (modificado de GONZÁLEZ-SAINZ, 2001)

que sirve para dar mayor credibilidad a una hipótesis de sincronía (aunque sea relativa) en su ejecución. Un factor, ciertamente relativo pero que abogaría por un cierre geológico no “excesivamente distante” de la ejecución, es que las grafías que se conservan bastante bien.

En la Pasiega B las paredes presentan marcas de carácter geológico que indican su exposición a rigor climático de tipo frío. Las grafías se distribuyen en ambas paredes y son tanto grabados de pequeño tamaño, ejecutados con trazo fino y muy superficial, como grandes figuras pintadas principalmente mediante técnica digital y rellenadas (total o parcialmente) en rojo. Una grafía quedó cubierta por sedimento procedente del cono de derrubios y probablemente fue destapada durante las obras de adecuación. La luz potencialmente alcanzaría la galería principal de la cavidad por unos conductos que conectan la entrada y esta zona, aunque sería posiblemente ya en penumbra, necesitando algún tipo de luz artificial para ver las grafías, aunque permitiría desplazarse sin problema una vez acostumbrada la vista (Fig. 15.54).

En la Pasiega C la entrada era de mayores dimensiones que la de la galería B, por lo que la luz penetraría todavía más hacia el interior. La altura de la bóveda y la alta reflectancia del soporte significaría, en los momentos en los que más luz entrase, que hubiese una luz ambiental que probablemente permitiría desplazarse por todo el área central, y ver gran algunas figuras, de la galería principal, abarcando al menos las unidades topográficas I y la II. El acceso al resto de unidades topográficas requeriría en todo caso alguna fuente de luz artificial. En este área se concentra la mayor cantidad de representaciones de toda la galería, combinándose varias fases de ejecución, aunque una parte significativa de figuras corresponden al Premagdalenense, época en la que se ejecutaron grafías figurativas y signos de diferentes tipos en varios tamaños y trazados en dibujo; no obstante, también hay grabados, correspondientes al Magdaleniense inferior, grandes ciervas estriadas ejecutadas sobre las figuras anteriores con trazo múltiple superficial. En el área de penumbra se ejecutó un panel de bisontes magdalenienses tanto grabados como pintados en negro (Fig. 15.55).

La excelente conservación de este conjunto nos lleva a pensar que la entrada se cerró en algún momento a finales del Paleolítico superior. Esta teoría estaría apoyada por la importante calcificación de algunos de los paneles situados junto a la entrada y que han sido datados a principios del Holoceno (PIKE ET AL., 2012).

Además de estos dos conjuntos con dibujos rojos en la Cornisa Cantábrica encontramos otros similares a los que llegaba la luz solar (directa o indirectamente, es decir, en penumbra). La Haza se localiza en Ramales de la Victoria, muy próxima a la cueva de Covalanas y a escasos kilómetros de Pendra que está localizada en el mismo municipio. Se trata de una cavidad de pequeñas dimensiones, en la que se trazaron 25 grafías tanto figurativas como no figurativas (GARCÍA-DIEZ & EGUIZABAL, 2007). El pequeño tamaño de la cavidad está precedido por un amplio vestíbulo. Durante las primeras investigaciones (ALCALDE DEL RÍO, 1906; SIERRA, 1908) se menciona la presencia de materiales arqueológicos en superficie. En los años 50 se llevó a cabo un vaciado de la cavidad al igual que en otras tantas cavidades de la región cantábrica, durante el que se recogieron algunos materiales poco significativos. La luz penetra en el pequeño covacho iluminando gran parte de las grafías del panel que se localiza inmediatamente frente a la entrada.

Otro caso similar es el de la cueva de Danbolinzulo, de reciente descubrimiento y todavía en estudio. Localizada en Zestoa (País Vasco) contiene un conjunto de en torno a 30 grafías figurativas y no figurativas. El estilo y la técnica son similares a las localizadas en la zona de entrada de La Pasiega y a algunas de las grafías del interior de la cueva de Pendra. La luz penetra hoy en día iluminando a determinadas horas el conjunto localizado en una hornacina frente a la entrada, a pesar de estar parcialmente resguardado de la luz por una columna de calcita, en el se han determinado en torno a 8 grafías figurativas y otra serie de trazos que podrían haber constituido figuras o signos. El estado de conservación de ambos conjuntos

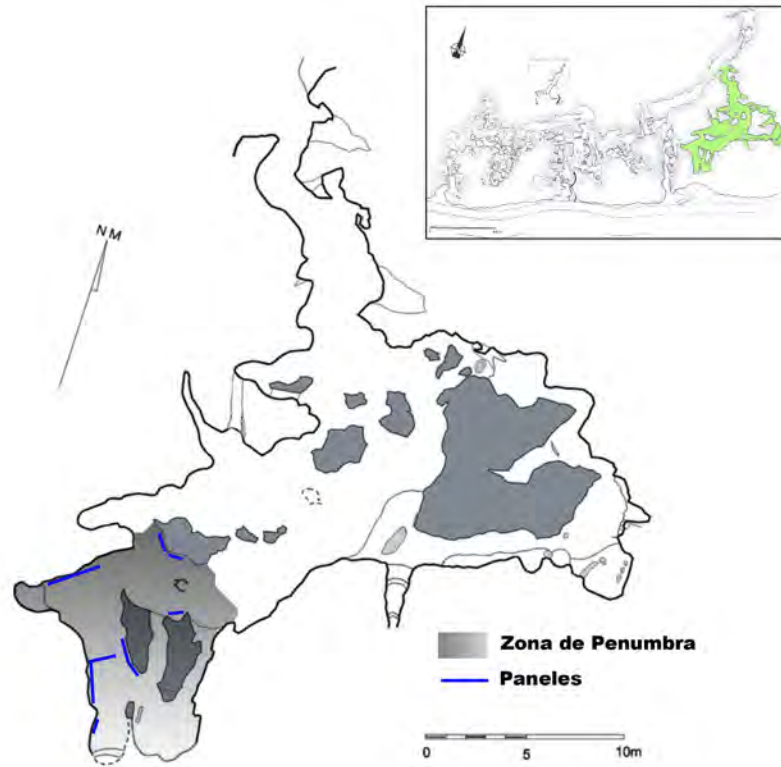


Fig. 15.54. Pasiega B: zona de penumbra y paneles (modificado de BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

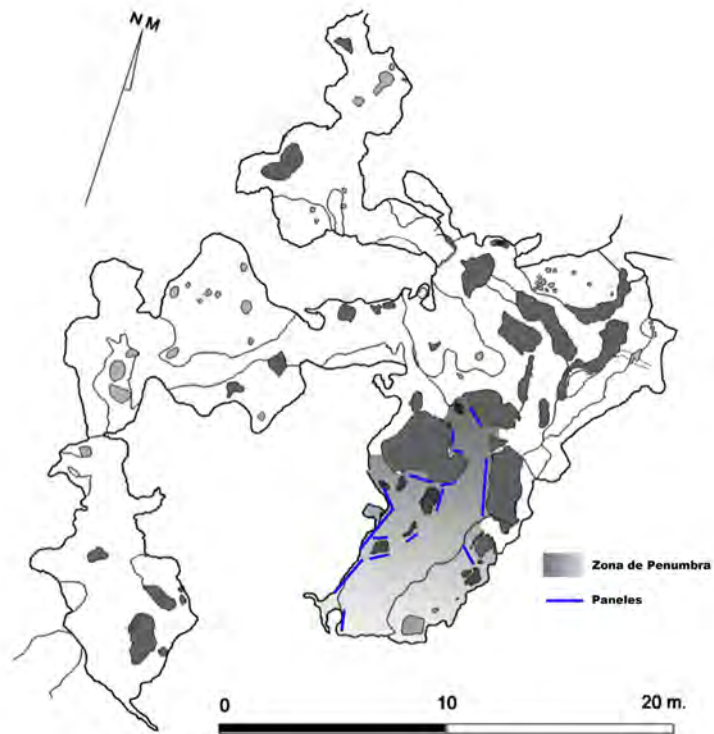


Fig. 15.55. Pasiega C: zona de penumbra y paneles (modificado de BALBÍN-BEHRMANN & GONZÁLEZ-SAINZ, 1993)

mencionados es bastante deficiente debido a que la luz ha entrado en las cuevas desde su ejecución.

Si analizamos la distribución de las grafías en las cavidades, en La Pasiega la decoración en ambas galerías es continua, y no existe una ruptura entre el área iluminada por luz natural, el área de penumbra y la que necesita el apoyo de luz artificial. En Chufín la separación entre los motivos exteriores y el primero que encontramos en el interior de la cavidad es muy pequeña, sin embargo, la parte más importante del conjunto, la unidad topográfica 3 se encuentra a 48m de distancia. En el caso de Pandra hay también una separación importante (44m) entre el conjunto iluminado por la luz natural y el siguiente panel, que además se localiza en un camarín separado del tránsito principal de la cavidad.

Si analizamos la temática y la técnica utilizadas en los conjuntos exteriores frente a lo que encontramos en la parte más profunda de las cavidades, también encontramos convergencias y divergencias. En La Pasiega B encontramos figuras pintadas en rojo, ejecutadas tanto mediante dibujo digital como en trazo simple, de gran formato, junto con grabados de pequeño tamaño ejecutados con trazo múltiple muy superficial. Estas últimas grafías las encontramos en otros puntos del conjunto; sin embargo las grandes figuras rojas al principio del conjunto son exclusivas de la zona de entrada. Aunque los paralelos más próximos los encontramos en la Galería A, donde hay figuras muy similares desde el punto de vista estilístico y temático pero de menor tamaño que las del inicio de la Galería B.

En La Pasiega C la mayor parte de representaciones está localizada en el área iluminada por la luz natural y la penumbra, por lo que la ruptura es manifiesta en la densidad de representaciones fuera de este eje central de la cavidad. Por otro lado, la temática y la técnica de las representaciones es similar entre las que se localizan en el área de penumbra y los paneles adyacentes.

En Chufín la ruptura técnica entre el conjunto exterior y el interior es muy evidente. Mientras que en el exterior solo encontramos grabado, en el interior encontramos una combinación de ambos correspondientes a diversas cronologías. Los temas, muy limitados en el conjunto exterior, reducidos a representaciones de ciervas y un bisonte; en el interior, por otro lado, encontramos abundantes signos compuestos, representaciones antropomorfas y algunas representaciones animales pero no de ciervas, dibujados en rojo y grabados en trazo fino. Solo tenemos un panel que se puede paralelizar con el exterior, uno de los paneles de grabados del conjunto localizado en la cornisa superior en el que se representan bisontes con grabado profundo que se pueden paralelizar al estilo del grabado en el exterior. La superposición de las figuras está limitada a este caso y en concreto a los paneles exteriores, hecho que se repite en los diferentes paneles de los conjuntos figurativos mencionados más arriba y que podría ser indicativo de una función o uso particular de este tipo de grafías que se distribuyen en un área geográfica muy concreta limitada a la región cantábrica y que aparentemente forman parte de una tradición cultural que parece cronológicamente homogénea y limitada al periodo Premagdalenense, aunque los argumentos en el estado actual de la cuestión no permiten ser más específico desde el punto de vista cronológico.

En el caso de Pandra, debido a que no hemos podido identificar ninguna representación figurativa ni ningún signo no podemos comparar desde este punto de vista. Sin embargo, el dibujo en color rojo no es exclusivo de este panel sino que aparece distribuido en todo el conjunto combinado con algunos grabados.

En los dos primeros casos vemos un conjunto de representaciones muy próximo a un yacimiento de habitación. Sus representaciones fueron ejecutadas probablemente bajo una misma tradición. En los dos últimos casos, Chufín y La Pasiega, vemos una complementariedad de representaciones de varias tradiciones culturales, tanto Premagdalenenses como Magdalenenses. Hemos de destacar que las representaciones magdalenenses de La

Pasiega se sitúan en zonas que se podrían considerar de penumbra y que dependiendo de la luz presente en el exterior es posible que necesitasen una fuente de luz artificial para ser observadas, mientras que los conjuntos Premagdalenenses se encuentran en áreas tanto de luz directa como en áreas de penumbra. No obstante podemos constatar una reutilización de los mismos paneles en áreas junto a la entrada de las cavidades, si bien, esto ocurre en ambos conjuntos en los que no parece que existiera un yacimiento de habitación.

La utilización de áreas de habitación para la representación de grafías figurativas durante el Premagdalenense parece plenamente constatada con numerosos ejemplos. Sin embargo, el uso de áreas próximas a la entrada de luz no parece tan frecuente durante el Magdalenense. No obstante, consideramos que esta problemática que planteamos no queda demostrada hasta que no se analicen más conjuntos con representaciones junto a la entrada.

La relativa infrecuencia de este tipo de conjuntos puede responder más a la conservación deficiente de representaciones debido a las condiciones climáticas que a la ausencia de utilización de las áreas próximas a lugares de habitación. Incluso la propia tradición de no prospectar estas áreas exteriores puede condicionar el conocimiento actual.

Los análisis llevados a cabo en torno a la cronología y la territorialidad sobre el grabado profundo exterior cantábrico nos han permitido descartar las teorías propuestas por Leroi-Gourhan (1965) en las que se abogaba por una progresiva conquista del interior de las cavidades precedida por una fase en la que la ejecución gráfica se limitaba al exterior de las cavidades. Las propuestas cronológicas de Fortea (FORTEA, 1994, 2000), analizadas en profundidad por Hernando (HERNANDO-ÁLVAREZ, 2011, 2014), indican que esta progresiva “conquista” no fue tal, sino que el uso de las cavidades con fines gráficos y simbólicos en su interior y exterior es un fenómeno paralelo.

Aunque Fortea se centró en el análisis cronológico de las expresiones gráficas exteriores del área del Nalón, sí que reflexionó en algunas ocasiones acerca del significado, o la función del arte exterior. A partir del análisis temático y espacial llega a la conclusión de que lo interior y lo exterior “funcionaban igual” (FORTEA, 1994, p. 216).

Clottes (1997) es uno de los pocos que evalúa la misma problemática de este apartado. Analiza los casos de arte de luz y arte de las profundidades en Francia donde llega a la conclusión que el arte en la entrada de cuevas o abrigos es poco menos frecuente que en el interior de cavidades (42,5% frente a 57,7%). Desde el punto de vista cronológico las localizaciones exteriores son más frecuentes en cronologías antiguas aunque siguen apareciendo durante el Magdalenense. La conclusión principal de este trabajo es que el arte de la luz no se puede caracterizar desde el punto de vista cultural, geográfico o cronológico dado que no presenta especificidades en ninguna de las categorías. Lo mismo ocurre con el arte de las profundidades.

El estudio de Balbín-Behrmann y Alcolea (1999) es el más próximo en el análisis de la temática de este trabajo. En él analizan las corrientes de interpretación del concepto de “santuario” de Leroi-Gourhan cuestionándolas, y llevando a cabo un inventario de cavidades de la Región Cantábrica en las que el hábitat está muy próximo a las grafías: La Pasiega, Altamira, Tito Bustillo, La Lluera, El Conde, Las Caldas, Molín, La Viña, La Cueva, Cueto de la Mina, Coimbre, Castillo, Fuente del Salín, Chufín, Peña del Perro, Hornos de la Peña, La Haza y La Garma. Critican la interpretación exclusivamente religiosa de las representaciones paleolíticas argumentando que todo aquello que nos resulta desconocido es algún tipo de comportamiento relacionado con lo votivo, mítico o las creencias. La religión no puede explicar todas las formas del arte y los comportamientos humanos creativos. El concepto de santuario que propusieron Laming-Emperaire y Leroi-Gourhan se basan en ello y tiene un carácter muy reduccionista. Proponen que las representaciones prehistóricas son un vehículo de comunicación de diversos mensajes de diferente naturaleza.

La interpretación del uso de este tipo de representaciones pasa por analizar las características de los contextos en los que se localizan. En el caso de Chufín nos encontramos con un vestíbulo muy amplio utilizado como lugar de habitación; el espacio (108 m²) permitiría albergar un grupo de gente amplio que si bien no estuvo presente durante la ejecución de las graffías, el hecho de que se localice inmediatamente junto al espacio habitacional significa que todos los miembros del grupo podrían acceder a la visualización de las graffías. En el caso de Pondra también contamos con un importante espacio (400 m²) en el que probablemente habitasen grupos humanos del Paleolítico superior, aunque no podemos ser más específicos en este punto hasta que se lleven a cabo más investigaciones al respecto. Las representaciones de estas cavidades podrían ser indicativas de algún tipo de actuación conjunta del grupo al completo, esto indicaría potencialmente la ausencia de diferenciaciones sociales, al menos en el ámbito de estas expresiones simbólicas cuyo mensaje alcanzaba al conjunto del grupo. Esta conclusión podría extrapolarse a conjuntos de características similares, como La Viña con una estratigrafía correspondiente a varias fases en un espacio amplio que podría albergar grandes cantidades de gente. Espacialmente más reducidos, pero similares desde el punto de vista estilístico, temático y técnico y situados junto a un importante yacimiento, están La Lluera, Entrefoces y Santo Adriano.

Por otro lado están las representaciones de La Pasiega en las que no tenemos constancia absoluta de la presencia de un lugar de habitación “denso y reiterado”, y el espacio en el que se localizaron las figuras es mucho menor que en los dos casos previos (21 m² en el caso de Pasiega B y 34 m² en Pasiega C) restringiendo potencialmente el número de personas que llevaron a cabo las representaciones. Además si el lugar no constituía un lugar de habitación el acceso podía estar restringido a determinados miembros del grupo, pudiendo indicar diferencias sociales. Similar a este caso son los de La Haza y Danbolinzulo, que cuentan con espacios más restringidos aunque desconocemos si eran espacios de habitación debido a la ausencia de investigaciones en relación a este tema en el caso de La Haza, y en Danbolinzulo este hecho está pendiente de confirmación dado que todavía está en proceso de investigación.

2.2.4. Tránsito

Hemos registrado una serie de variables correspondientes para cada una de las unidades topográficas que hemos analizado en las diferentes cavidades estudiadas. Estas son la distancia de la entrada, el tipo de itinerario, el tipo de progresión y las formas de progresión (los movimientos obligatorios para alcanzar una determinada unidad). Estas variables las analizaremos desde el punto de vista general, para cada una de las unidades topográficas, añadiendo la variable cronológica.

Las cavidades analizadas no son muy profundas (Fig. 15.56). En la tabla hemos incluido las profundidades máximas y el punto en el que se ha llevado a cabo la última graffía. La profundidad máxima de la cueva de El Linar se desconoce porque no ha sido explorada en su integridad. Las Monedas se ha explorado por completo, pero hay galerías que no han sido topografiadas, por lo que desconocemos el desarrollo completo, la profundidad máxima conocida son 270 m. En el caso de Chufín tampoco se han topografiado las galerías localizadas al otro lado del lago interior. En las cavidades de Covalanas, Covaciella, La Pasiega, Chimeneas y Pondra la decoración llega hasta puntos muy profundos, prácticamente hasta el final de la cavidad. En los casos de Las Monedas y El Linar la decoración se sitúa muy cerca de la entrada y son cavidades con un importante desarrollo.

Los recorridos por unidad topográfica se han definido mayoritariamente como cortos. La

distribución es similar por cronologías, con el 33% correspondiente al Premagdalenense y al Magdaleniense respectivamente. Las unidades topográficas con paneles de varias cronologías se localizan en áreas de nulo y corto recorrido. Las unidades topográficas de recorrido nulo constituyen menos del 10%, con un 2% de época premagdalenense y un 4% de ambas fases. Las unidades topográficas localizadas en puntos con recorrido largo también son relativamente escasas, con menos del 10%, un 2% correspondiente al Premagdalenense y un 7% al Magdaleniense (Fig. 15.57).

Cueva	Ult. Decorado	Long. Total
Covaciella	56 m	58 m
Chufín	48 m	60 m
La Pasiega	85 m	85 m
Covalanas	90 m	114,63 m
Chimeneas	115 m	120 m
Pondra	109 m	133,78 m
Las Monedas	34 m	+270,19 m
El Linar	35 m	¿?

Fig. 15.56. Profundidad de las cuevas estudiadas y punto en el que se localiza la última grafía

Al analizar la distancia en metros del itinerario recorrido para alcanzar cada una de las unidades topográficas en relación a la cronología encontramos leves diferencias. Durante el Premagdalenense las grafías se localizan desde el comienzo de la cavidad (0 m) hasta áreas profundas (109 m); sin embargo en la mayoría de los casos la decoración comienza en torno a los 22 m de la entrada hasta los 75 m aunque la mediana indica disimetría, situándose en los 33 m, indicando que la mitad de las unidades topográficas premagdalenenses se localizan entre 0 y 33 m. En el caso de las unidades topográficas clasificadas como Magdalenienses la distribución no comienza hasta los 10 m de la entrada, alcanzando las áreas más profundas registradas (115 m). La mayoría se concentra entre 35 y 72 m, con una ligera disimetría puesto que la mediana se sitúa en los 48 m, indicando que existe una preferencia mayor por áreas más profundas que durante el Premagdalenense. Las Unidades Topográficas en las

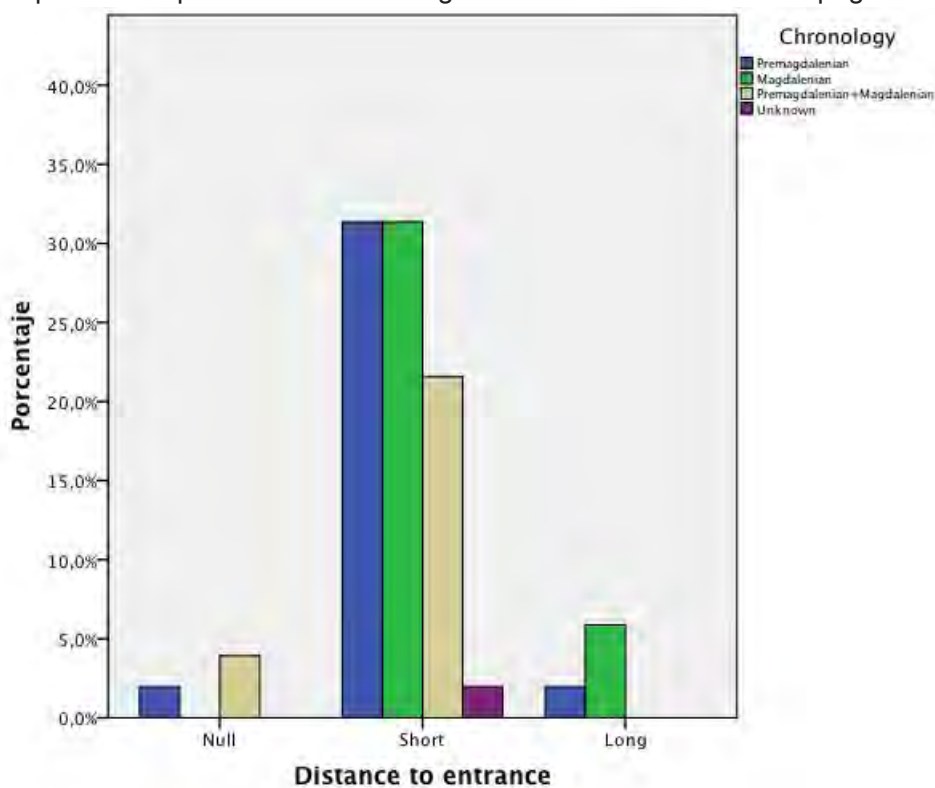


Fig.15.57. Pasiega C: Distancia a la entrada

que se combinan grafías de las dos fases se distribuyen entre 2 y 72 m; el segundo cuartil da comienzo en torno a los 8 m y alcanza los 46 m, y la mediana está en los 28 m indicando una preferencia por las áreas más exteriores de la cavidad. No existen valores atípicos en el gráfico (Fig. 15.58).

La distancia en relación a la localización en el itinerario principal o en áreas secundarias de las cavidades es similar. En las áreas primarias la decoración da comienzo a 0 m, junto a la entrada, alcanzando los puntos más profundos registrados (115 m). El segundo cuartil da comienzo en torno a los 22 m y la mediana es a los 48 m, indicando una ligera predilección por áreas más cercanas a la entrada, aunque la distribución es bastante simétrica, indicando una preferencia por las áreas intermedias. El tercer cuartil termina en torno a 61 m marcando la mayor distribución entre 22 y 61 m.

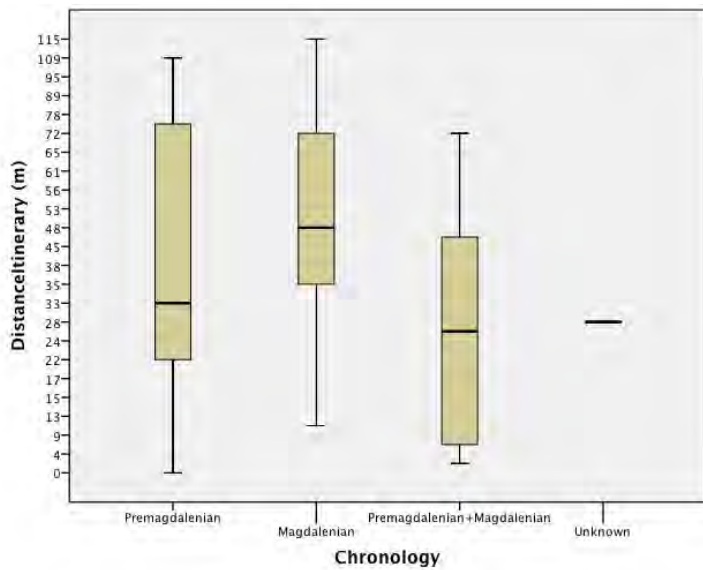


Fig.15.58. Distancia a las unidades topográficas (m) por cronologías

En puntos secundarios la decoración da comienzo a los 5 m de la entrada hasta aproximadamente 110 m. El segundo cuartil da comienzo a unos 20 m y la mediana se localiza en torno a 32 m, indicando que la mayor parte de unidades topográficas situadas en áreas secundarias se localizan entre 32 y 68 m, final del tercer cuartil, indicando que existe una preferencia por la localización en áreas intermedias, ni junto a la entrada ni al fondo de la cavidad. No existen valores atípicos en el gráfico (Fig. 15.59).

En la misma línea está el tipo de espacio. Los conjuntos de espacio abierto se localizan entre 0 y 115 m con una mayor frecuencia entre 22 y 63 m y la mediana en torno a 45 m, indicando una cierta simetría y una preferencia por las áreas intermedias de la cavidad. Los localizados en espacios restringidos no dan comienzo hasta 8 m y alcanzan los 90 m; el segundo y el tercer cuartil se sitúan entre 16 m y 72 m con la mediana en torno a los 33 m indicando una ligera diferencia en relación a los espacios secundarios, que fueron decorados en un margen espacial más amplio aunque también con preferencia por las áreas intermedias de la cavidad (Fig. 15.59).

En relación a la progresión, los conjuntos de fácil tránsito se distribuyen a lo largo de toda la longitud de las cavidades, entre 0 y 115 m. Sin embargo, las unidades topográficas clasificadas como de acceso intermedio se localizan entre 20 y 72 m, aunque en la mayoría de casos se localizan entre 45 y 62 m. La mediana se sitúa a 53 m indicando una distribución prácticamente simétrica entre el segundo y tercer cuartil, aunque la distribución general indica una preferencia por profundidades mayores (Fig. 15.60).

La progresión por la cavidad se caracteriza como sencilla en un 84,3% de los casos: un 29,4% corresponden al Premagdalenense, un 31,4% al Magdaleniense, un 21,6% a una combinación de ambas cronologías y finalmente un 2% a cronologías desconocidas. Hemos caracterizado como progresión de dificultad intermedia el 15,7% de los casos: con un 5,9% respectivamente correspondientes al Premagdalenense y al Magdaleniense, y un 3,9% de ambas épocas. No hemos caracterizado como de progresión complicada ninguna de las

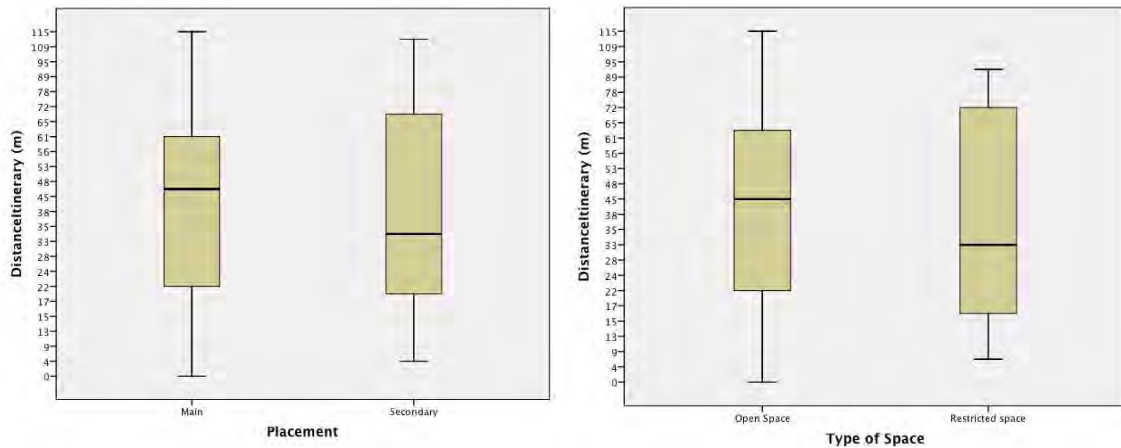


Fig. 15.59. Distancia desde la entrada a las unidades topográficas (m) por localización (izq.) y por tipo de espacio (der.) unidades topográficas del corpus de análisis (Fig. 15.60).

Si analizamos el tipo de movimientos necesarios para progresar por las unidades topográficas, lo más frecuente es el tránsito en posición erguida con un 41,2% de los casos, seguido de “erguido y trepando” con un 15,7%, “erguido e inclinado” (13,7%) y “erguido, arrastrándose y trepando” (11,8%). El resto constituye un porcentaje pequeño: “erguido y reptando” y “erguido, en cuclillas y reptando” (3,9% respectivamente), “en cuclillas y de rodillas”, “erguido, de rodillas y trepando”, “erguido, reptando y en cuclillas” y “erguido, inclinado y de rodillas” cada uno con un 2%. Esta distribución nos permite deducir que en general el tránsito es sencillo, en la mayor parte de los casos con un único tipo de movimiento (caminando) (20 casos), mientras que los siguientes en frecuencia son combinando dos movimientos, en general erguido con algún otro tipo (inclinado o trepando) (20 casos). La combinación de tres movimientos o más solo acumula 11 casos (Fig. 15.61). Las unidades topográficas de progresión sencilla se localizan tanto en zonas de tránsito principal como en áreas secundarias (43,1% y 41,2% respectivamente). Las de progresión

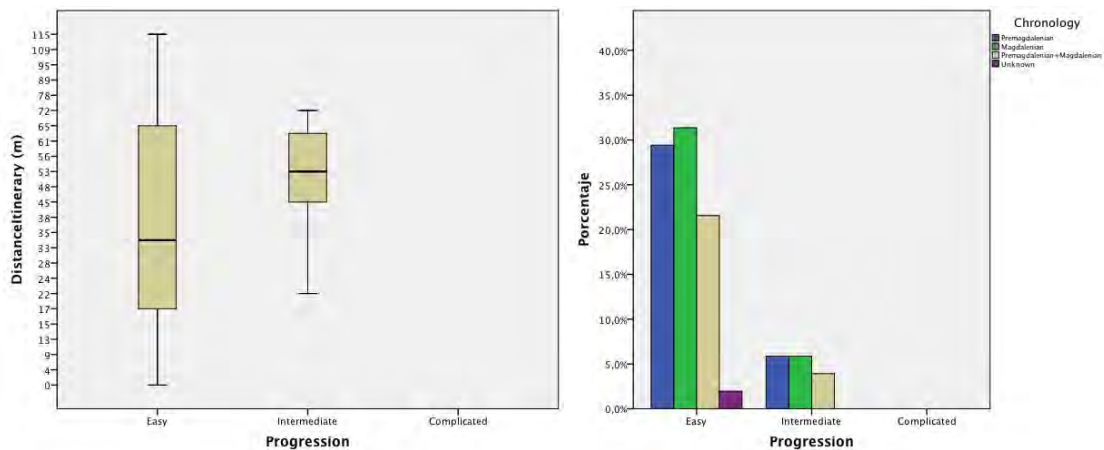


Fig.15.60. Distancia desde la entrada hasta las unidades topográficas (m) por tipo de progresión (izq.) y tipo de progresión por cronologías (der.)

caracterizada como de dificultad intermedia se localizan preferentemente en áreas secundarias (11,8%) frente a las principales (3,9%) (Fig. 15.62).

Analizando la progresión y el recorrido por cueva tenemos una variedad de situaciones. En

Movement	Recuento	% del N de la columna
Upright+Leaning	7	13,7%
Squatted+Kneeled	1	2,0%
Upright+Squatted+Crawling	1	2,0%
Upright+Kneeled+Climbing	1	2,0%
Upright	21	41,2%
Upright+Crawling+Squatting+Crawling	1	2,0%
Upright+Crawling+Climbing	6	11,8%
Upright+Leaning+Kneeling	1	2,0%
Upright+Squatted	1	2,0%
Upright+Kneeled	1	2,0%
Upright+Crawling	2	3,9%
Upright+Climbing	8	15,7%

Fig. 15.61. Tipos de movimiento utilizados para alcanzar las unidades topográficas

la cueva de Las Monedas el recorrido hasta la única unidad topográfica es corto, se puede transitar en posición erguida y se caracteriza como sencillo. En El Linar el recorrido también es corto y sencillo, aunque para alcanzar el área decorada es necesario caminar en posición erguida, arrastrarse y avanzar en cuclillas. En La Pasiega las unidades topográficas se localizan en puntos muy cercanos a la entrada y de trayecto corto, la progresión se caracteriza como sencilla para algunas UT e intermedio en otras, y los movimientos que hay que hacer en conjunto

incluyen caminar en posición erguida, arrastrarse y caminar en cuclillas o de rodillas. En Pendra las unidades topográficas se localizan entre puntos de trayecto corto y largo, la progresión es sencilla pero incluye trepar y arrastrarse además de caminar erguido. En Las Chimeneas las unidades topográficas se encuentran a una distancia entre corta y larga, y el tránsito es sencillo incluyendo caminar erguido, inclinado y arrodillarse para acceder a alguna de las unidades. En Covalanas el tránsito por el interior de la cueva es corto y sencillo, y la mayor parte del recorrido se hace en posición erguida pero en algunas unidades topográficas es necesario trepar o arrastrarse. En Chufín el trayecto es entre nulo y corto, se caracteriza como sencillo e intermedio en algunas áreas; el tránsito general se puede hacer en posición erguida con la excepción del área de entrada a la zona oscura en la que hay que caminar de rodillas o en cuclillas, para acceder a determinados paneles en el interior es necesario trepar. Finalmente, en La Covaciella el trayecto es sencillo, corto y se transita íntegramente en posición erguida.

Las unidades topográficas clasificadas como de acceso de dificultad intermedia se localizan en la cueva de La Pasiega en las galerías B, C y D (B.VII, D.IV,V,VI,VII,VIII; C.IX) y en la cueva de Chufín (III). Además de éstas algunas unidades topográficas de Pendra (II), Covalanas (II) y otras de La Pasiega (B.VI y VII; C.IV,VII; D.III) requieren trepar, y otras de El Linar (I y II), La Pasiega (B.VIII, A.II) Covalanas (III) arrastrarse. En estos casos el tránsito se ha clasificado como sencillo, permitiendo transitar a casi cualquier tipo de persona, pero probablemente en grupos de

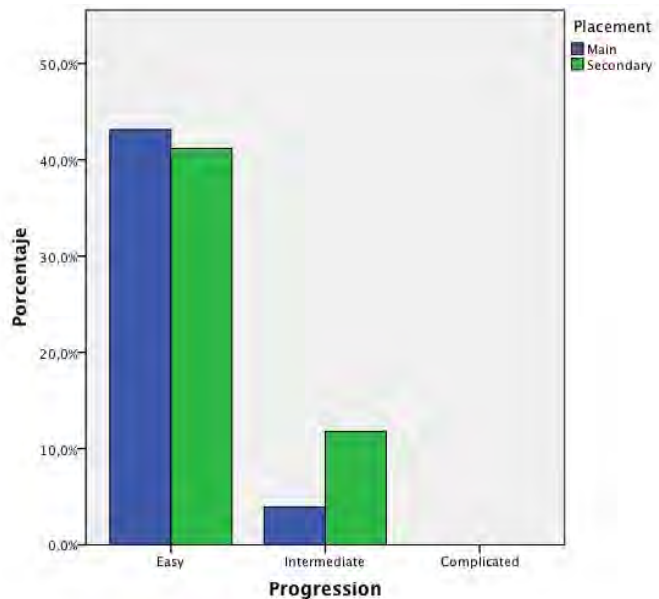


Fig. 15.62 Caracterización de la progresión por tipo de localización

menor tamaño o de forma individual.

El tránsito o el recorrido necesario para alcanzar las profundidades decoradas de las cuevas con arte paleolítico es algo que se comenta de forma breve en las monografías de las cavidades estudiadas. Sin embargo, apenas existen estudios que sistematicen esta categoría que es de importancia capital a la hora analizar la selección del espacio cavernario. Solo contamos hasta la fecha con los trabajos de Rouzaud (1978; 1997; 1996), Le Guillou (2005) y Pastoors y Weniger (2011), en los que se propone una metodología de análisis para esta categoría.

A partir de estos análisis podemos concluir que el tránsito y la progresión por las cavidades analizadas eran en general sencillos con algunas excepciones puntuales. Las únicas cavidades con una profundidad mayor a 200 m, Las Monedas y El Linar, no fueron decoradas hasta el final. Sin embargo, en el resto del corpus analizado tenemos la certeza de que al menos algunos miembros de los grupos paleolíticos llegaron hasta el final del recorrido de las cavidades y ejecutaron grafías demostrando conocimientos en espeleología y dominio de técnicas de iluminación en el interior, como ya demostró Rouzaud (1978) para las cavidades de los Pirineos franceses. Teóricamente, y sin tener en cuenta el espacio disponible en las diferentes zonas, tema que trataremos más adelante, prácticamente todos los miembros del grupo podrían acceder potencialmente a la mayor parte de las unidades topográficas de las cavidades analizadas, dado que no representan un problema desde el punto de vista de la accesibilidad.

2.2.5. Selección de espacios y densidad decorativa

La selección de diferentes espacios ha sido tratada en la literatura con frecuencia desde que Max Raphaël (1986-reedición, original 1945) plantease la importancia del contexto en el que se ejecutaron las grafías. Leroi-Gourhan (1958, 1965, 1972) creó una metodología de análisis estructuralista en la que el espacio jugaba una importante función, aunque su aproximación fue criticada por la rigidez de los espacios frente a una realidad más dinámica, su importancia es capital en este tipo de estudios pues la cueva pasa a ser el eje principal a partir del que genera la teoría. Las diferentes aproximaciones que han llevado a cabo numerosos autores en torno a este tema (p.ej. VIALOU 1986; SWARTZ & HURLBUTT 1994; LORBLANCHET 1995; HERAS 1994; BAHN 1997; STONE & BAHN 1993) han enriquecido el panorama de investigación, permitiendo generar nuevas propuestas que se integran en gran medida en este trabajo.

Los espacios localizados en áreas del recorrido principal de la cavidad corresponden equitativamente al Premagdalenense, el Magdalenense y a una combinación de ambos (15,7% respectivamente); constituyen entre los tres en torno al 50% de los espacios, mientras que los localizados en puntos secundarios constituyen la otra mitad del conjunto. En los secundarios se puede ver una ligerísima mayor frecuencia del Magdalenense frente al Premagdalenense, con 21,6% y 19,6% respectivamente; la combinación de paneles de las dos cronologías disminuye en frecuencia en los espacios de carácter secundario (9,8%); además contamos con un 2% cuya cronología es desconocida (Fig. 15.63). Esto estaría en relación con una mayor frecuencia relativa de la localización de grafías en espacios restringidos durante el Magdalenense. Los espacios en el recorrido principal son más susceptibles de albergar grafías de una cronología más amplia. Una posible interpretación de este hecho es que son zonas más transitadas que las secundarias respecto al eje principal del recorrido. No parece existir, a través del estudio de nuestro corpus, una preferencia taxativa por el tipo de espacio en relación a la cronología.

Si analizamos los espacios desde el punto de vista de la selección topográfica, aquellos en

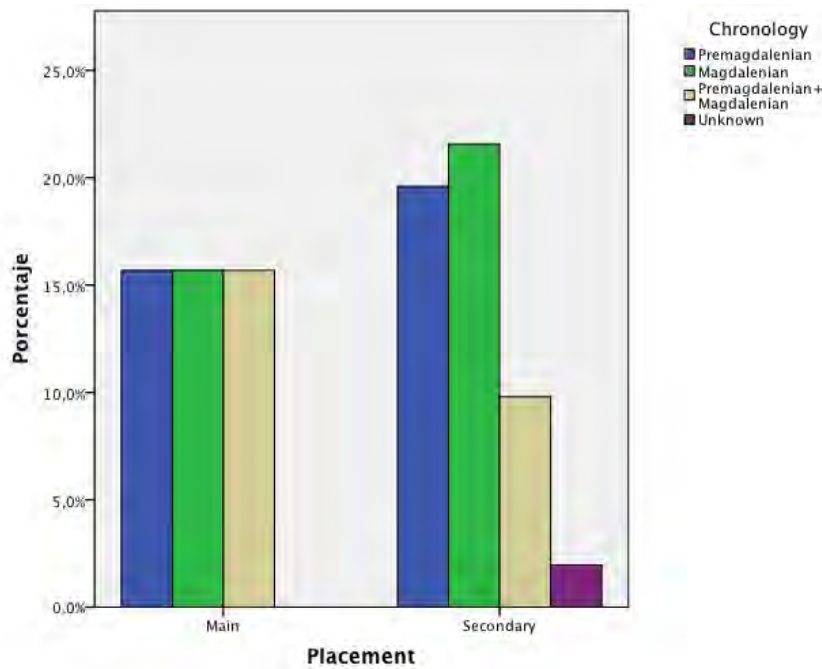


Fig. 15.63. Localización de las unidades topográficas por cronología

el recorrido principal de la cavidad son mayoritariamente galerías (31,4%) seguidos de salas (13,7%), y finalmente, con una frecuencia muy baja nichos (2%). Por otro lado, los de carácter secundario se localizan fundamentalmente en galerías estrechas (19,6%) seguidas de salas (13,7%), galerías (11,8%), nichos (5,9%) y, finalmente, gateras (2%) (Fig. 2). Los espacios principales se solapan a aquellos utilizados en áreas secundarias, aunque estos son mucho

más variados. Si comparamos esto con los resultados obtenidos en el histograma en el que se combinan las variables de localización y espacio disponible, observamos que las unidades topográficas en zonas secundarias son generalmente de tamaño muy reducido, concentrándose todos en el lado izquierdo de la gráfica; la media nos indica que los espacios secundarios se sitúan en espacios torno a los 9,23 m². Por otro lado hay un contraste muy importante en los espacios localizados en el recorrido principal de la cavidad, que se distribuyen entre espacios de tamaño pequeño llegando incluso a superar los 600 m² aunque la media se sitúa en 119,67 m² –con una gran desviación típica– indicando una preferencia por espacios de tamaño pequeño-mediano (Fig. 15.64).

Estos datos nos indican que las unidades topográficas de carácter secundario son, en general, de menor tamaño que las localizadas en el eje principal de la cueva, aunque la tipología indica poca variabilidad en la clasificación. Mientras en el eje principal las grafías se localizan, prácticamente, en dos tipos diferentes de espacios –galerías o salas– en espacios secundarios aumentan los tipos seleccionados añadiéndose galerías estrechas, nichos y gateras.

Una categoría que no hemos reflejado en nuestra base de datos son espacios a los que solo se puede acceder a través de zonas secundarias. No es algo muy frecuente y solo lo hemos registrado en La Pasiega: en la galería B en las unidades topográficas 7 y 8, en la galería D en la unidad topográfica 7, y en la galería C en las unidades topográficas 4, 6, 7, 8 y 9. Las unidades mencionadas de las galerías B y D son espacios de muy pequeño tamaño y en algunos casos de entrada complicada. En el caso de la Galería C se trata de las unidades topográficas localizadas en el área laberíntica de la cavidad, parte que interconecta con la galería D. En esos casos los modos de llegar son diferentes, pero con la excepción de la UT4, a todas las demás se puede llegar a través de la unidad topográfica 5 que actúa de “interconector”.

Los espacios topográficos más seleccionados por los grupos paleolíticos son las galerías y las salas. Las galerías se utilizan y reutilizan equitativamente durante el Paleolítico superior superando el 15% por cada una de las cronologías y alcanzando el 30% en conjunto. Es el

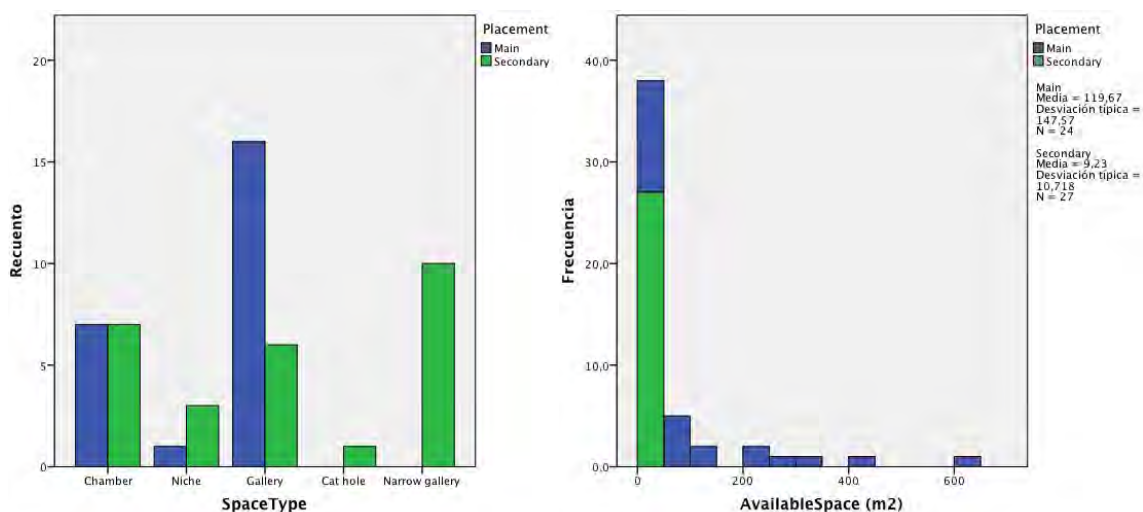


Fig. 15.64. Localización de las unidades topográficas: por tipo de área topográfica (izq.) y espacio disponible (der.)

espacio en el que más paneles de larga tradición se localizan, en los que se dibujaron o grabaron figuras de ambos periodos cronológicos (11,8%); en conjunto, las galerías son el espacio más utilizado con el 43,1% del total. El siguiente tipo en frecuencia es la sala con un 27,5% de las unidades topográficas; su uso es más frecuente durante el Magdaleniense con un 13,7% del total, mientras que durante el Premagdaleniense el uso de las salas solo constituye un 7,8%. La reutilización de los espacios durante largos periodos es menor en las salas, disminuyendo hasta un 5,9% del total. Las galerías estrechas se utilizan con mayor frecuencia durante el Premagdaleniense (7,8%) y en una combinación Premagdaleniense y Magdaleniense (7,8%), pero el uso exclusivo durante el Magdaleniense es muy reducido (2%). La única unidad topográfica de cronología desconocida se localiza en una galería estrecha (2%). Finalmente los espacios topográficos menos utilizados son los nichos y las gateras; los nichos se utilizan durante el Magdaleniense (7,8%) mientras que en el Premagdaleniense hay un único caso (2%), y no hay paneles en los que se combinen varias cronologías. Solo hemos registrado un único caso en nuestro corpus situado en una gatera y corresponde a una cronología Premagdaleniense (2%) (Fig. 15.65).

Si analizamos los espacios desde el punto de vista del espacio disponible observamos de nuevo que se acumulan en el lado izquierdo del histograma. La mayoría de espacios son menores a 50 m², a partir de ese punto hasta superar los 600 m², los únicos tipos utilizados son galerías y salas. Las galerías estrechas constituyen un 10% de los espacios entre 0,1 y 50 m² con la media situada en 5,11 m²; y en

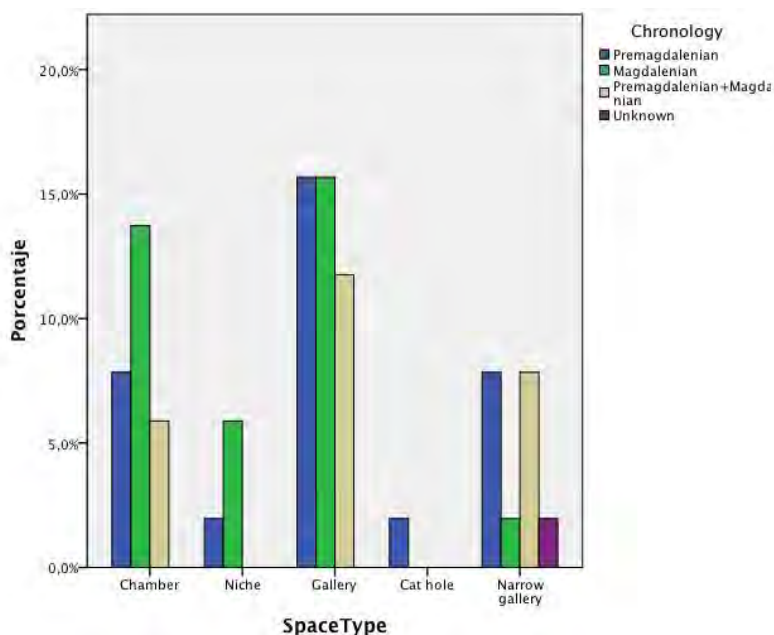


Fig.15.65. Tipo de espacio topográfica por cronologías

las gateras, con un único espacio, se reduce a 3,5 m². Los nichos constituyen algo menos del 10% y la media se encuentra en 4,9 m², por lo que también se caracterizan por ser espacios pequeños. Finalmente, las categorías más abundantes en este rango son las salas y las galerías; estas últimas constituyen más del 15% en estos espacios entre 0 y 50m² y las salas en torno a un 10%; la media de éstas no es muy significativa dado que se ve afectada por la presencia de los grandes espacios y presenta una desviación típica muy amplia en ambos casos. A partir de 50 m² disminuye sustancialmente el número de casos sin superar el 5%. Entre 50 y 100 m² lo más frecuente son las galerías con en torno al 5% y apenas un 2% de salas; sin embargo, entre 100 y 200 m² hay un 4% de salas. Entre 200 y 400 m² apenas hay cuatro unidades topográficas, dos entre 200 y 250 m² (ambas galerías), una entre 250 y 300 m², en este caso una sala, y otra entre 300 y 350 m², galería. Finalmente entre 400 y 650 m² hay dos unidades topográficas, ambas constituidas por galerías (Fig. 15.66).

A partir de estos datos podemos concluir que se preferían espacios de pequeño y mediano tamaño de todos los tipos. Los espacios que se pueden clasificar como grandes se localizan exclusivamente en galerías y salas. A partir de 100 m² solo tenemos espacios en las cavidades de Ponda (todas sus unidades topográficas), Las Chimeneas (UT 1 y 2), Chufín (UT1 y 2) y Covalanas (UT1); en todos los casos se localizan en espacios del recorrido principal de la cueva y la densidad pictórica varía, siendo baja en las unidades topográficas de Ponda y Covalanas y la 2 de Chufín. En general, la baja frecuencia de decoración en espacios grandes se debe a que las cuevas seleccionadas en general son de pequeño-mediano tamaño.

Desde el punto de vista interpretativo podríamos decir que las unidades topográficas localizadas en salas o galerías estrechas tendrían una mejor visibilidad, sobre todo si se localizan en el recorrido principal de la cavidad. La concentración de los paneles en espacios

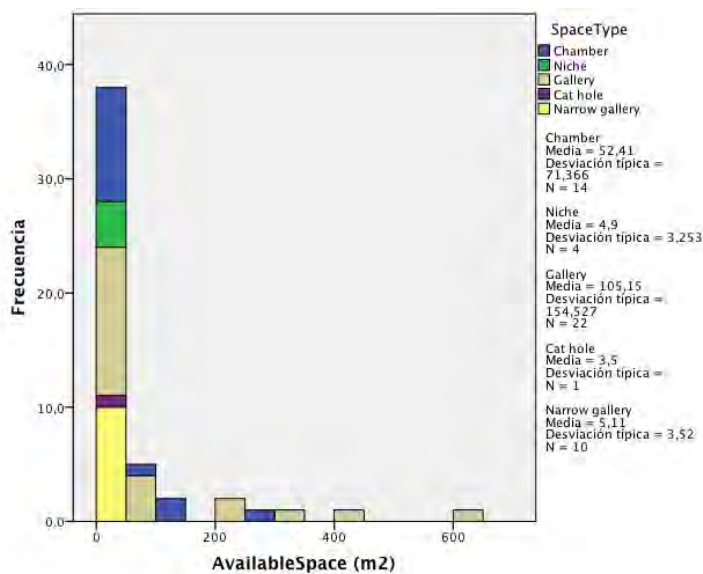


Fig.15.66. Espacio disponible en la unidad topográfica por tipo de espacio

de menor tamaño ayudaría a la visibilidad durante el tránsito, aunque no permitiría la entrada de un número grande de personas. Por otro lado, las localizadas en lugares de menor tamaño son menos frecuentes y cuentan con un número menor de grafías en general, indicando posiblemente un menor interés por la visibilidad.

La densidad decorativa de los conjuntos analizados también es significativa en relación a la disposición de los conjuntos, por lo que vamos a analizarla de manera aislada y en relación

al tipo de espacio seleccionado así como por cronologías.

El histograma de distribución del número de paneles por unidad topográfica nos indica una preferencia por un número menor de paneles. Aproximadamente el 66% del conjunto tiene entre uno y tres paneles (de hecho, la media es 3,96 paneles) y la mayoría de unidades topográficas cuenta solo con un panel, con cerca del 30%. Por encima de cinco paneles solo constituye en torno al 22% del conjunto (Fig. 15.67).

Si observamos los datos en un diagrama de cajas y bigotes, nos indica a simple vista que las unidades topográficas correspondientes al Premagdalenense tienen un menor número de paneles, con la mediana en torno a 2 y las distribuciones más frecuentes entre uno y tres; la dispersión normal alcanza los cinco paneles con una única excepción con 12 paneles (La Pasiiega A). Los magdalenenses presentan una mayor amplitud, aunque la mediana se sitúa también en torno a 2, la dispersión comienza en uno hasta llegar a los 7, y el tercer cuartil se sitúa en cinco paneles marcando la mayor frecuencia entre 1 y 5; una única unidad topográfica cuenta con 17 paneles (Las Monedas UT1). Las unidades topográficas con grafías tanto premagdalenenses como magdalenenses se distribuyen también entre uno y once, aunque la mayor dispersión se define entre tres y siete con la mediana en cinco (Fig. 15.68); una unidad topográfica cuenta con 17 paneles (La Pasiiega C).

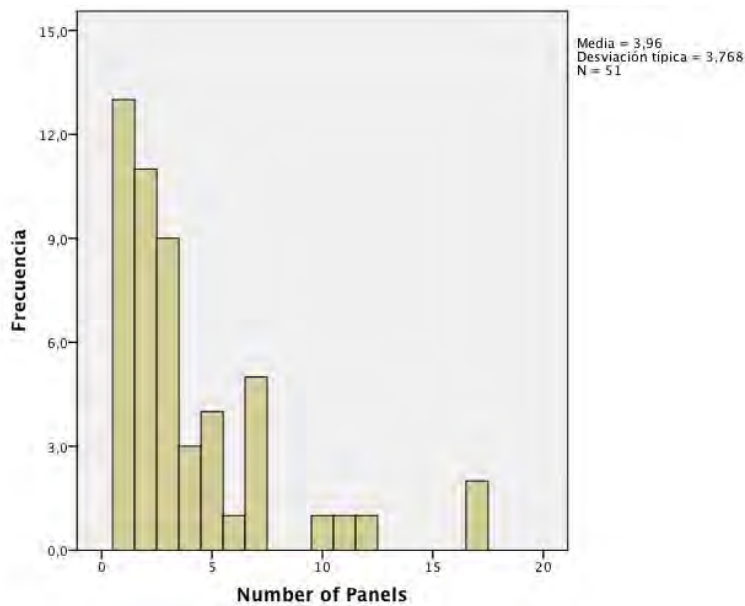


Fig.15.67. Número de paneles

Si analizamos el número de grafías por panel los resultados se asemejan en formato a los correspondientes a panel. El número de unidades gráficas por cada unidad topográfica es relativamente bajo: la mayoría de ellas tienen menos de cinco grafías por unidad topográfica (32%) y el número disminuye drásticamente a partir de aproximadamente 15 grafías. En conjunto, en torno al 70% de las unidades topográficas tiene entre una y 15 grafías. La media, a pesar de la amplia desviación típica, se sitúa

en torno a 14,16 grafías. El número disminuye progresivamente y a partir de treinta grafías solo tenemos en torno a 11 unidades topográficas. Destacan, por su número abundante de grafías, las unidades topográficas A.1, 3, y C.1 de La Pasiiega con más de 50 grafías (Fig. 15.69). Si analizamos los resultados por cronologías nos encontramos que las unidades topográficas premagdalenenses tienen en general pocas unidades gráficas, entre una y diez aunque la mayoría de las unidades topográficas tienen entre dos y diez grafías con la mediana en torno a 5. Cuatro unidades topográficas se salen de la distribución normal con 20, 25, 35 y cerca de 60 figuras. Las unidades topográficas Magdalenenses, al igual que los paneles, tienen una

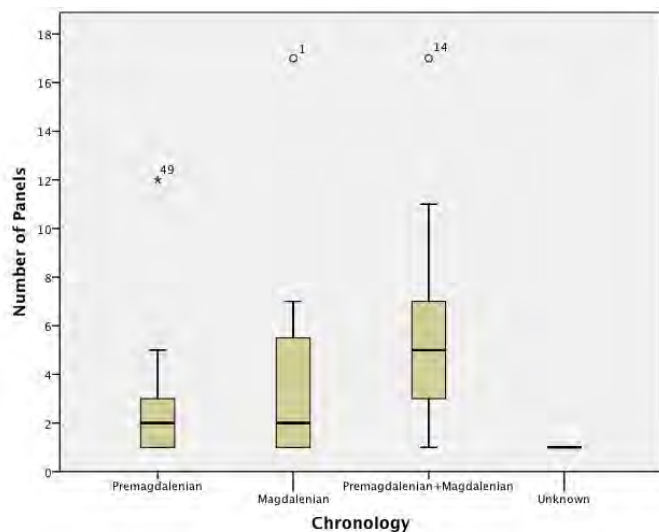
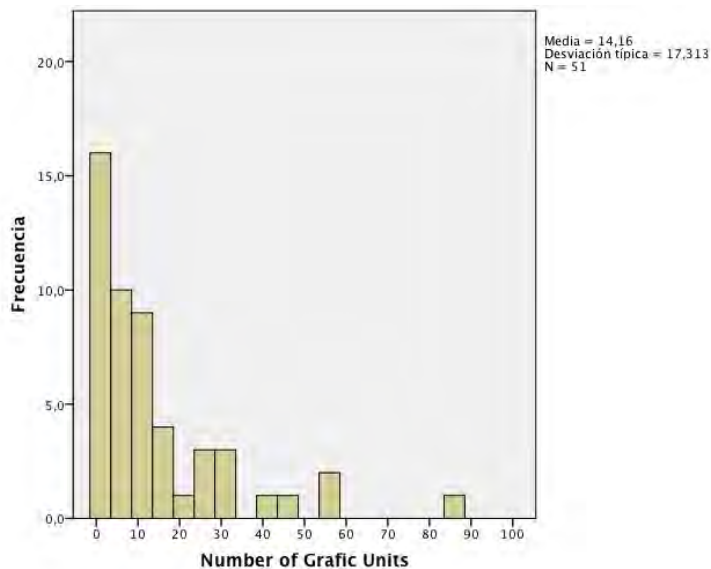


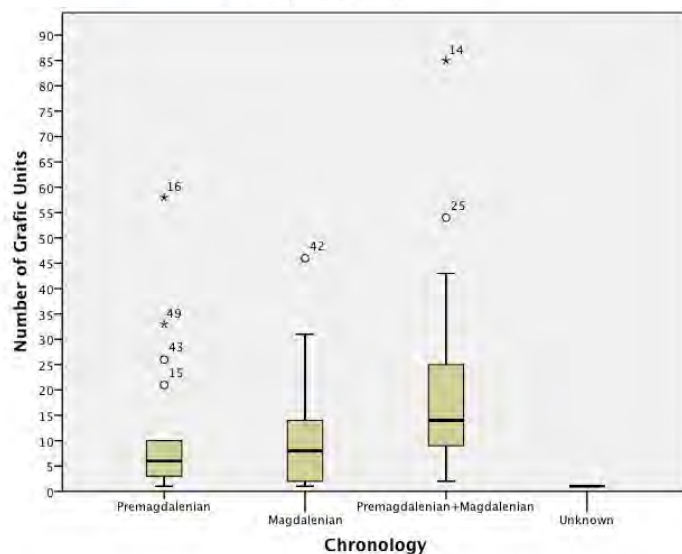
Fig. 15.68. Densidad decorativa por cronología

distribución mayor, entre 1 y 32 grafías aunque la mayor parte contiene entre dos y catorce grafías y la mediana se sitúa en torno a 8. Finalmente las unidades topográficas con paneles premagdalenenses y magdalenenses tienen más figuras: la distribución comienza también en una hasta alcanzar 43, el segundo cuartil comienza en nueve hasta 24 cuando termina el tercer cuartil, y la mediana se sitúa en 13 grafías indicando una cierta tendencia hacia la preferencia por la agrupación de menos efectivos (Fig. 15.69).

Si tenemos en cuenta el número de paneles y el número de grafías por tipo de espacio, la distribución se concentra en el lado izquierdo del histograma con una gran variedad. La mayoría de unidades topográficas cuenta con entre uno y cinco paneles. Unidades con un único panel se distribuyen por todo tipo de espacios aunque fundamentalmente en galerías estrechas y galerías (en torno al 10% en conjunto), pero también aparecen en salas, nichos y gateras. Dos paneles son muy frecuentes en unidades topográficas localizadas en salas y galerías (en torno al 15% en conjunto) pero también aparecen, en un caso cada una, en nichos y galerías estrechas. La distribución es similar para el caso de tres paneles con disminución en la frecuencia en salas y galerías a un 8% en conjunto; en dos casos aparecen en galerías estrechas (4%) y finalmente en uno en un nicho (2%). A partir de cuatro paneles se reduce mucho la frecuencia y disminuye la variabilidad: tres unidades topográficas cuentan con



cuatro paneles, cada uno en un tipo de espacio diferente, galería estrecha, nicho y sala; y cuatro unidades topográficas tienen cinco paneles, todos situados en galerías. Solo una UT tiene seis paneles y se localiza en una sala. Cinco unidades topográficas tienen siete paneles, uno en una galería estrecha, otro en una sala y cinco en galerías. Entre 10 y 13 paneles hay tres unidades topográficas, una en una sala y dos en galerías. Finalmente, la unidad topográfica con más paneles (17) se localiza en una galería (Fig. 15.70).



En cuanto al número de unidades gráficas, la gráfica también se acumula en el lado izquierdo del histograma. La mayoría de unidades topográficas cuentan con entre una y veinte grafías; a partir de ese punto se localizan íntegramente bien en salas bien en galerías. Según aumenta el número de grafías se reduce la variabilidad: entre una y cinco aparecen en galerías estrechas (5%), galerías (5%), nichos (2%) y salas (4%). Entre 5 y 10 grafías se localizan en galerías estrechas (4%), gateras (2%), galerías (5%) y salas (4%).

Fig. 15.69. Histograma de número de unidades gráficas (arriba)
Número de unidades gráficas por cronología

Entre 10 y 15 se localizan en galerías estrechas (2%), galerías (4%), nichos (3%) y salas (3%). Entre 15 y 20 solo aparecen en galerías estrechas (2%) y galerías (6%). A partir de 20 hasta más de 80 grafías solo aparecen en salas y galerías (seis en salas y otras seis en galerías). Desde el punto de vista general, si analizamos el número de grafías por su localización a nivel general las unidades topográficas localizadas en el recorrido principal tienen más grafías que las localizadas en el secundario. Si tenemos en cuenta la cronología, durante el Premagdalenense en

áreas principales se ejecutaban más figuras que durante el Magdaleniense, aunque la mediana se sitúa en ambas ligeramente por debajo de diez. Las unidades topográficas de cronología amplia cuentan con muchas más figuras aunque la mediana se sitúa solo por encima de 15. Los espacios secundarios en el Premagdalenense tienen muy pocas figuras, y los correspondientes al Magdaleniense cuentan con una dispersión ligeramente mayor, muy similar a la correspondiente a la de unidades topográficas de larga tradición (Fig. 15.71). Si lo analizamos a través del tipo de espacio, abierta o restringido, la gráfica es muy similar a la anterior (Fig. 15.72)

Si analizamos esta problemática por cavidades, tenemos algunas con una enorme densidad gráfica como La Pasiega con 421 unidades gráficas, otras de densidad media- alta como Las Chimeneas y Chufín con 89 y 72 grafías, y conjuntos de densidad media-baja como Covalanas (44 grafías), La Covaciella (32 grafías), Las Monedas (31 grafías) y Ponda (21 grafías). Estas diferencias podrían indicar las diferentes funciones de los conjuntos analizados y su importancia a nivel territorial, Los conjuntos con mayor densidad de grafías probablemente se fuesen construyendo a lo largo de años, siglos e incluso milenios, mientras que los conjuntos de menor tamaño posiblemente correspondieran a visitas más esporádicas e incluso puntuales. Otra posible

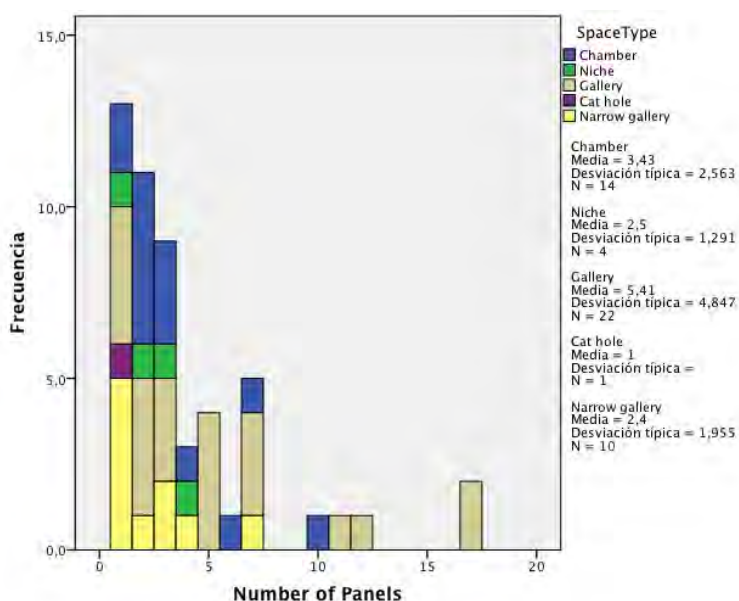


Fig. 15.70. Número de paneles por tipo de espacio

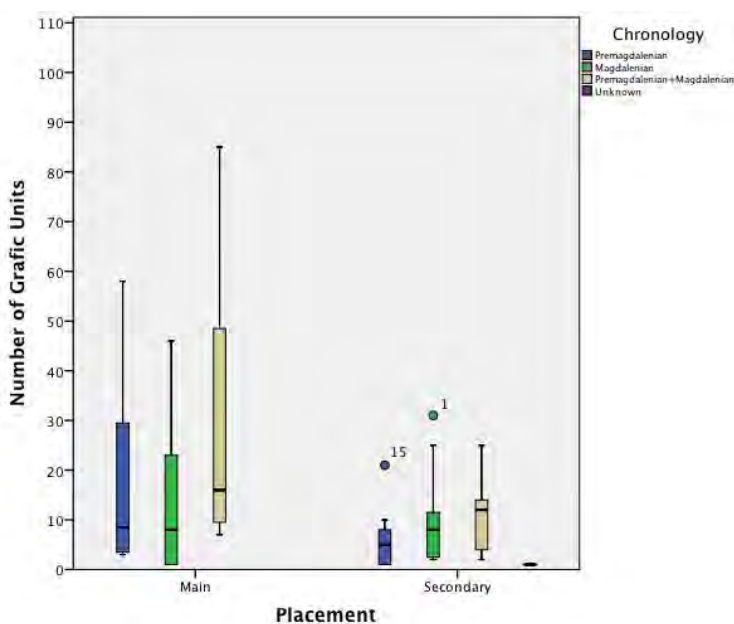


Fig. 15.71. Número de unidades gráficas por localización y cronología

interpretación es la reutilización de estos conjuntos pero solo a través de visitarlos sin la adición de nuevas grafías. Los correspondientes al Premagdalenense puede que perdiesen importancia al cambiar las tradiciones y dejarasen de ser visitados. Sin embargo, algunos de ellos, en el caso de nuestro análisis La Pasiéga y Chufín, constituirían centros que continuaron siendo visitados a lo largo del tiempo, hecho demostrado a través de la adición de nuevas grafías.

La alta densidad gráfica que encontramos en algunas unidades topográficas por encima de 30 y hasta 85 grafías, contribuiría a generar una visibilidad mayor del arte, aunque a la vez generaría interferencias en la interpretación. Una o varias unidades topográficas aisladas permitiría focalizar la atención de aquel que las visualiza y contribuiría a su interpretación.

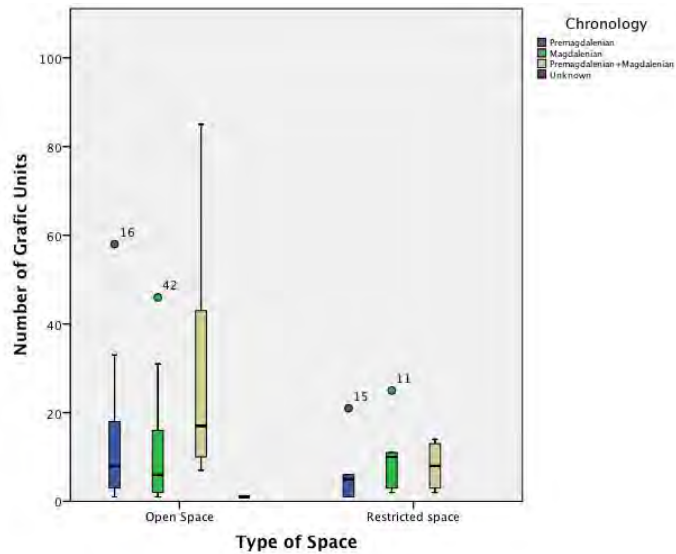


Fig. 15.72. Densidad decorativa por tipo de espacio y cronología

Algo similar ocurriría con paneles de larga tradición. Se interpretaban en conjunto las figuras o bien los Magdalenienses se centraban en interpretar las figuras conocidas dejando de lado las de otras épocas, lo importante en este caso sería la localización específica del panel y no la presencia de grafías. La localización de grafías en un mismo panel podría tener interpretaciones variadas, como la contradicción de dos sistemas de creencias diferentes, su obliteración (a pesar del aparente respeto) o la integración de las grafías previas en el sistema de creencias nuevo o quizás que incluso se preservasen las mismas tradiciones gráficas a lo largo del tiempo. La localización de estos paneles de larga tradición en áreas del recorrido principal indicaría una mayor intención de visibilidad a lo largo del tiempo, dirigida posiblemente a una audiencia mayor que los constituidos ejecutados durante un único periodo de tiempo.

2.2.6. Visibilidad y aforo

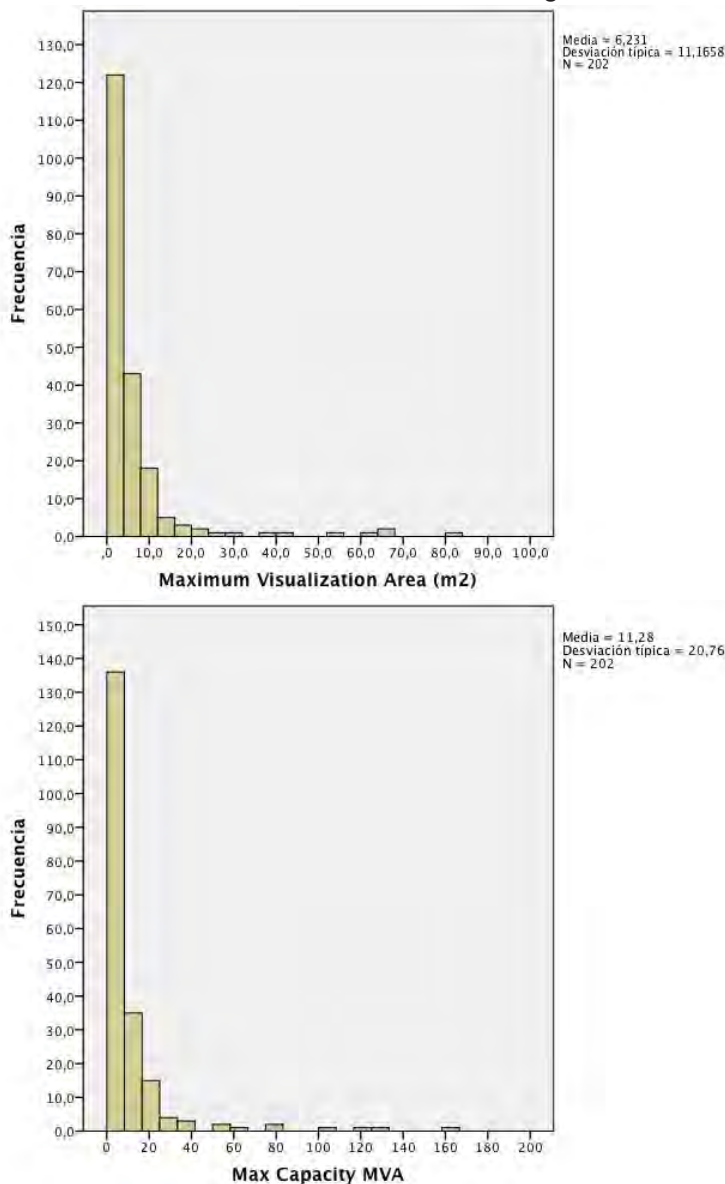
La visibilidad es un tema que se ha apuntado desde los inicios de la investigación del arte parietal paleolítico. Sin embargo, hasta las últimas décadas ha tenido un tratamiento “casual”, en el que se mencionaba si un panel era muy visible o no, pero sin llegar a interpretar la posible significación del hecho a nivel de una cavidad y mucho menos de forma exhaustiva a nivel cronológico y geográfico o territorial. Las primeras investigaciones enfocadas específicamente a este tema se remontan solo a la década anterior. Villeneuve (VILLENEUVE & HAYDEN, 2007; 2008) propone la primera metodología enfocada hacia el análisis de esta variable de forma exhaustiva; en ella nos hemos basado para definir esta parte del estudio incluyendo otros conceptos y comparándolo con otras variables, tal y como se presentó en el apartado de metodología.

El área máxima de visualización es, en general, pequeña. Si observamos la distribución de los paneles en un histograma, las mayores frecuencias se acumulan en el lado izquierdo del gráfico, entre 0,1 y 10 m², disminuyendo drásticamente a partir de apenas 5 m². A partir de 10 m² la frecuencia no supera los 5 paneles en total, disminuyendo progresivamente hasta

solo contar con apenas un panel en muchos casos. Entre 20 y 30 m² solo existen cuatro paneles, y entre 35 y 45 m² dos. Los paneles más grandes registrados cuentan con entre 55 y 80 m² con apenas 5 casos, uno en torno a 55 m², otros tres entre 60 y 70 m² y, finalmente, uno con 82 m² (Fig. 15.73).

Los datos correspondientes al aforo máximo de personas en las áreas de máxima visualización se extraen a partir de las áreas previas, por lo que la distribución mostrada en el histograma es similar a la correspondiente por m². Las frecuencias mayores se distribuyen en el lado izquierdo, entre una y 20 personas por panel, aunque la mayor frecuencia se da entre una y diez personas alcanzando cerca de 140 paneles. Entre diez y veinte personas existen en torno a 45 paneles, y entre veinte y treinta apenas veinte paneles. A partir de ese punto existen solo doce paneles. El rango máximo es en torno a 160 personas, caso único. Entre 55 y 65 personas solo existen tres paneles, dos en torno a 80 personas, uno entre 100 y 110 y, finalmente, dos entre 115 y 135 personas (Fig. 15.73).

Si analizamos las distribuciones a través gráficos de cajas y bigotes observamos que



un importante número de paneles se sale de la distribución normal. Esta abarca entre 0,1 y 12 m², aunque la mayor distribución se localiza entre aproximadamente 1 y 7 m²; la mediana 4 m² nos indica una ligerísima preferencia por los espacios de menor tamaño (Fig. 15.74).

Si analizamos del mismo modo los resultados por cronologías, observamos pequeñas diferencias que pueden resultar significativas. En el gráfico completo, el Premagdalenense cuenta con un importante número de paneles fuera de la dispersión normal, son mucho más frecuentes que en otras cronologías y están muy separados de dicha dispersión. Por otro lado los correspondientes al Magdaleniense también son abundantes, pero se acumulan cerca del final del cuarto cuartil con tres excepciones. En los casos de paneles de cronología desconocida, sin ningún valor atípico, y los de larga tradición, con un único valor atípico, la lectura es más sencilla (Fig. 15.74). Si

Fig.15.73. Histograma del área máxima de visualización

obviamos los valores atípicos y nos centramos en la distribución normal por cronologías, observamos que la distribución mínima es siempre menor a 1 m²; la máxima, por otro lado, varía entre las diferentes cronologías: la correspondiente a paneles del Premagdalenense o Magdalenense es similar en torno a los 11 o 11,5 m²; la dispersión mayor de los de cronología desconocida alcanza hasta los 15 m² y la de los paneles de larga tradición en un punto medio 13 m². En general podemos decir que las distribuciones entre el segundo y tercer cuartil son similares entre paneles del Premagdalenense y el Magdalenense: el primero muestra una dispersión ligeramente mayor entre 1,5 y 6 m², mientras que en el Magdalenense se distribuye entre 1,5 y 5,5 m²; la mediana, sin embargo apunta a una simetría de los datos en el caso del Premagdalenense, en torno a 3,5 m², mientras que en el Magdalenense (2,5 m²) muestra disimetría indicando una preferencia por los espacios de menor tamaño. Los paneles de cronología desconocida muestran una amplia dispersión entre el segundo y el tercer cuartil, aunque la mediana muestra una preferencia mayor por espacios de menor tamaño. Los paneles de larga tradición también presentan una mayor distribución de los datos: el segundo cuartil da comienzo en torno a los 3 m² hasta los 8,5 m², por lo que son en general de mayor tamaño; la mediana se sitúa en torno a los 5 m², por lo que son en general mayores con respecto a los de cronologías Premagdalenenses o Magdalenenses (Fig. 15.75).

El análisis de resultados por el número de personas también muestra un abundante número de valores atípicos que se distribuyen entre 25 y 165 personas, aunque la mayor cantidad de ellos se acercan a la distribución normal de la gráfica. Esta da comienzo con un único individuo hasta los 25, aunque el segundo cuartil da comienzo en torno a 3 personas y el tercer cuartil finaliza aproximadamente en 12 personas; la mediana, en torno a siete personas, indica simetría en los valores más frecuentes (Fig. 15.75). No vamos a analizar la gráfica por cronologías de forma exhaustiva, pues es muy similar a la de áreas máximas. Ésta presenta un gran número de valores atípicos tanto para paneles Premagdalenenses como Magdalenenses (Fig. 15.76). Eliminandolos de la gráfica, la apariencia es la misma que en la previa. Por ello podemos concluir a partir del análisis de ambas que existe una preferencia del uso de paneles de tamaño medio-pequeño para la ejecución de paneles de una única cronología, tanto en el Premagdalenense como en el Magdalenense, con la mayor parte de ellos con un público máximo de en torno a 5 personas y una amplitud de entre 1 y 11 personas para el Premagdalenense y entre 1 y 10 para el Magdalenense, con unos máximos de 20 y 23 respectivamente. Por otro lado, los Magdalenenses que seleccionaron paneles con decoración previa tendieron a escoger aquellos con un área de visualización algo mayor en los que el público sería como máximo de 8 personas, con una amplitud de entre 5 y 17 personas y un máximo de 26 (Fig. 15.77).

Los resultados correspondientes al punto óptimo de visualización nos indican una preferencia hacia áreas de muy pequeño tamaño, entre 0,1 y 5 m². La distribución en el histograma es muy similar a los dos casos anteriores, con la mayor parte de los efectivos acumulándose en las dos primeras barras. La mayor parte de paneles, en torno a 145, cuentan con un espacio para la visión óptima de los motivos igual o menor a 1,5 m²; la siguiente columna, correspondiente a entre 1,5 y 3 m², no alcanza los cuarenta paneles. Entre 3 y 7,5 m² apenas hay 25 paneles en total; a partir de ese punto tenemos tres casos, dos entre 14 y 15 m² y otro en torno a 26 m² (Fig. 15.77).

Las capacidades correspondientes a la visualización óptima se concentran entre 1 y 10 personas, con la mayor distribución entre una y tres personas con en torno a 145 paneles. Entre tres y cinco personas podrían visualizar en torno a 35 paneles, entre cinco y diez personas unos 20 paneles, y entre diez y quince personas podrían visualizar unos diez paneles del corpus. Finalmente contamos con un panel con un área muy grande que podría albergar más 50 personas con una visualización óptima (Fig. 15.77).

Analizando los resultados obtenidos a través de un diagrama de cajas y bigotes, observamos que aparecen numerosos valores atípicos que dan comienzo poco después del fin del último cuartil, en torno a 2,5 m² hasta alcanzar 26 m², aunque la mayor dispersión está entre 2,5 y 8 m² (Fig. 11). La distribución normal abarca desde 0,1 a 2,5 m²; el segundo cuartil comienza en 0,5 y el tercero termina en torno a 1,5; la mediana muestra disimetría, concentrándose la mayor parte de los casos entre 0,1 y 0,5 m² y denotando una tendencia a espacios de muy pequeño tamaño (Fig. 15.77).

La distribución de los resultados por capacidad máxima en relación a la visualización óptima es muy similar a los del POV en m². La distribución normal comienza en 1 persona, lugar donde se encuentra la mediana indicando que el 50% de los casos analizados solo los puede observar de forma óptima una única persona; y la distribución del tercer cuartil alcanza las tres personas y el último cuartil termina en seis personas. Hay un importante número de valores atípicos que se concentran junto al final del último cuartil, entre siete y 14 personas, con una única excepción que alcanza 51 personas (Fig. 15.77).

La distribución por cronologías es similar a la general con ligeras diferencias entre las diferentes fases. En todas las cronologías hay valores atípicos, aunque en general se concentran próximos al final del cuarto cuartil, no superando en la mayor parte de los casos los 8 m² con tres excepciones, las tres correspondientes al Magdaleniense (Fig. 14). La distribución normal comienza en 0,1 o 0,2 m² en general en todas las cronologías. Durante el Premagdaleniense esta distribución termina en 2,3 m²; en el Magdaleniense muestra una mayor amplitud alcanzando 3 m²; en la combinación de las dos cronologías la distribución es similar a la correspondiente al Magdaleniense. Los paneles de cronología desconocida tienen un POV más reducido, entre 0,4 y 1,3 m², probablemente debido a que se trata de grafías aisladas y no figurativas de pequeño tamaño, que suelen ser difíciles a la hora de determinar la cronología. La mediana en todos los casos, excepto en los paneles de larga tradición, indica una preferencia por paneles con un punto óptimo de visualización reducido, 0,7 m² en el Premagdaleniense, 0,6 m² en el Magdaleniense y 0,5 m² en paneles de cronología desconocida. En el caso de paneles en los que se combinan figuras de ambas cronologías la desviación de la mediana, situada en torno a 1,7 m², indica una tendencia contraria (Fig. 15.77).

El gráfico correspondiente al número de personas no merece una descripción en detalle por la similitud que muestra con el anterior. Las distribuciones normales comienzan en todo caso en una persona, alcanzando como máximo seis personas en los casos correspondientes al Magdaleniense y a la combinación de cronologías. En el caso del Premagdaleniense la distribución normal termina en cuatro personas y en la de paneles desconocidos en dos. La mediana indica en todos los casos, excepto en el de paneles de larga tradición, una preferencia por una visualización óptima de una única persona. Sin embargo, en el caso de los paneles de larga tradición la mediana se sitúa en dos personas indicando una simetría entre el segundo y el tercer cuartil (Fig. 15.77).

Si comparamos la acogida máxima de los paneles en número de personas con la posición de visualización observamos una interesante correlación. La posición erguida es la que permite visualizar los paneles con un área de visualización mayor, aunque también presenta un gran número de casos atípicos que se distribuyen entre 30 personas hasta llegar hasta 165 personas, disminuyendo progresivamente en frecuencia (Fig. 15.78). Si observamos de forma más específica los paneles que se visualizan en posición erguida, los pueden visualizar un rango mucho más amplio que aquellos en otras posiciones, entre una y 28 personas, aunque la mayor concentración de casos está entre cuatro y 14 personas con la mediana ligeramente disimétrica en torno a 8 personas. Los visibles en posición inclinada tienen unos rangos máximos de entre una persona y 14, con la mayor concentración entre tres y nueve, aunque la mediana indica una mayor preferencia por una menor capacidad

(cuatro personas).

Los rangos se reducen todavía más arrodillado, entre una y siete personas, aunque preferentemente entre dos y cuatro con la mediana apuntando a una mayor distribución entre dos y tres personas.

Sentado presenta una distribución similar en cuanto al rango general, aunque la tendencia es hacia un número menor de personas, entre una y tres, y con la mediana en torno a dos. Los paneles visibles en posición tumbada solo los puede observar una persona en general (Fig. 15.78).

Si hacemos el mismo ejercicio sobre la acogida para la visualización óptima, nos encontramos con un gráfico similar con casos atípicos, especialmente en posición erguida (Fig. 15.78). Si los eliminamos podemos observar con más detalle las distribuciones normales. Las posiciones más cómodas – erguido e inclinado – cuentan con un rango normal relativamente amplio, en posición erguida el rango va de una a seis personas, aunque la mayor parte de paneles solo alcanzan hasta tres con la mediana en 2, mostrando una simetría en el rango más habitual. En el caso de inclinado el área óptima se reduce en gran medida, entre una y dos personas, aunque la mediana indica que lo más frecuente es una única persona. Las posturas arrodillado, sentado y tumbado se limitan a una única persona que tenga la visibilidad óptima (Fig. 15.79).

Las áreas máximas de visualización y los puntos

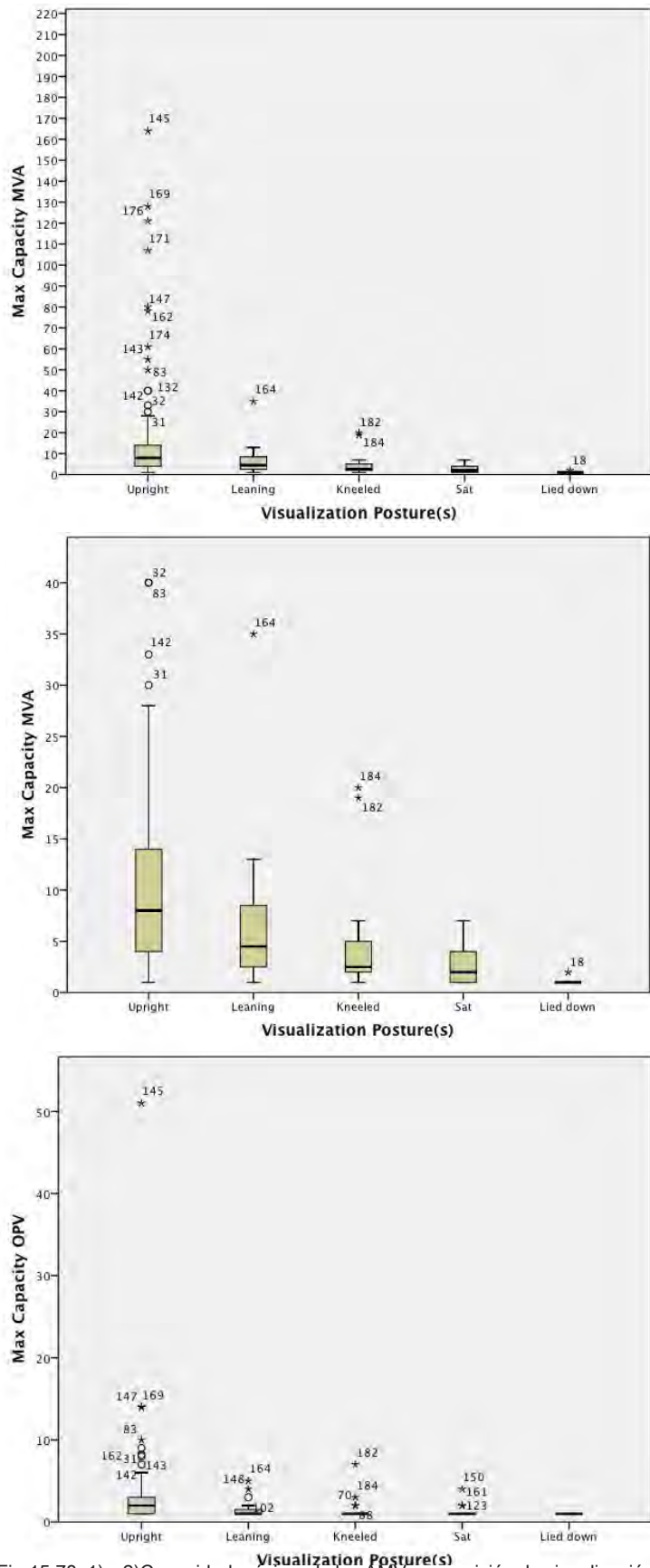


Fig. 15.78. 1) y 2) Capacidad máxima de las AMV por posición de visualización; 3) Capacidad máxima de los POV por posición de visualización

óptimos de visualización también están muy interrelacionados con el tipo de espacio como es de esperar. Si eliminamos los casos atípicos podemos observar ciertas diferencias cronológicas en los espacios abiertos, especialmente en los casos de los paneles de cronología desconocida y los de larga tradición. Los paneles abiertos de época Premagdalenense son en apariencia de menor tamaño, pudiendo albergar entre cinco y doce personas, que los magdalenienses, que tienen un rango entre cinco y quince, aunque la mediana en ambos casos está en torno a diez. El rango de más frecuencia en los de larga tradición se distribuye entre siete y dieciocho en espacios abiertos. En el caso de los restringidos no se puede ser más específico que decir que tienen un rango entre una y tres personas, sin observar grandes diferencias cronológicas (Fig. 15.79). En el caso de la capacidad de personas en relación al punto óptimo de visualización, las conclusiones son similares: los paneles Magdalenienses tienen un rango ligeramente más amplio que los Premagdalenenses y, por otro lado, en este caso los de larga tradición tienen un rango más similar a los Premagdalenenses. Las diferencias no son muy significativas: el rango está entre una y tres-cuatro personas, y las medianas se sitúan en todos los casos en 2 con la excepción de los paneles de cronología desconocida en los que el rango cubre entre una y dos personas con la mediana en una. Los espacios restringidos tienen, por otro lado, un punto óptimo de visualización limitado a una única persona sin diferencias

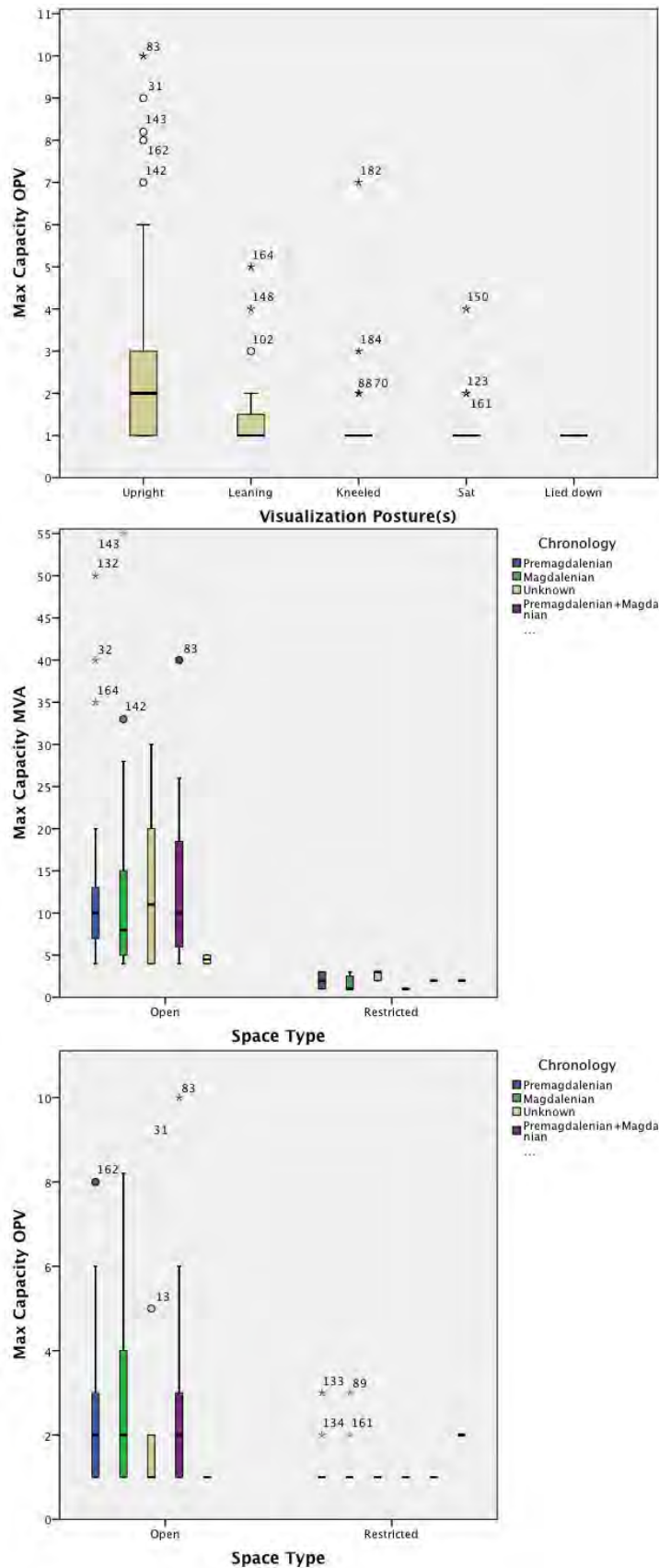


Fig. 15.79. 1) Capacidad máxima de los POV por posición de visualización; 2) Capacidad de las AMV por cronología y tipo de espacio; 3) Capacidad máxima de los POV por tipo de espacio y cronología

cronológicas (Fig. 15.79).

Las conclusiones que podemos sacar a partir de este análisis es que los grupos paleolíticos del área cantábrica preferían espacios reducidos. Los espacios abiertos son más frecuentes que los restringidos (63,9% frente a 36,1%), pero los abiertos tienden a tener una capacidad menor a 10 personas en el área máxima de visualización y mucho más restringida en el caso del punto óptimo de visualización. Con algunas excepciones, la mayoría de los paneles y grafías de nuestro corpus estaban destinadas a ser vistas por menos de tres personas en el caso de los espacios restringidos y por grupos de personas de entre cinco y quince en el caso de los abiertos.

Las excepciones a los conjuntos analizados están constituidas por paneles visibles desde áreas de grandes dimensiones donde el aforo es superior a 20 personas. Algunos casos ya los hemos discutido en profundidad, como los paneles a los que alcanza la luz en las cuevas de Chufín, Pandra y La Pasiega, pero también en el interior de las cavidades contamos con algunos paneles en los que el área de visibilidad es de grandes dimensiones y permitiría el acceso de grandes grupos.

En época Premagdalenense estos paneles son: PasB.II. 4 y 5, PasA.I.1; Chu.III.2, 4, 7 y 9. En La Pasiega B los paneles se localizan a gran altura y se ejecutarían probablemente trepando, ambos se encuentran en una sala amplia cercana al exterior y justo en el punto en el que sería necesaria luz artificial para observarlos, aunque sería posible volver al exterior sin apoyo de luces. El panel de La Pasiega A se localiza en la intersección de galerías, es el primero del conjunto y el único que puede observar un número importante de personas (20 individuos); la falta de espacio pocos metros más adentro del conjunto no permitiría entrar a más de cinco personas en conjunto a la parte interior para visualizar las figuras.

El conjunto de paneles de Chufín se localizan en la parte final de la galería junto al lago generado artificialmente por el embalse. Se trata de una galería de grandes dimensiones con paneles en la pared derecha desde la entrada y en el techo junto a la pared izquierda. Un gran número de personas podría haber penetrado al interior de la cavidad para ver la ejecución de las grafías u observarlas *a posteriori*. Para ejecutarlas el artista tuvo que trepar para alcanzar el área desde las que se trazaron, al igual que en las correspondientes a La Pasiega B. Además contamos con dos paneles a los que llegaba la luz natural: PasB.I.2, PasC.I.2.

En época magdalenense son: Mon.I.10,11 y 13; Cov.III.3, Chi.I.2,5, 6, Chi.II.1, 2 y Chi.V.5. Los correspondientes a la cueva de Las Monedas se localizan en la parte final de la Galería de las Pinturas si consideramos la entrada actual. En ese punto la galería se abre significativamente permitiendo el acceso potencial de un número mayor de personas. Sin embargo, la similitud con los paneles previos nos hace pensar que a pesar de los cambios en la galería las grafías no estaban destinadas a ser visualizadas por un mayor número de personas. El panel principal de La Covaciella permitiría la visualización por parte de un número importante de personas, probablemente sentadas frente al panel, aunque las condiciones probablemente no permitiesen que las 20 personas que podrían entrar frente al panel pudiesen visualizarlo al completo sin deformación significativa de algunas partes. Las Chimeneas es una cavidad de dimensiones amplia y las grafías se distribuyen en paneles localizados en partes de la galería que potencialmente podrían albergar grandes grupos; sin embargo, el lugar más amplio de la cavidad es la sala en la que se localizan varios paneles que podrían ser vistos por más de 150 personas potencialmente, debido al tamaño del espacio y la localización de las grafías. Además, uno de los paneles de la unidad topográfica 5, mucho más restringida espacialmente, se puede observar parcialmente desde la sala ampliando en gran medida su potencial aforo a pesar de que su visibilidad no sería ideal y dependería de la iluminación que portasen los visitantes.

Al solo contar con dos cavidades con grafías correspondientes a diferentes periodos del Paleolítico superior, Chufín y La Pasiega, los únicos panel de larga tradición que excede el aforo de 20 personas corresponden a La Pasiega: PasD.I.1; PasB.I.7, II.1, II.2. Ninguno de los paneles en los que se combinan grafías premagdalenienenses y magdalenienenses de Chufín cumple este requisito, puesto que se encuentran en una zona para la que hay que trepar con poco espacio alrededor y son difíciles de ver, dado que son grabados finos. En los casos de La Pasiega se trata de tres casos: dos de ellos (PasB.I.7, II.1, II.2) se localizan en puntos a los que llega la luz natural y se localizan en una galería que no destaca por sus grandes dimensiones; sin embargo, el gran tamaño de las grafías premagdalenienenses permite que se vean desde importantes distancias, aumentando el potencial aforo, pero no obstante las grafías del Magdalenienense son de muy pequeño tamaño y se ejecutaron en grabado fino, limitando la visibilidad concreta de las grafías magdalenienenses. El panel de Pasiega D se localiza en el área de interconexión entre las galerías y cuenta con pocas grafías, pero una de ellas es muy visible, una cierva roja similar a las de la galería C; un ciervo grabado de cronología magdalenienense se trazo debajo, probablemente era más visible tras ser trazado por el efecto camafeo y por su tamaño complementando la cierva ejecutada previamente.

Estos análisis permiten definir, por el número de personas implicadas en la potencial visualización de las representaciones, tres tipos de usos en la cavidad. El primero es individual o grupos con tres o menos individuos; esto está demostrado por la existencia de espacios restringidos en los conjuntos analizados que no permitirían entrar, por la falta de espacio, a un número mayor de personas. Por otro lado, están las actividades grupales de tamaño medio (entre tres y veinte personas) y las de tamaño grande (más de veinte personas). Entre estos dos conjuntos lo habitual son los grupos de medio tamaño frente a los grandes, con apenas 28 paneles de estas características en un corpus de 202 paneles. Los paneles que podrían ser visualizados por grupos de tamaño medio son los más frecuentes que hemos registrado en el corpus, que se localizan preferentemente en galerías y que aparecen durante todo el Paleolítico superior. Un importante número de paneles que podrían visualizar grupos grandes se localizan, además, muy próximos a las entradas de la cueva y a algunos de ellos les llega la luz natural. Otros se encuentran en las profundidades de las cavidades, como los paneles de Las Chimeneas. Este hecho también indicaría importantes diferencias en las potenciales funciones de estos conjuntos.

A conclusiones similares llega Villeneuve (2008, pp. 161–162), que propone cuatro categorías del potencial uso a partir del número de personas que utiliza las diferentes partes de la cavidad: actividades focalizadas en espacios abiertos de gran tamaño en las que habrían intervenido grupos grandes y centradas en actividades que denomina “dinámicas”; movimientos organizados a lo largo de corredores en grupos pequeños o individuos; experiencias individuales o con dos o tres individuos en zonas estrechas; y, finalmente, individuos solitarios que penetrarían hasta las áreas restringidas más profundas en las que apenas se encuentran representaciones.

Cuarta parte: Conclusiones

Espacio gráfico, visibilidad y tránsito cavernario: el uso de las cavidades con arte paleolítico en la región cantábrica

1. Espacio gráfico, visibilidad y tránsito.....	673
2. El uso de las cavidades con arte paleolítico en la región cantábrica: propuesta interpretativa.....	680
3. Perspectivas de futuro.....	683

1. ESPACIO GRÁFICO, VISIBILIDAD Y TRÁNSITO CAVERNARIO

A lo largo de este trabajo hemos planteado un método para tratar de acercarnos a la problemática planteada en nuestros objetivos: la definición de los usos, individuales o grupales, de las cavidades con arte paleolítico de la región cantábrica. Nuestra aproximación, a través del análisis del arte parietal en tres niveles de estudio –la grafía, el panel y la unidad topográfica–, junto con variables sobre el acceso, la presencia de contexto arqueológico, el tránsito cavernario, el tipo de espacios seleccionados, la visibilidad y el aforo, nos ha permitido, a través de la aplicación de la metodología descrita a ocho conjuntos de la región cantábrica y su subsecuente análisis estadístico, extraer una serie de conclusiones de las que presentamos, a continuación, un sumario (Fig.1).

El análisis de las **condiciones de acceso** a las cavidades parece similar en los conjuntos analizados. Las cavidades se localizan preferentemente en proximidad a ríos, en altitudes medias-bajas y se orientan preferentemente en dirección sur u oeste, presentando las mejores cualidades de habitabilidad.

El acceso en general es único con dos excepciones: La Pasiega y Pondra. En el primer caso es posible que las diferentes entradas separasen los dos conjuntos y que funcionasen de forma independiente, por un lado la Galería C y por otro las Galerías B, A y D. En el caso de Pondra las dos entradas no parecen indicativas de ninguna diferencia debido a su proximidad.

Las dimensiones de las entradas son en general de tamaño pequeño y muy similares entre los diferentes conjuntos de los que conocemos sus características.

Las cavidades analizadas no parecen tener un importante impacto en su paisaje circundante. Pondra, Chufín, Covalanas y El Linar son más visibles, en apariencia, que las de La Pasiega, Las Monedas y Las Chimeneas. Una mayor visibilidad de las cavidades en el paisaje podría tener un efecto atrayente para los grupos prehistóricos, por lo que el análisis de las características de los conjuntos con arte parietal en relación con los yacimientos de habitación en cueva podría ayudar a determinar si existen diferencias o convergencias en la selección de las cavidades en base a su implantación/selección en el paisaje. Por otro lado, esta interpretación podría matizarse, puesto que áreas muy visibles pueden constituir, a pesar de sus características llamativas, espacios restringidos para ciertas comunidades o miembros de comunidades, hecho que estaría definido por reglas culturales. La problemática de esta interpretación es que no quedan restos arqueológicos que permitan su análisis.

Analizando el **contexto de las cavidades** estudiadas vemos dos posibilidades. La presencia de un yacimiento de habitación próximo a las representaciones paleolíticas podría indicar una segmentación entre lo simbólico y lo cotidiano, pero a la vez manteniendo lazos entre espacios por la cercanía, como ocurre en la cueva de El Linar y los conjuntos interiores de Pondra y Chufín.

Por otro lado estarían las cavidades en las que no existe un yacimiento de habitación en la boca de la cavidad o las ocupaciones tienen un carácter esporádico. En este caso hay una separación aparentemente patente entre lo cotidiano y lo simbólico. Dentro de esta cuestión podemos encontrar dos posibilidades. Por un lado las cavidades que tienen un yacimiento de habitación en las proximidades, que podrían actuar de asentamiento principal; dependiendo de las características del conjunto las grafías no serían de acceso a todos los miembros del grupo, sino que estaría limitado a determinadas personas o segmentos de la sociedad o algún tipo de actividad concreta; las cuevas de Covalanas, Las Chimeneas, La Pasiega y Las Monedas pertenecerían a este conjunto. Por otro lado, existen otras cavidades en las que no hay lugar de habitación asociado a las representaciones y tampoco se conoce otro en las proximidades, por lo que podría tratarse de alguna exploración de carácter puntual o esporádica. Ninguna de las cavidades analizadas en este trabajo encajan en este último

	ACCESO	CONTEXTO	LUZ NATURAL	TRANSITO	RECORRIDO (deco-total)	ESPACIO UT	AMV máx. y mín.	AFORO máx. y mín.	DENSIDAD DECORATIVA (ug-p-ut)
Covaciella	1?	INT/HAB?	NO	CE	56-58 m	58-23 m ²	14,5-1,7 m ²	19-3 personas	32-9-3
Chufín	1	HAB	SI	CE/R/TR	48-160 m	300-91 m ²	64,7-1,4 m ²	128-3 personas	72-16-3
El Linar	1	HAB/INT	NO	A/R/CE	35-+200 m ²	4-3 m ²	0,7-0,6 m ²	2-1 personas	12-3-2
Las Chimeneas	1	INT	NO	CE	115-120 m	600-6 m ²	82,2-0,2 m ²	164-1 personas	89-23-5
Las Monedas	1	-	NO	CE	34-+270m	40 m ²	12,2-0,5 m ²	24-1 personas	31-17-1
La Pasiega	3/4?	ESP/INT?	SI	CE/C/I/R/C/A/TR	85-85 m	70-2 m ²	21,5-0,2 m ²	40-1 personas	421-110-30
Covalanas	1	ESP?	NO	CE/TR/R	90-114 m	240-4 m ²	7,7-0,5 m ²	14-1 personas	44-16-3
Pondra	2	HAB	SI	CE/R/C/A/TR	109-133 m	400-230 m ²	64,5-1 m ²	50-2 personas	21-6-3

Clave:

CONTEXTO

HAB-Habitacional

ESP-Esporádico

INT-Interno

?-Desconocido

- Ausencia

TRANSITO

CE-Caminando erguido

CI- Caminando inclinado

R/C- Rodillas, Cucullias

A-Arrastrándose

TR-Trepando

CRONOLOGIA

Premagdaleniense

Magdaleniense

Premaq-Maod

Fig. 16.1 Cuadro resumen de las características de las cavidades analizadas

perfil; en este caso se trataría además de conjuntos con una única grafía o un pequeño conjunto que podría haberse llevado a cabo en un único momento relacionado con algún tipo de acto concreto que podría estar limitado a una única persona o un grupo pequeño.

En el análisis del **espacio no gráfico** no hemos podido determinar la existencia de convergencias o divergencias debido a que no fuimos conscientes del potencial interpretativo de esta variable hasta un momento avanzado del trabajo de campo. El análisis debe llevarse a cabo del mismo modo que hemos abordado el registro de la localización de las unidades gráficas, es decir, analizando el soporte, el tamaño de los paneles, etc. para poder analizar si realmente existe algún tipo de constancia en la selección de los soportes o si se trata de algo, para nosotros, aleatorio y estrechamente ligado a las necesidades simbólicas de las comunidades paleolíticas. Nos planteamos su análisis como una de las perspectivas de futuro de este trabajo, para generar una metodología de estudio y aplicarla tanto a las cavidades estudiadas como a las que hemos analizado en este trabajo para complementar los resultados.

El análisis del **espacio gráfico** a través de tres niveles distintos de acercamiento nos ha permitido llegar a una serie de conclusiones sobre el conjunto de cavidades que hemos estudiado. Los resultados satisfactorios a la hora de aplicar la metodología invitan a continuar el estudio en los mismos términos ampliando el corpus de análisis para poder ir definiendo si existen variabilidades geográficas o cronológicas a una mayor escala.

Analizando el **tipo de espacio** seleccionado por los grupos paleolíticos, observamos que en los espacios restringidos se utilizan todo tipo de superficies –horizontales, verticales y subverticales–, mientras que en los espacios abiertos se utilizan preferentemente soportes verticales.

En cuanto al tipo, la forma y las características del soporte no parece existir ningún tipo de selección significativa relacionada con el tipo de espacio, es decir, el tipo de soporte elegido no tiene una relación directa con el tipo de espacio.

En relación a la selección del tipo de representaciones documentamos una diferencia desde el punto de vista cronológico. En cuanto a la técnica, en espacios abiertos predomina el dibujo frente al grabado, mientras que la proporción grabado/dibujo es similar en espacios restringidos.

El análisis de la posición del artista, definido por la altura al suelo, indica que en los espacios restringidos existe una tendencia a la ejecución en puntos bajos con respecto al suelo, quizás debido a que el tamaño del espacio no permitía la ejecución de representaciones en posición erguida.

El tamaño de las figuras es generalmente medio en espacios abiertos, mientras que en los restringidos predomina el tamaño pequeño; esto se puede deber a que en los espacios restringidos el tamaño del lugar no permite ejecutar las grafías de un tamaño mayor o que el espacio no requiere que las figuras sean de un tamaño mayor, bien por la función que debían desempeñar bien porque no se necesita un mayor tamaño a la hora de visualizarlas. La visibilidad de las figuras es variable en espacios abiertos mientras que es baja en los restringidos, a pesar de la proximidad generada por el tipo de espacio en el que se enmarcan.

En el análisis del **tamaño de las grafías** en relación al tipo del soporte no se encuentran diferencias significativas, por lo que no hay una relación entre ambas variables. La textura, la forma y el color del soporte no parecen influyentes en la decisión del tamaño de la figura. La disposición del soporte tampoco parece determinante a la hora de decidir el tamaño de la grafía. La única diferencia significativa es la tendencia a la ejecución de figuras pequeñas en espacios restringidos.

En cuanto a la posición del artista, la erguida es la más frecuente en la ejecución de figuras

de tamaño medio. Las figuras pequeñas parecen más versátiles en este sentido, dado que hay una mayor dispersión en las alturas al suelo. Las grafías de tamaño grande se ejecutaron casi de forma exclusiva en posición erguida.

En relación a la **posición de visualización** las conclusiones son similares. Las figuras de tamaño grande se observan en posición erguida, probablemente porque aparecen generalmente en espacios abiertos y su tamaño contribuye a una mejor visibilidad. Las figuras de pequeño y mediano tamaño requieren una mayor proximidad al visualizarlas, por lo que las posiciones que se adoptan son variadas.

Las representaciones no figurativas son en general de menor tamaño, mientras que las representaciones animales se llevan a cabo en una variedad de tamaños.

Las figuras de tamaño pequeño se ejecutan tanto en dibujo como en grabado. Aunque el primero es ligeramente más frecuente, el grabado se utiliza con más frecuencia en representaciones pequeñas. A mayor tamaño de la figura mayor presencia de ejecución en dibujo. Esto se debe probablemente a la visualización durante la ejecución: el dibujo es más sencillo de ver si la figura excede el campo visual de la persona que lo está trazando.

La **visibilidad** de las grafías está muy relacionada con la disposición del soporte. Las figuras en soportes verticales tienen una visibilidad alta o media; por otro lado, las figuras situadas en soportes horizontales se han definido como menos visibles.

Las grafías ejecutadas sobre soportes blandos son menos visibles que las trazadas sobre soportes duros; en estos últimos la variabilidad es mayor, probablemente debido a la mayor frecuencia de este tipo de soporte. La forma y el color del soporte no parecen afectar a la visibilidad de las figuras.

La visibilidad y la altura al suelo están estrechamente relacionadas. Las figuras situadas a una altura correspondiente a la posición erguida tienen con frecuencia una visibilidad alta o media, mientras que las posicionadas en puntos bajos o altos se han clasificado como de visibilidad baja. En cuanto a la posición de visualización, las que se observan en posición erguida se clasifican con frecuencia como de visibilidad alta; y las que se visualizan en posturas como sentado, en cuclillas o de rodillas, inclinado o tumbado se clasifican como de visibilidad media o baja. Finalmente, las grafías figurativas son más visibles que las no figurativas.

No parece que la **posición de ejecución o la posición de visualización** influya en el tipo de representación ejecutada, excepto en aquellas trazadas tumbado que son con mayor frecuencia figurativas. En relación a la técnica, a mayor altura al suelo hay una mayor preferencia por el dibujo.

En el **Premagdalenense** la proporción de grafías figurativas y no figurativas es similar en espacios abiertos, mientras que en los restringidos existe una tendencia marcada a la ejecución de grafías no figurativas. Durante el Premagdalenense son más frecuentes los espacios abiertos y las figuras de tamaño medio y grande. Las figuras con una visibilidad alta corresponden con más frecuencia al Premagdalenense, las de visibilidad media aparecen equitativamente repartidas en las dos cronologías y las de visibilidad baja son relativamente poco frecuentes en el Premagdalenense.

Las posiciones erguido e inclinado son ligeramente más frecuentes en esta cronología, pero las que requirieron de algún tipo de elevación corresponden íntegramente al periodo Premagdalenense. Las posturas más “cómodas”, erguido e inclinado, son más frecuentes posiblemente por la mayor incidencia de la selección de soportes verticales.

En el **Magdalenense**, por el contrario, se ejecutan con mayor frecuencia representaciones figurativas en espacios restringidos. Aumenta la proporción del uso de espacios restringidos con respecto a la época anterior. Las figuras son mayoritariamente de tamaño pequeño y la visibilidad de las grafías también es menor, este hecho está probablemente ligado a la

disminución del tamaño de las representaciones, aunque las figuras de tamaño medio son también relativamente frecuentes.

Las figuras ejecutadas tumbado corresponden con una gran frecuencia al Magdaleniense, al igual que los soportes en posición horizontal; en cuanto al resto, el reparto es similar al correspondiente al Premagdaleniense. En cuanto a la posición de visualización las posturas tumbado y sentado son más frecuentes en el Magdaleniense.

Hemos documentado en tres casos conjuntos de grafías localizadas en zonas a las que llega **la luz natural o la penumbra**. En los tres casos son de época Premagdaleniense, con reutilizaciones en época Magdaleniense en el caso de La Pasiega y Chufín. En estas zonas se trazaron en general figuras de tamaño medio y, generalmente, grande. Las grafías se ejecutaron mediante dibujo y grabado. La temática es similar entre las áreas iluminadas por luz natural y las interiores en los tres conjuntos, aunque con unas ciertas particularidades. En los casos de Chufín y Pondra existe una marcada ruptura entre la parte exterior y la interior marcada por la práctica ausencia de decoración en las áreas intermedias; sin embargo, en el caso de La Pasiega no se observa ruptura.

El análisis de los conjuntos permite considerar, con alta probabilidad, la existencia de una planificación gráfica de los conjuntos pre-magdalenienses. Independientemente de su asociación directa o no a lugares de habitación doméstica, la dimensión y la viveza del color rojo incentivan o refuerzan, desde el punto de vista visual, la captación de la imagen por parte de los observadores o simplemente transeúntes. Es decir, estas figuras están concebidas para ser fácilmente vistas e incluso captadas (visualizadas) por parte de una persona que no conociera previamente su localización. Esta dimensión de “llamar la atención” también puede vincularse a los grabados exteriores de Chufín (y conjuntos similares), ya que, independientemente de su tamaño (ciertamente pequeño), la anchura y la profundidad del surco son elementos de atracción visual. Además, si consideramos el factor tafonómico, posiblemente el “poder de atracción” estaría aumentado por el contraste (al menos en los primeros momentos, cuando se concibieron y trazaron) cromático (aunque fuera leve sería significativo) entre el soporte y el interior del surco.

El hecho de su implantación en zonas de entrada (es decir, de tránsito obligado) y su carácter de concepción “para ser percibidas” pudiera implicar la búsqueda de una “atemporalidad” y “transcendencia”. Partiendo de su ejecución en momentos Premagdalenienses, esta propuesta es sostenible al menos para el caso de La Pasiega. Se tiene la certeza (por dataciones de U-Th) que algunas de sus figuras son de ese momento, y de que ha habido ocupación humana y actividad gráfica en momentos posteriores. Esto implicaría, como es contrastable en grandes conjuntos gráficos (como por ejemplo Altamira, El Castillo y Tito Bustillo), que las figuras fueron visualizadas en momentos posteriores. Esto conlleva contemplar la posibilidad de una integración de dispositivos previamente concebidos en actuaciones simbólicas posteriores. Es decir, las figuras se reintegrarían en conjuntos gráficos posteriormente, manteniendo su significación o bien dotándolos de una nueva dimensión funcional/interpretativa. Sería un reaprovechamiento icónico de tradiciones pasadas que se redimensionan y su, al menos, construcción gráfica (en tanto forma) se amortiza posteriormente.

Este carácter no es evidente para los conjuntos magdalenienses aquí estudiados. No solo porque no se localicen con frecuencia en zonas de entrada o penumbra, sino porque su técnica (más habitualmente grabado según lo conocido hasta hoy) implica limitaciones marcadas en la búsqueda de esa construcción dirigida a “ser percibidos”. Muy probablemente, de ser cierta esta consideración, implicaría una nueva concepción del valor social y uso de las creaciones gráficas, donde el carácter “extremadamente público” de las fases pre-magdaleniense se reduce en aras a una dimensión menos cotidiana y más reservada (o privada o condicionada) en lo que al arte rupestre se refiere.

En cuanto al **recorrido** se refiere, las cuevas analizadas no son especialmente largas. Solo cinco de ocho cavidades exceden los 100 m de recorrido y solo dos exceden los 200 m. Por esta razón, la mayor parte de las unidades topográficas que hemos analizado se localizan en puntos de reducido o corto recorrido del desarrollo cavernario: solo algunas cavidades exceden la centena de metros y la mayor parte de sus grafías se localizan en puntos anteriores. Debido a esta razón apenas existen diferencias cronológicas: únicamente podemos mencionar que en general durante el Magdaleniense se prefería no decorar junto a las entradas a menos que hubiese ya representaciones de época Premagdalenense; además, la mayoría de unidades topográficas localizadas en puntos muy lejanos de la entrada corresponden a cronologías Magdalenienses.

Desconocemos, para los casos analizados, si los grupos paleolíticos exploraron por completo estas cavidades dado que solo podemos basarnos en las evidencias parietales para corroborarlo. Sin embargo, sabemos que en los casos de La Covaciella, La Pasiega, Covalanas, Las Chimeneas y Pondra accedieron hasta las partes más profundas, dado que encontramos representaciones parietales en estas áreas. En los casos de El Linar y Las Monedas desconocemos si exploraron más partes que aquellas que se decoraron.

Los análisis de distribución por distancia en metros nos indican una repartición por todas las áreas de la cueva. Durante el Premagdalenense la decoración se distribuye a lo largo de toda la cavidad, pero con una mayor tendencia hacia las áreas menos profundas e intermedias. En el Magdaleniense, sin embargo, la tendencia bascula ligeramente hacia el interior. Las unidades topográficas de varias cronologías tienden a localizarse en partes más cercanas a la entrada y medias del recorrido de la cavidad.

La distribución en áreas principales y secundarias y espacios abiertos y cerrados muestra una tendencia al uso de las partes intermedias de los recorridos de las cavidades. Por último, las unidades topográficas de acceso sencillo se distribuyen por toda la cavidad. Sin embargo, las de acceso de dificultad intermedia se localizan en general en zonas más profundas. La progresión es en general sencilla, en algunos casos intermedia. No observamos diferencias en la distribución por cronologías, por lo que podemos decir que se trata de algo que se ha mantenido durante el Paleolítico superior en la región estudiada. Las unidades topográficas de tránsito sencillo se localizan tanto en áreas del recorrido principal como del secundario, aunque las de dificultad intermedia se localizan preferentemente en zonas secundarias. Las cavidades analizadas se transitan mayoritariamente en posición erguida, en una única posición en cerca de la mitad de las unidades topográficas analizadas o en combinación con otros movimientos, como inclinado, trepando o arrastrándose. En general el tránsito por las zonas decoradas de las cavidades analizadas se puede hacer con únicamente uno o dos movimientos; la frecuencia de la necesidad de utilizar tres o más para alcanzar una unidad topográfica es muy baja.

En cuanto a la **selección de espacios** podemos decir que en las áreas del recorrido principal se distribuyen paneles de todas las cronologías, incluyendo un importante conjunto de paneles de larga tradición que no son frecuentes en áreas secundarias. No hay una preferencia definida por un tipo de espacio u otro desde el punto de vista cronológico. La mayor abundancia de paneles de larga tradición en zonas del recorrido principal se podría explicar porque se traten de zonas transitadas con una mayor frecuencia. Las grafías se localizan principalmente en salas y galerías tanto de zonas del recorrido principal como del secundario; en éste además se utilizaron nichos y gateras. Las galerías son el tipo más seleccionado con cerca de la mitad de las unidades topográficas y son además los espacios más comunes para la situación de paneles de larga tradición.

Las unidades topográficas localizadas en el recorrido principal de la cavidad tienen tamaños variados, aunque existe una tendencia hacia la preferencia de tamaños entre pequeño y mediano (hasta 50 m²). Aquellos localizados en zonas secundarias son, sin embargo, de

pequeño tamaño, con una media en torno a los 10 m². Los espacios grandes (<50 m²) se localizan exclusivamente en galerías y salas.

En cuanto a la **densidad decorativa** existe una preferencia por un número pequeño de paneles por unidad topográfica, estando la mayoría de los casos entre uno y tres paneles. Esta preferencia es especialmente significativa en el Premagdalenense, con entre uno y tres paneles por unidad topográfica; en el Magdalenense la amplitud es mayor, con entre uno y cinco. Sin embargo, las UTs en las que se situaron paneles de larga tradición, el número aumenta, siendo lo más frecuente entre tres y siete paneles. Analizando por unidades gráficas, la mayoría de unidades topográficas cuenta entre una y quince grafías. Por cronologías los resultados son similares a los de panel: las unidades topográficas correspondientes al Premagdalenense cuentan con entre dos y diez grafías, mientras que los magdalenenses tienen una distribución ligeramente mayor, entre dos y catorce grafías. Las de larga tradición tienen entre nueve y veinticuatro grafías. No parece haber una relación marcada entre la densidad gráfica y su localización topográfica, mas allá de que aquellas con un mayor número de paneles y grafías se localizan en galerías y salas, mientras que las de menor número se distribuyen por todo tipo espacios. Si analizamos los datos por cronologías, en el Premagdalenense se ejecutaban más grafías en el recorrido principal frente al mayor número de grafías en zonas secundarias durante el Magdalenense. Existe, en el corpus analizado, una importante correlación entre espacios en el recorrido principal y los espacios abiertos, y los espacios secundarios y restringidos.

El análisis del área máxima de visualización nos indica una tendencia a la selección de paneles con un espacio reducido de visualización, en general de entre 1 y 7 m² con una tendencia a preferir espacios de menor tamaño. Las diferencias entre paneles de una única fase, Premagdalenense o Magdalenense, no son muy importantes, con una variación de apenas 0,5 m² mayores en el rango de paneles Premagdalenenses. Sin embargo, los de larga tradición tienen un área máxima de visualización mayor que los de ambas cronologías, con entre 8,5 y 3 m², por lo que podemos decir que se seleccionaron intencionalmente paneles con un área de visualización mayor. Estas áreas permiten albergar frente al panel entre tres y doce personas en general, en paneles de una única cronología entre una y once personas, y entre 5 y 17 personas en paneles de ambas cronologías.

El **punto óptimo de visualización** es en general muy reducido, entre 0,1 y 5 m², la distribución normal está entre 0,1 y 2,5 m² y, por lo tanto, en la mayor parte de casos solo entre una y cinco personas podrían visualizar las grafías de los paneles de manera óptima. La mayor parte de casos (al menos el 50%) solo los puede observar de forma óptima una única persona, aunque alcanzaría hasta tres personas en bastantes casos. Al igual que sucede con las áreas máximas de visualización, las diferencias en paneles de una única cronología no son muy llamativas; sin embargo, los paneles de larga tradición con la mediana en torno a 1,7 m² indican una tendencia distinta a la general.

La posición de visualización está muy relacionada con ambas categorías de visualización. Las posiciones más cómodas –erguido e inclinado– están en relación a AMVs y POVs mayores, entre tres y catorce personas y seis y tres respectivamente para la posición erguida y entre tres y nueve y entre una y dos personas respectivamente para la posición inclinada. En el resto de casos –arrodillado, sentado, tumbado– los rangos se reducen progresivamente, con un máximo de cuatro personas en las áreas máximas y una única persona en el punto óptimo.

En relación al tipo de espacio relacionando las áreas máximas de visualización y los puntos óptimos de visualización, los espacios abiertos de época premagdalenense tienen una capacidad ligeramente menor que los magdalenenses, albergando entre cinco y doce personas en la primera fase y cinco y quince el segundo en el área máxima de visualización y entre una y tres en ambos para el punto óptimo. Los de larga tradición son todavía mayores, con una distribución mayoritaria entre siete y dieciocho personas. Los restringidos, sin

embargo, no muestran diferencias cronológicas, con entre una y tres personas de capacidad máxima y una única persona con el punto óptimo.

2.EL USO DE LAS CAVIDADES CON ARTE PALEOLÍTICO EN LA REGIÓN CANTÁBRICA: PROPUESTA INTERPRETATIVA

El análisis de las cavidades nos ha permitido documentar, con una alta probabilidad, la existencia de una planificación gráfica de los conjuntos en base al posicionamiento de las grafías.

A través del análisis de la selección de espacios y la visibilidad de los paneles hemos podido determinar la preferencia, en el área central de la región cantábrica, de zonas y paneles que dan cabida a individuos o grupos de pequeño tamaño aunque también existen casos de áreas que potencialmente podrían haber albergado grupos de más de veinte personas. No podemos certificar, dada la ausencia de pruebas arqueológicas, de que se llevasen a cabo rituales de carácter simbólico que implicaran el uso de materiales que no fosilizaran, aunque podemos acercarnos al potencial uso del arte paleolítico a través de los espacios seleccionados.

Durante el Premagdalenense se seleccionaron preferentemente espacios localizados en el recorrido principal de la cueva, más específicamente en galerías y salas. Algo específico de esta etapa es la localización de figuras junto a la entrada de la cueva.

Las manifestaciones gráficas junto a zonas de habitación y en zonas a las que llega la luz solar solo aparecen de forma aislada en conjuntos clasificados como Premagdalenenses. En ellos se ejecutaron grafías de mediano y gran tamaño, tanto mediante grabado profundo en Chufín como dibujo en La Pasiiega y Pondra. La asociación directa de los conjuntos de Chufín y Pondra a yacimientos de habitación permite considerar que estas figuras fueron ejecutadas con la intención de que fuesen vistas por todos los miembros del grupo que habitaba junto a ellas; sus características, el grabado profundo y el dibujo rojo harían que la captación de las imágenes fuese prácticamente inevitable incluso si desconociese su localización. El hecho de que se localizasen en áreas junto al grupo indicaría una integración de todos los miembros que podrían observar las grafías durante sus actividades cotidianas, pudiendo indicar, al menos en estos casos, una interrelación de las esferas de lo cotidiano y lo simbólico, si es que ésta segmentación existía en grupos de cazadores recolectores (SWARTZ & HURLBUTT 1994), además de una visión cotidiana de lo simbólico. Además, el importante tamaño del vestíbulo de ambas cavidades aseguraría un aforo importante para la visualización (y uso) de las grafías.

Por otro lado, en el caso de La Pasiiega, la ausencia de un área de habitación y la limitación de los restos arqueológicos a actividades esporádicas en el tiempo, plantea otra interpretación diferente para el uso de este conjunto exterior/de penumbra. Su tamaño, más reducido en relación a los otros casos, indicaría un uso restringido a grupos de menor tamaño que aquellos que se podrían reunir en Chufín y Pondra, aunque también podrían albergar en ambos casos grupos de más de veinte personas cuya única función sería la visualización o la ejecución de las grafías, mientras que en el caso previo el espacio estaría destinado a la habitación. Como ya analizamos previamente, estos casos no son exclusivos de Chufín, La Pasiiega y Pondra, sino que existen numerosos ejemplos de ejecución de grafías de época premagdalenense junto a áreas de habitación, por lo que tendrían una gran importancia en el sistema de creencias de los grupos al completo y no únicamente pequeños grupos como indicaría el análisis de las grafías en los interiores de las cavernas.

Durante esta época, en general, las unidades topográficas contaban con un número pequeño de paneles y de grafías. El área máxima de visualización es ligeramente mayor en paneles Premagdalenenses y éstos albergaban entre una y once personas; el punto

óptimo de visualización lo tendrían, en general, entre una y tres personas en los espacios abiertos mientras que los espacios restringidos tendrían un aforo máximo de entre una y tres personas y una única persona con visibilidad óptima. Estas características parecen indicar una función marcadamente diferente entre las grafías que se trazaron en áreas en el exterior de las cavidades y las que se trazaron en su interior.

El recorrido sencillo de las cavidades no parece limitar en este sentido el acceso de cualquier miembro de los grupos. Sin embargo, aunque no podemos descartar que todos los miembros tuviesen un papel en la ejecución o la visualización de las grafías prehistóricas, por la configuración de la selección de los espacios podemos determinar que el acceso, la visualización y potencialmente la ejecución de la mayor parte de paneles se hacía en grupos de pequeño tamaño o de individuos solitarios. Por lo tanto podemos concretar tres tipos de público potencial para las grafías premagdalenenses: un único individuo que ejecuta la(s) grafía(s); un grupo pequeño de individuos, uno de ellos ejecuta la(s) grafía(s); y finalmente un grupo pequeño que visita las grafías previamente llevadas a cabo.

El conjunto de Chufín parece una excepción, dado que, una vez alcanzada la tercera unidad topográfica, el espacio disponible y la localización de las grafías permitiría albergar a grandes grupos que podrían visualizar, en conjunto, las representaciones parietales, por lo que este conjunto parece una excepción a la norma determinada por los conjuntos que hemos analizado.

Durante el Magdalenense, con la excepción de algunos paneles en las zonas cercanas a la entrada y en los que se combinan con figuras premagdalenenses, la ejecución de las representaciones prehistóricas se hacía de manera preferente en el interior cavernario y sobre todo en las zonas medias y profundas de las cavidades, indicando un cambio importante en la función del arte parietal y consiguientemente cambios en el sistema de creencias. Como ya dijo Clottes, el arte pasa de la luz a las profundidades en la región cantábrica (CLOTTE 1997). El acceso sencillo a las cavidades, al igual que en el caso de las premagdalenenses, no parece limitar desde este punto de vista los posibles usos, dado que todos los miembros del grupo podrían acceder a las representaciones. No obstante, se producen importantes cambios en relación a la localización de las grafías que pasan a estar en partes medias y profundas de los conjuntos, y las grafías se encuentran tanto en el recorrido principal como en el secundario, aunque aumenta sustancialmente la localización de grafías en áreas de carácter restringido. La densidad decorativa por otro lado aumenta durante el Magdalenense, y las unidades topográficas cuentan con entre uno y cinco paneles y entre dos y catorce grafías. Las áreas de visualización son similares a las de la época anterior, aunque la mayor frecuencia de espacios restringidos apunta a que, durante el Magdalenense, gran parte de los paneles solo los podían visualizar entre una y tres personas. Este hecho, combinado con el uso más frecuente del grabado como técnica, podría implicar un valor social distinto de al menos una parte importante del conjunto de grafías magdalenenses, que tendría una función más reservada que en la etapa previa. En conclusión, la selección de los espacios, la densidad gráfica y las áreas de visualización apuntan a un cambio en el uso/ejecución del arte parietal durante el Magdalenense, que, con algunas excepciones como la sala principal de Las Chimeneas, estaría destinado a grupos pequeños de personas y a individuos solitarios que penetrarían a las partes secundarias de la cavidad en momentos puntuales.

Los paneles y unidades topográficas que hemos denominado de “larga tradición”, aquellos que cuentan con grafías de las dos grandes etapas que hemos considerado, son de gran importancia en este análisis. Esto se debe a que grupos con diferentes modos de construir (y usar) su imaginaria simbólica y, posiblemente derivado de ello, diferentes tradiciones simbólicas, seleccionaron los mismos paneles para ejecutar sus representaciones. En nuestro corpus estas manifestaciones no son muy frecuentes y se limitan a dos cavidades,

La Pasiega y Chufín. A través de los análisis estadísticos hemos determinado que los Magdalenienses solo ejecutaron grafías en áreas donde llegaba la luz solar si habían sido previamente antropizados durante el Premagdalenense; este hecho se produce en las entradas B y C de La Pasiega, en ambos casos densamente decoradas durante fases premagdalenenses, probablemente en varias etapas. Se trata de figuras muy llamativas que los Magdalenienses no pasaron por alto y ejecutaron a su vez grafías sin alterar significativamente las previas. Este hecho se documenta en otros grandes conjuntos del área cantábrica.

Los paneles de larga tradición no solo se documentan en zonas a las que llegaba la luz diurna, sino que también en otras áreas centrales de la cavidad y en general situadas en el recorrido principal de la cavidad y en paneles con una visibilidad mayor que los que contienen grafías de una única cronología, indicando así una preferencia por el uso de paneles con un mayor aforo, destinados a la visualización por grupos de entre cinco y ocho personas como mínimo. Además, no es frecuente que paneles o unidades topográficas con grafías de varias cronologías se sitúen en áreas secundarias de la cavidad ni en espacios clasificados como restringidos. La densidad decorativa es marcadamente mayor en paneles y unidades topográficas de larga tradición.

Estas conclusiones nos llevan a pensar que los paneles fueron concretamente seleccionados por alguna razón específica por aquellos que eligieron un área ya decorada previamente. Observamos en todos los casos un respeto hacia las grafías previas que se ejecutaron, generalmente, junto a las otras grafías y solo en algunos casos sobre las que existían previamente pero sin dañarlas significativamente, dado que se ejecutaron mediante grabado fino.

Este hecho puede interpretarse de diferentes formas. Probablemente las grafías previas hacían un “efecto llamada” hacia la importancia simbólica de esos paneles. Este proceder se ha documentado a través de la etnografía, y los abrigos en los que se ejecutaban grafías de forma sucesiva tenían un poder religioso/simbólico muy importante y se consideraban grandes centros (LOUBSER 2013; LEWIS-WILLIAMS 1995). Por otro lado, podemos considerar que, a pesar del tiempo que pasaría entre la ejecución de las grafías, el trasfondo simbólico permanecía, transmitido de generación en generación y, aunque los significados probablemente variaban a lo largo de los siglos se mantenía un fondo común de imaginaria formal entre ambas tradiciones, en la percepción quedarían integradas las nuevas y viejas construcciones, probablemente fundiéndose en una misma construcción formal simbólica. También cabe la interpretación contraria, a pesar del aparente respeto, las comunidades de época Magdaleniense pudieron situar sus figuras encima o junto a las grafías previas, ignorando aquello preexistente o con la intención de obliterar el simbolismo previo; la selección concreta de esos paneles se debería, en ese caso, a razones exclusivamente de su localización en el entorno cavernario.

En general, en el área de estudio, las representaciones paleolíticas en el interior de las cavidades parecen destinadas a ser vistas por grupos de pequeño y mediano tamaño o individuos solitarios. Sin embargo, contamos con una serie de excepciones, espacios decorados a los que podrían acceder grupos de gran tamaño constituidos por más de veinte personas. Las funciones de este tipo de espacios, con paneles localizados en puntos con amplia visibilidad, parecen tener un carácter diferente frente a la norma. Podrían tratarse de áreas a las que potencialmente podría haber accedido un grupo completo de miembros, o incluso varios grupos en conjunto para llevar a cabo actividades con un carácter grupal con el objetivo de crear, mantener y/o reforzar lazos entre miembros de un mismo grupo o crear alianzas. Estos comportamientos se han observado en grupos de cazadores recolectores a través de la etnografía (CONKEY 1997; CONKEY 1980). La existencia de grandes conjuntos con una importante densidad gráfica, expresiones gráficas de todas las cronologías y variedad en el uso del espacio, como los localizados en Monte Castillo o Chufín, podrían

apuntar que se tratasen de centros de agregación (CONKEY 1980).

Desconocemos la función real de las grafías y los paneles. No sabemos si lo importante era ejecutar la figura, si su pervivencia en el tiempo era o no significativa o, si bien, lo importante era la presencia de un grupo de personas durante la ejecución o la ejecución individual de una grafía pero no el uso posterior. Quizás el hecho de la ejecución no era relevante, sino su pervivencia y su visita durante múltiples ocasiones a lo largo del tiempo. La reutilización de los mismos espacios a lo largo del Paleolítico superior parece apuntar a que la pervivencia de las grafías sí que era significativa. Las grafías localizadas en el recorrido principal de la cavidad, en espacios abiertos y con un área de visualización que permitiesen la cabida de más de una persona apuntan también en esa dirección.

Es posible que en la ejecución de figuras aisladas o pequeños conjuntos de figuras localizadas en áreas secundarias y restringidas por una única persona, el hecho importante podría ser ejecutar la figura con algún objetivo de carácter simbólico que carecía de trascendencia para el grupo, o bien podría indicar que algunas dimensiones del arte paleolítico estarían restringidas a determinados miembros del grupo.

El uso del arte parietal podría tener un carácter cíclico marcado por las diferentes fases. La primera sería su creación, seguida del uso, en este caso muy vinculada a la visualización. Tras esto vendría el abandono que podría ser definitivo o no. Tras una fase sin uso, el espacio podría ser revisitado y el ciclo comenzaría de nuevo con la ejecución de grafías nuevas, su uso y posterior abandono. Entre estos ciclos las funciones, los significados y los usos podrían variar a lo largo del tiempo, siendo posiblemente importante la reintegración de lo previo, dotando de un carácter atemporal a las ejecuciones.

La ejecución de un arte aparentemente homogéneo a lo largo de cerca de 30.000 años siempre ha llevado a los investigadores a buscar un único significado para las representaciones parietales. Sin embargo, esta homogeneidad probablemente sea solo una apariencia; de hecho cada una de las cuevas cuenta con un carácter individual. Los usos estarían definidos por determinados miembros de los grupos y variarían a lo largo del tiempo. Algo con un carácter aparente abierto podría estar, sin embargo, restringido, no solo desde el punto de vista de la visualización de una determinada zona sino que el acceso podría ser abierto a los diferentes miembros del grupo pero la comprensión de los significados estaría limitada a una parte. Esto podría indicar una restricción desde el punto de vista simbólico. El efecto en los diferentes "actores" puede no ser el mismo: se puede observar sin comprender o sin conocer, o se puede observar con conocimiento. Aquello que está a simple vista puede, sin embargo, estar restringido por las reglas establecidas. Además, a lo largo del tiempo puede haberse dado una multiplicidad de usos, variables tanto a corto como a largo plazo marcados por las reglas de la comunidad.

3.PERSPECTIVAS DE FUTURO

Los resultados obtenidos a partir del método que hemos planteado son satisfactorios. Sin embargo, el análisis de las variables analizadas en el corpus fijado no responde a todas las preguntas que nos planteamos y por lo tanto es necesario esbozar las líneas de investigación para continuar obteniendo resultados a través del análisis del espacio gráfico del arte parietal paleolítico. La primera perspectiva de futuro que nos planteamos es aplicar la metodología a un número más grande de conjuntos, ampliando el área geográfica con el objetivo de observar si las conclusiones planteadas en este trabajo son características de la región cantábrica al completo y compararlas potencialmente con conjuntos franceses de la Dordoña y los Pirineos que, a simple vista, muestran diferencias significativas con los conjuntos cantábricos. Asimismo, las conclusiones que hemos extraído acerca de las representaciones ejecutadas junto a yacimientos de habitación nos empujan a estudiar un número más amplio de conjuntos a los que llega la luz natural para comprobar si existen

diferencias cronológicas y geográficas. El estudio de conjuntos con contextos internos podría contribuir en gran medida a la interpretación de los usos del arte paleolítico por lo que nos planteamos estudiar, dentro de las posibilidades, yacimientos con contextos internos en relación al arte parietal. Como ya hemos planteado previamente el análisis del espacio no gráfico debe ir a la par con el de el Espacio no gráfico puesto que la no selección de determinados espacios puede llevar a conocer mejor las preocupaciones por la localización del arte paleolítico.

El estudio de las cavidades del Monte Castillo con la excepción de la cueva de El Castillo nos ha permitido hacer algunas interpretaciones desde el punto del vista del uso de los conjuntos en proximidad geográfica, para confirmar esas interpretaciones incorporar el estudio de la cueva de El Castillo al corpus de análisis es uno de los futuros objetivos.

Algo fundamental para el estudio y la interpretación del arte parietal paleolítico es avanzar en la determinación de la cronología de las grafías para poder ser más específico a la hora de extraer conclusiones. La poca definición en la actualidad, debido a la implantación de los nuevos métodos de datación y la incertidumbre de los métodos de datación tradicionales, no permite ser lo suficientemente específico. Por ello planteamos el estudio de la cronología del arte parietal paleolítico como una de nuestras futuras líneas de investigación.

Quinta parte: Bibliografía

- ABAUNZA, A. (2015). Los inicios de la expresión gráfica en el Pirineo occidental y la Cornisa Cantábrica: bases cronológicas a partir de soportes mobiliarios. *CKQ (Estudios de Cuaternario)*, 5, 3–25.
- ACDPS. (2010). *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria*. Santander: ACDPS.
- AGUIRRE, M. (2007). Antoliñako Koba (Gautegiz-Arteaga) XI Campaña. *Arkeoikuska*, 07, 240–242.
- AITKEN, M. J. (1985). *Thermoluminescence dating*. London: Academic Press.
- ALCALDE DEL RÍO, H. (1906). *Las pinturas y grabados de las cavernas prehistóricas de la provincia de Santander: Altamira, Covalanas, Hornos de la Peña, Castillo*.
- ALCALDE DEL RÍO, H., BREUIL, H., & SIERRA, L. (1911). *Les cavernes de la region cantabrique*. Mónaco: Imp.Chêne.
- ALCOLEA, J. J., & BALBÍN-BEHRMANN, R. (2007). C14 et style. La chronologie de l'art pariétal a l'heure actuelle. *L'Anthropologie*, 111, 435–466.
- ALMAGRO, M. (1973). Las pinturas y grabados rupestres de la Cueva de Chufín. Riclones (Santander). *Trabajos de Prehistoria*, 30(1), 9–68.
- ALMAGRO, M. (1974). Cueva Chufín (Santander). *IPEK*, 24, 187.
- ALMAGRO, M. (1976). La cueva de Chufín. In *Cuarenta aniversario del Centro de Estudios Montañeses. Tomo III* (pp. 353–364). Santander: Centro de estudios Montañeses.
- ALMAGRO, M., CABRERA, V., & BERNALDO DE QUIRÓS, F. (1977). Nuevos hallazgos de arte rupestre en cueva Chufín. *Trabajos de Prehistoria*, 34(1), 9–29.
- ANGULO, J., & GARCÍA-DIEZ, M. (2005). *Sexo en piedra. Sexualidad, reproducción y erotismo en el Paleolítico*. Madrid: Luzán.
- ANÓNIMO. (1953). *La caverna de las Monedas y sus interesantes pinturas*. Santander: Publicaciones del Patronato de las cuevas prehistóricas de Santander.
- ANTUÑA, M. (1994a, October 18). El centenar de visitas del domingo originó ya 'daños irreparables'. *La Nueva España*, p. 24. Oviedo.
- ANTUÑA, M. (1994b, October 18). El profesor Fortea, autoridad mundial en arte parietal, autentifica las pinturas de Covaciella. *La Nueva España*, p. 22. Oviedo.
- ANTUÑA, M. (1994c, October 18). Las pinturas de Covaciella son auténticas, según los expertos. *La Nueva España*, pp. 1, 22–24. Oviedo.
- ANTUÑA, M. (1994d, October 18). 'Pensábamos callarnos por miedo a que se rieran de nosotros' La curiosidad de José Antón, recogedor de leche propició el descubrimiento. *La Nueva España*, p. 23. Oviedo.
- ANTUÑA, M. (1994e, October 19). Infraestructuras suspende las obras en la zona de la cueva. *La Nueva España*, p. 25. Oviedo.
- ARIAS, P. (2009). Rites in the dark? An evaluation of the current evidence for ritual areas at Magdalenian cave sites. *World Archaeology*, 41(2), 262–294. doi:10.1080/00438240902843964
- ARIAS, P., CALDERÓN, T., GONZÁLEZ-SAINZ, C., MILLÁN, A., MOURE, A., ONTAÑÓN, R., & RUIZ, R. (1998). Dataciones absolutas para el arte rupestre paleolítico de Venta La Perra (Carranza, Bizkaia). *Kobie (Paleoantropología)*, XXV, 85–92.
- ARIAS, P., ONTAÑÓN, R., BARCIA, C., & MAXIMIANO, A. M. (2009). Luces en la oscuridad : Softcomputing como mediación en la percepción y en la interpretación acerca del arte rupestre en el sitio arqueológico de La Garma. In *Simposio Iberoamericano de Arqueología Espacial. Santander 21-23 de Octubre 2013. Preactas* (pp. 16–17). Santander: Universidad

de Cantabria. IIPC.

- ARIAS, P., ONTAÑÓN, R., IIPC (INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PREHISTÓRICAS DE CANTABRIA), & CSIC, U. A. AL. (2008). Zona arqueológica de La Garma (Omoño, Ribamontán al Monte). Campañas 2000-2003. In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 2000-2003* (pp. 43–60). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura y Deporte.
- ARNHEIM, R. (1979). *Arte y percepción visual*. Madrid: Alianza Forma.
- ARRIBAS, O. (2004). *Fauna y paisaje de los Pirineos en la Era Glaciar*. Barcelona: Lynx Edicions.
- ARRIZABALAGA, A. (2007). Frontières naturelles, administratives et épistémologiques: l'unité d'analyse dans l'Archéologie du Paléolithique (dans le cas basque). In N. CAZALS, E. GONZÁLEZ-URQUIJO, & X. TERRADAS (Eds.), *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*. (pp. 27–37). Santander: Universidad de Cantabria.
- ARRIZABALAGA, A., & DE LA PEÑA, P. (2012). El registro de la industria lítica como base para una organización del Gravetiense cantábrico. In C. HERAS, J. A. LASHERAS, A. ARRIZABALAGA, & M. RASILLA (Eds.), *Pensando el Gravetiense: Nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico* (pp. 347–368). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- ARROYO, I., SARRÓ, M. I., & MONTERO, J. (2011). Peculiaridades del estudio y control del biodeterioro en cuevas con arte rupestre. In *La ciencia y el arte III*. Madrid: Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos.
- AUJOULAT, N. (1985). Analyse d'une oeuvre pariétale anamorphosée. *Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariege*, 40, 185–193.
- BAHN, P. (1997). Dancing in the Dark: Probing the Phenomenon of Pleistocene Cave Art. In C. BONSALL & C. TOLAN-SMITH (Eds.), *The human use of caves* (pp. 35–37). Oxford: BAR (British Archaeological Reports).
- BAHN, P. (2003). Location, location: What can the positioning of cave and rock art reveal about ice age motivations? In A. PASTOORS & G. C. WENIGER (Eds.), *Hölenkunst und Raum: Archäologische und architektonische Perspektiven* (pp. 11–20). Dusseldorf: Jan van der Most (Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums, 3).
- BAHN, P., & VERTUT, J. (1988). *Images of the Ice Age*. London: Windward.
- BAILEY, G., & GALANIDOU, N. (2009). Caves, palimpsests and dwelling spaces: examples from the Upper Palaeolithic of Southeast Europe. *World Archaeology*, 41(2), 1–24.
- BALBÍN-BEHRMANN, R. (2014). Chauvet, chronology and archaeology. *L'Anthropologie*, 118, 159–162.
- BALBÍN-BEHRMANN, R., & ALCOLEA, J. J. (1999). Vie quotidienne et vie religieuse. Les sanctuaires dans l'art paléolithique. *L'Anthropologie*, 103(1), 23–49.
- BALBÍN-BEHRMANN, R., & ALCOLEA, J. J. (2013). Tito Bustillo en fechas. In P. LEÓN-GASALLA (Ed.), *Excavaciones arqueológicas en Asturias 2007-2012* (pp. 555–569). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- BALBÍN-BEHRMANN, R., ALCOLEA, J. J., & GONZÁLEZ, M. A. (2003). El macizo de Ardines, un lugar mayor del arte paleolítico europeo. (R. BALBÍN-BEHRMANN & P. BUENO, Eds.) *El Arte Prehistórico Desde Los Inicios Del S. XXI. Primer Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella*. Ribadesella: Asociación Cultural de Amigos de Ribadesella.
- BALBÍN-BEHRMANN, R., & GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1993). Nuevas investigaciones en la cueva de La Pasiega (Puente Viesgo, Cantabria). *Boletín Del Seminario de Estudios de Arte Y Arqueología*, LIX, 9–38.

- BALBÍN-BEHRMANN, R., & GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1994). Un nuevo conjunto de representaciones en el sector D.2 de La Pasiega (Puente Viesgo, Cantabria). In *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray. Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira nº17* (pp. 269–280). Madrid.
- BALBÍN-BEHRMANN, R., & GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1995). L'ensemble rupestre paleolithique de 'La Rotonda' dans La Galerie B de la grotte de La Pasiega (Puente Viesgo, Cantabria). *L'Anthropologie*, 99(2/3), 296–324.
- BALBÍN-BEHRMANN, R., & GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1996). Las pinturas y grabados paleolíticos del corredor B7 de la cueva de La Pasiega (Puente Viesgo, Cantabria). In *El Hombre Fósil 80 años después: volumen conmemorativo del 50 aniversario de la muerte de Hugo Obermaier* (pp. 271–294). Santander: Universidad de Cantabria. Fundación Marcelino Botín. Institute for prehistoric investigations.
- BARANDIARÁN, I. (1973). *Arte mueble del paleolítico cantábrico*. Zaragoza: Departamento de Prehistoria y Arqueología e Historia de la Antigüedad de la Universidad de Zaragoza.
- BARANDIARÁN, I. (1976). *El arte mobiliario cantábrico*. Santander: Institución cultural de Cantabria.
- BARANDIARÁN, I. (1994). Arte mueble del paleolítico cantábrico: una visión de síntesis. *Complutum*, 45–79.
- BARANDIARÁN, I., CAVA, A., & GUNDÍN, E. (2013). La cabra alerta: marcador gráfico del Magdaleniense cantábrico avanzado. In M. RASILLA (Ed.), *F. Javier Fortea Pérez Universitatis Ovetensis Magister. Estudios en Homenaje* (pp. 263–287). Oviedo: Universidad de Oviedo-Ménsula Ediciones.
- BARRIERE, C. (1982). *L'art pariétal de Rouffignac: La grotte aux cents mammoths*. París: Picard.
- BATTEN, R. J., GILLESPIE, R., GOWLETT, J. A. J., & HEDGES, R. E. M. (1986). The AMS dating of separate fractions in Archaeology. *Radiocarbon*, 28(2A), 698–701.
- BEAUNE DE, S. A. (1987a). Données Expérimentales. In *Lampes et Godets au Paléolithique* (pp. 101–131). Paris: Editions du CNRS.
- BEAUNE DE, S. A. (1987b). *Lampes et godets au Paléolithique*. Paris: Editions du CNRS.
- BEAUNE DE, S. A. (1987c). Paleolithic lamps and their specialization: a hypothesis. *Current Anthropology*, 28(4), 569–577.
- BEAUNE DE, S. A. (1995). *Les hommes aux temps de Lascaux*. Paris: Hachette.
- BEAUNE DE, S. A. (2000). Les techniques d'éclairage paleolithiques: un bilan. *Paleo*, 12, 19–27.
- BEDNARIK, R. G. (2002). The dating of rock art: A critique. *Journal of Archaeological Science*, 29, 1212–1233.
- BENEITEZ, P., CALDERÓN, T., MILLÁN, A., ARIAS, P., ONTAÑÓN, R., GONZÁLEZ-SAINZ, C., & MOURE, A. (2001). Nuevas aplicaciones de la Termoluminiscencia a la Datación absoluta del arte rupestre. In M. PARDO (Ed.), *III Congreso de Arqueometría* (pp. 69–78). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- BERMEJO, A., FERNÁNDEZ-ACEBO, V., GÓMEZ, J., MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E., & SAN MIGUEL, C. (1987). Carta arqueológica de Cantabria. In *Carta Arqueológica de Cantabria*. Santander: CAEAP.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F., VALLADAS, H., & CABRERA, V. (2000). Datación de yacimientos con arte rupestre (Campaña de 1990). In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria (1984-1999)*. Santander: Consejería de Cultura, Turismo y Deporte. Gobierno de Cantabria.
- BISCHOFF, J., GARCÍA-DIEZ, M., GONZÁLEZ-MORALES, M. R., & SHARP, W. (2003).

- Aplicación del método de series de Uranio al grafismo rupestre de estilo paleolítico: El caso de la cavidad de Covalanas (Ramales de la Victoria, Cantabria). *Veleía*, 20, 143–150.
- BOWMAN, S., & BALAAM, N. (1990). Using radiocarbon. *Antiquity*, 64, 315–318.
- BRADLEY, R. (1991). Rock art and the perception of landscape. *Cambridge Archaeological Journal*, 1(1), 77–101.
- BRADLEY, R. (1995). Making sense of prehistoric rock art. *British Archaeological*, 1995(November), 8–9.
- BRADLEY, R. (2003). A Life Less Ordinary: the Ritualization of the Domestic Sphere in Later Prehistoric Europe. *Cambridge Archaeological Journal*, 13(1), 5–23. doi:10.1017/S0959774303000015
- BREUIL, H. (1905). L'évolution de la peinture et de la gravure sur murailles dans les cavernes ornées de l'âge du Renne. In *Premier Congrès Préhistorique de France*.
- BREUIL, H. (1952). *Quatre cents siècles d'art pariétal*. Montignac: Centre d'Etudes de la Documentation Préhistorique.
- BREUIL, H., & OBERMAIER, H. (1912). Les premiers travaux de l'Institut de Paleontologie Humaine. *L'Anthropologie*, XXIII, 1–27.
- BREUIL, H., OBERMAIER, H., & ALCALDE DEL RÍO, H. (1913). *La Pasiega à Puente Viesgo (Santander, Espagne)*. Mónaco: Imp. A Chêne.
- BUTZER, K. W. (1981). Cave sediments upper pleistocene stratigraphy and mousterian facies in Cantabrian Spain. *Journal of Archaeological Science*, 8(2), 133–183.
- CABRÉ, J. (1915). *El arte rupestre de España (regiones septentrional y oriental)*. Madrid: Comisión de investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas.
- CABRERA, V. (n.d.). Le structure du Solutréen Supérieur à cueva Chufin, (Santander, Espagne). In *Colloque 13. 9 Congrès UISPP (Niza, 1976)*.
- CABRERA, V. (1977). El yacimiento solutrense de cueva Chufin. In *Actas del XIV Congreso Arqueológico Nacional (Vitoria 1975)* (pp. 157–164). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- CABRERA, V. (1984). *El yacimiento de la cueva de 'El Castillo' (Puente Viesgo, Santander)*. Madrid: Instituto español de Prehistoria.
- CABRERA, V., ARRIZABALAGA, A., BERNALDO DE QUIRÓS, F., & MAILLO, J. M. (2004). La Transición al Paleolítico superior y la evolución de los contextos Aurifacienses (50.000-27.000 BP). In M. A. FANO (Ed.), *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica. Kobie 8* (pp. 141–208). Bilbao: Diputación foral de Bizkaia. Bizkaiko Foru Aldundia.
- CABRERA, V., & MUZQUIZ, M. (2000). El arte rupestre de la cueva de Las Monedas (Puente Viesgo) Resultados preliminares de las campañas 1989-1990. In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999* (pp. 145–146). Santander: Consejería de Cultura, Turismo y Deporte. Gobierno de Cantabria.
- CARAYON, M. (1985). Un equidé gravé de la galerie C de La Pasiega (Puente Viesgo, Santander). *Ars Praehistorica*, III/IV, 253–257.
- CARAYON, M. (1986). Un galet décoré inédit de la grotte de Covalanas, Ramales de la Victoria, province de Santander, Espagne. *Travaux de l'Institut d'Art Préhistorique.*, 28, 107–116.
- CARBALLO, J. (1924). *Prehistoria universal y especial de España*. Madrid: Vda.L. del Horno.
- CARBALLO, J. (1952). ¿Son aurifacienses las pinturas de la cueva de La Pasiega? *Zephyrus*, III, 75–79.
- CARBALLO, J. (1953a). Descubrimiento de una gran cueva prehistórica. *Metalurgia Y Electricidad*, 17, 48–49.
- CARBALLO, J. (1953b). Las cavernas con pinturas rupestres del Monte Castillo. *Archivo de*

- Prehistoria Levantina*, 4, 67–73.
- CARBALLO, J. (1954a). Las cuevas pintadas del Monte Castillo. Historia de las Investigaciones y últimos descubrimientos. *Revista Di Scienze Preistoriche*, 9, 114–120.
- CARBALLO, J. (1954b, September 18). A veritable paleolithic oratory in the troglodyte city of Monte Castillo: 20.000 year old drawings from the nearly discovered 'Chimeneas cave' at Puente Viesgo, Northern Spain. *The Illustrated London News*, pp. 464–466. London.
- CARTAILHAC, E. (1886). *Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal*. Paris: C. Reinwald.
- CARTAILHAC, E. (1902). Les cavernes ornées de dessins. La grotte d'Altamire, Espagne. 'Mea culpa' d'un sceptique. *L'Anthropologie*, 13, 348–354.
- CARTAILHAC, E., & BREUIL, H. (1906). *La caverne de Altamira à Santillane près de Santander*. Monaco: Imprimerie de Monaco.
- CASADO, M. P. (1977). *Los signos en el arte paleolítico de la península ibérica. Monografía arqueológicas 20*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- CASTILLON, R. (1997). L'autre oiseau à La Pasiega. Nouvelle lecture. *Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariège-Pyrénées*, 52, 157–164.
- CHALMERS, A. (2002). Very realistic graphics for visualising archaeological site reconstructions. *Proceedings of the 18th Spring Conference on Computer Graphics - SCCG '02*, 1, 7. doi:10.1145/584458.584460
- CHIPPINDALE, C., & NASH, G. (2004). *The figured landscapes of rock art. Looking at pictures in place*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CLOTTE, J. (1994). Dates directes pour les peintures paleolithiques. *Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariège*, XLIX, 51–70.
- CLOTTE, J. (1997). Art of the light and art of the depths. In M. CONKEY, O. SOFFER, D. STRATTMANN, & N. JABLONSKI (Eds.), *Beyond Art. Pleistocene image and symbol. Memoirs of the California Academy of Sciences 23* (pp. 203–216). San Francisco: California Academy of Sciences.
- CLOTTE, J., & LEWIS-WILLIAMS, J. D. (2010). *Los chamanes de la prehistoria*. Barcelona: Ariel.
- COMBIER, J., & JOUVE, G. (2012). Chauvet cave's art is not Aurignacian: a new examination of the archaeological evidence and dating procedures. *Quartär*, 59, 131–152. doi:10.7485/QU59
- CONKEY, M. (1980). The identification of prehistoric hunter-gatherer aggregation sites: the case of Altamira. *Current Anthropology*, 21(5), 609–630.
- CONKEY, M. (1987). L'art mobilier et l'établissement de géographies sociales. In *Colloque International d'Art Mobilier Paléolithique* (pp. 293–295). Foix: Association pour le Développement de la Préhistoire en Midi-Pyrénées.
- CONKEY, M. (1997). Beyond art and between the caves: Thinking about context in the interpretative process. In N. JABLONSKI & M. CONKEY (Eds.), *Beyond art. Pleistocene image and symbol. Memoirs of the California Academy of Sciences 23*. San Francisco: California Academy of Sciences.
- CORCHÓN, M. S. (1986). *El arte mueble paleolítico cantábrico. Contexto y análisis interno. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías nº16* (Vol. nº16). Madrid: Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos.
- CORCHÓN, M. S. (2004). El arte mueble paleolítico en la Cornisa Cantábrica y su prolongación en el epipaleolítico. In *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica. Kobie Anejo 8* (pp. 425–474). Bilbao: Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia.

- CORCHÓN, M. S., GARATE, D., VALLADAS, H., PONS-BRANCHU, E., RIVERO, O., HERNANDO-ÁLVAREZ, C., & ORTEGA, P. (2013). La cueva de La Peña (San Román, Candamo). Estudio integral del arte parietal paleolítico (2009-2012). In P. LEÓN-GASALLA (Ed.), *Excavaciones arqueológicas en Asturias 2007-2012* (pp. 15–26). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- CORCHÓN, M. S., GARATE, D., VALLADAS, H., RIVERO, O., PONS-BRANCHU, E., ORTEGA, P., & HERNANDO-ÁLVAREZ, C. (2014). Back to the point: New datings for La Peña de Candamo cave art (Asturias). *Zephyrus*, 73(Enero-Junio), 67–81.
- CRIADO, F. (1985). 'El tercer factor' o la lógica oculta del emplazamiento de los túmulos megalíticos gallegos. *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 35(100), 7–22.
- CRIADO, F. (1993). Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje. *SPAL*, 2, 9–55.
- DAWSON, P., LEVY, R., GARDNER, D., & WALLS, M. (2007). Simulating the behaviour of light inside Arctic dwellings: implications for assessing the role of vision in task performance. *World Archaeology*, 39(1), 17–35. doi:10.1080/00438240601136397
- DELLUC, B., & DELLUC, G. (1979a). L'accès au parois. In A. LEROI-GOURHAN & J. ALLAIN (Eds.), *Lascaux Inconnu* (pp. 175–185). París: CNRS.
- DELLUC, B., & DELLUC, G. (1979b). L'Éclairage. In A. LEROI-GOURHAN & J. ALLAIN (Eds.), *Lascaux Inconnu*. París: CNRS Editions.
- DEVLIN, K., & CHALMERS, A. (2001). Realistic visualisation of the Pompeii frescoes. *Proceedings of the 1st International Conference on Computer Graphics, Virtual Reality and Visualisation - AFRIGRAPH '01*, 43. doi:10.1145/513877.513878
- DÍAZ-CASADO, Y. (2000). Estudios de arte rupestre en la zona del Nansa-Lamasón: cuevas de Chufín, Micolón y Los Marranos. In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999* (pp. 173–174). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura y Deporte.
- DIAZ, R. (1994, October 23). Covaciella se cerrará herméticamente para evitar deterioros en las pinturas. *La Nueva España*, p. 21. Oviedo.
- DJINDJIAN, F. (2004). L'Art Paléolithique dans son système culturel. II De la variabilité des bestiaires représentés dans l'art pariétal et mobilier paléolithique. In M. OTTE (Ed.), *La spiritualité. Actes du colloque de la commission 8 de l'UISPP (Paleolithique Supérieur)* (pp. 127–152). Liège: Université de Liège.
- DOMINGO, I. (2005). *Técnica y ejecución de la figura en el arte rupestre levantino. Hacia una definición actualizada del concepto de estilo: validez y limitaciones*. Universitat de Valencia. Servei de Publicacions. Universidad de Valencia.
- EPELEO CLUB DE GRÀCIA. (1982). El sector oriental del Massís del Dobra Puente Viesgo-Cantàbria. *Exploracions*, 6, 57–116.
- FÁBREGAS, R., & RODRÍGUEZ-RELLÁN, C. (2012). A media luz. Grabados de la Prehistoria Reciente en abrigos galaicos. *Trabajos de Prehistoria*, 69(1), 80–102. doi:10.3989/tp.2012.12081
- FERNÁNDEZ-REY, A., ADÁN, G., ARBIZU, M., & ARSUAGA, J. (2005). Grafismo rupestre paleolítico de la cueva del Conde (Tuñón, Santo Adriano, Asturias). *Zephyrus: Revista de Prehistoria Y Arqueología*, 58, 67–88.
- FONTUGNE, M., HATTÉ, C., VALLADAS, H., TISNERAT, N., ZAZZO, A., OBERLIN, C., ... BERTHIER, B. (2014). De l'utilisation des isotopes stables du carbone dans la datation par la méthode du radiocarbone. *L'Anthropologie*, 118(2), 194–200. doi:10.1016/j.anthro.2014.03.004
- FORTEA, F. J. (1981). Investigaciones en la cuenca media del Nalón, Asturias (España). *Zephyrus: Revista de Prehistoria Y Arqueología*, 32-33, 5–16.

- FORTEA, F. J. (1989). Cuevas de la Lluera. Avance al estudio de sus artes parietales. In M. R. GONZALEZ-MORALES (Ed.), *Cien años después de Sautuola. Estudios en homenaje a M. Saenz de Sautuola*. Santander.
- FORTEA, F. J. (1994). Los santuarios exteriores en el Paleolítico cantábrico. *Complutum*, 5, 203–220.
- FORTEA, F. J. (1996). The cave of Covaciella (Carreña de Cabrales, Asturias, Spain). *INORA (International Newsletter on Rock Art)*, 13(1-3).
- FORTEA, F. J. (2000). Los comienzos del arte paleolítico en Asturias: Aportaciones desde una arqueología contextual no postestilística. *Zephyrus*, 53-54, 177–216.
- FORTEA, F. J. (2005). Los grabados exteriores de Santo Adriano (Tuñón, Santo Adriano, Asturias). *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 57(3), 23–52.
- FORTEA, F. J. (2007a). 39 edades 14C AMS para el arte paleolítico rupestre en Asturias. In *Excavaciones Arqueológicas en Asturias: 1999-2002* (pp. 91–102). Oviedo: Principado de Asturias.
- FORTEA, F. J. (2007b). Cuevas de Covaciella y El Bosque (Cabrales). Campaña de 2000. In *Excavaciones arqueológicas en Asturias: 1999-2002* (pp. 221–226). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- FORTEA, F. J., RODRÍGUEZ-ASENSIO, J. A., & RÍOS-GONZÁLEZ, S. (1999). La grotte de los Torneiros (Castañedo del Monte, Tuñón, Asturias, Espagne). *INORA (International Newsletter on Rock Art)*, 24, 8–11.
- FORTEA, F. J., RODRÍGUEZ-OTERO, V., HOYOS, M., FASE (FEDERACIÓN ASTURIANA DE ESPELEOLOGÍA), VALLADAS, H., & TORRES, T. (1995). Covaciella. In *Excavaciones arqueológicas en Asturias 1991-94* (pp. 258–270). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- FRANCO-ALIAGA, T. (1996). *Geografía física de España*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- GALANIDOU, N. (2000). Patterns in Caves: Foragers, Horticulturists, and the Use of Space. *Journal of Anthropological Archaeology*, 19, 243–275. doi:10.1006/jaar.1999.0362
- GARATE, D. (2000). Algunas reflexiones sobre el proceso gráfico en el arte paleolítico. *Kobie (Paleoantropología)*, 26, 65–76.
- GARATE, D. (2010). Las ciervas punteadas en las cuevas del Paleolítico. Una expresión pictórica propia de la cornisa cantábrica. PARTE II: Catálogo de los Conjuntos Gráficos Estudiados. *Munibe. Suplemento*, 33.
- GARCÍA-CODRON, J. C. (2004). El marco del poblamiento Paleolítico: Unidad y diversidad de los espacios cantábricos. In *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica. Kobie Anejo 8* (pp. 11–28). Bilbao: Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia.
- GARCÍA-DIEZ, M. (1999). Reflexiones en torno a la diversidad gráfica paleolítica. *Krei*, 4, 29–47.
- GARCÍA-DIEZ, M. (2000). Las manifestaciones gráficas rupestre de la cueva de Covalanas (Ramales de la Victoria). In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999* (pp. 347–348). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura y Deporte.
- GARCÍA-DIEZ, M. (2002). *Comportamiento gráfico durante el Paleolítico Superior en el Alto Asón: análisis de los dispositivos iconográficos rupestres*. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.
- GARCÍA-DIEZ, M., & EGUIZABAL, J. (2003). *La cueva de Covalanas: el grafismo rupestre y la definición de territorios gráficos en el Paleolítico Cantábrico*. Santander: Gobierno de Cantabria.

- GARCÍA-DIEZ, M., & EGUIZABAL, J. (2007). Los dibujos rojos de estilo paleolítico de la Cueva de La Haza (Ramales de la Victoria, Cantabria): estudio monográfico. *Munibe. Antropología-Arkeología*, 58, 177–222.
- GARCÍA-DIEZ, M., & EGUIZABAL, J. (2008). *La cueva de Venta Laperra. El grafismo parietal paleolítico y la definición de territorios gráficos en la región cantábrica*. Santander: Consejería de Turismo, Deporte y Cultura. Gobierno de Cantabria. Universidad de Cantabria?
- GARCÍA-DIEZ, M., & EGUIZABAL, J. (2010). La Luz. In *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria* (pp. 309–310). Santander: ACDPS.
- GARCÍA-DIEZ, M., & GARATE, D. (2003). Terminología del grafismo prehistórico: una propuesta desde los dibujos y las pinturas parietales del Paleolítico. *Krei*, 7, 5–19.
- GARCÍA-DIEZ, M., & GARRIDO, D. (2012). Las Chimeneas. In ACDPS (Ed.), *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria* (pp. 205–210). Santander.
- GARCÍA-DIEZ, M., GARRIDO, D., & CEBALLOS, J. M. (2010). La puesta en valor de cavidades: Monte Castillo (Puente Viesgo) a través de su historia moderna (1903-1971). *Sautuola*, XVI-XVII, 485–496.
- GARCÍA-DIEZ, M., GARRIDO, D., HOFFMANN, D. L., PETTITT, P. B., PIKE, A., & ZILHAO, J. (2015). The chronology of hand stencils in European Palaeolithic rock art: implications of new U-series results from El Castillo Cave (Cantabria, Spain). *Journal of Anthropological Sciences*, 93, 1–18. doi:10.4436/jass.93004
- GARCÍA-DIEZ, M., & GONZÁLEZ-MORALES, M. R. (2003). En torno al llamado 'arte esquemático-abstracto': A propósito de unas fechas de Covalanas (Ramales de la Victoria, Cantabria). *Veleia*, 20, 227–241.
- GARCÍA-DIEZ, M., GONZÁLEZ-MORALES, M. R., & STRAUS, L. G. (2012). El grafismo rupestre paleolítico de la cueva de El Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria, España): una propuesta para su datación estratigráfica. *Trabajos de Prehistoria*, 69(1), 21–36. doi:10.3989/tp.2012.12077
- GARCÍA-DIEZ, M., HOFFMANN, D. L., ZILHAO, J., HERAS, C., LASHERAS, J. A., MONTES, R., & PIKE, A. (2013). Uranium series dating reveals a long sequence of rock art at Altamira Cave (Santillana del Mar, Cantabria). *Journal of Archaeological Science*, 40(11), 4098–4106. doi:10.1016/j.jas.2013.05.011
- GARCÍA-DIEZ, M., & OCHOA, B. (2012a). Caracterización del grafismo mueble figurativo gravetiense en la península ibérica. In C. HERAS, J. A. LASHERAS, A. ARRIZABALAGA, & M. RASILLA (Eds.), *Pensando el Gravetiense: Nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico* (pp. 604–614). Madrid: Museo y Centro de Investigación de Altamira.
- GARCÍA-DIEZ, M., & OCHOA, B. (2012b). Implicaciones en la secuenciación cronológica rupestre del grafismo figurativo mueble gravetiense peninsular. *Veleia*, 29, 359–372.
- GARCÍA-DIEZ, M., & OCHOA, B. (2013). Arte Prehistórico. In M. GARCÍA-DÍEZ & L. ZAPATA (Eds.), *Métodos y técnicas de análisis y estudio en arqueología prehistórica. De lo técnico a la reconstrucción de los grupos humanos* (pp. 611–634). Bilbao: Universidad del País Vasco.
- GARCÍA-DIEZ, M., & OCHOA, B. (2015). The first figurative portable art in the extreme of Western Europe: Characterization and chronological issues. In *Forgotten times and spaces (Anniversary monograph dedicated to J. Svoboda)* (pp. 1–23). doi:10.5817/CZ.MUNI.M210
- GARCÍA-DIEZ, M., OCHOA, B., GARRIDO, D., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2015a). Frecuentación animal. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inganzo, Asturias)* (pp. 44–45). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.

- GARCÍA-DIEZ, M., OCHOA, B., GARRIDO, D., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2015b). Gotas de ocre rojo. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (p. 49). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- GARCÍA-DIEZ, M., OCHOA, B., GARRIDO, D., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2015c). Orificios verticales. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (p. 49). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- GARCÍA-DIEZ, M., OCHOA, B., RODRIGUEZ-ASENSIO, J. A., & (EDS.). (2015). *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella*. Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- GARCÍA-DIEZ, M., & SANCHEZ-EGUREN, G. (2010). Las Monedas. In *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria*. Santander: ACDPS.
- GARCÍA-DIEZ, M., VIGIOLA-TOÑA, I., OCHOA, B., GARRIDO, D., & RODRIGUEZ-ASENSIO, J. A. (2015). Parietal graphic territories in the Magdalenian: an initial proposal based on La Covaciella Cave (Asturias, Spain). *Arkeos*, 27, 1297–1303.
- GARCÍA-LORENZO, A. (1954, September 11). Informe del ingeniero D. Alfredo García Lorenzo sobre la nueva caverna por él descubierta en Puente Viesgo. *El Diario Montañés*. Santander.
- GARCÍA, E., OREJAS, N., & VELA, N. (1994, October 23). El secreto de los bisontes de la Covaciella. *La Revista. La Nueva España*, pp. I–V. Oviedo.
- GENTY, D., BLAMART, D., & GHALEB, B. (2005). Apport des stalagmites pour l'étude de la Grotte Chauvet: datations absolues U/Th (TIMS) et reconstitution paleoclimatique par les isotopes stables de la calcite. *Bulletin de La Société Préhistorique Française*, 102, 45–62.
- GÈZE, B. (1965). *La spéléologie scientifique*. Paris: Editions du Seuil.
- GLORY, A. (1965). Le oiseau de La Pasiega. In *Congrés Préhistorique de France XVI session* (pp. 1–12). Paris.
- GÓMEZ-CASTANEDO, A., CHAUVIN, A., SAVANTI, F., GUTIERREZ, E., & SERNA, A. (2006). El registro arqueológico de la Cueva de la Luz: nuevas aportaciones. *Sautuola*, XII, 75–88.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1953). Les oeuvres d'art de la grotte de Las Chimeneas. *Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariege*, 8, 75–77.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1952a). Descubrimiento de una cueva con pinturas provincia de Santander. *Zephyrus*, 3, 234–236.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1952b). La 'cueva de las Monedas', nueva caverna con pinturas rupestres en la provincia de Santander. *Archivo Español de Arqueología*, 15, 343–345.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1956). La caverna de Las Chimeneas, nueva cueva con pinturas rupestres en Santander. In *IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (Madrid, 1954)* (pp. 311–316). Zaragoza: Secretaria general de los Congresos arqueológicos nacionales.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1960). Las pinturas paleolíticas de la cueva de Las Chimeneas. *IPEK*, 20, 1–3.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1963). Cueva de las Chimeneas. *Excavaciones Arqueológicas En España*, 21.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1964). Nuevos grabados y pinturas en las cuevas del Monte Castillo. *Zephyrus*, XV, 27–35.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1971). Apreciaciones cuantitativas sobre el magdaleniense III de la costa cantábrica. *Munibe*, 2-3, 323–327.

- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J. (1974). Pinturas y grabados de la cueva de Las Chimeneas (Puente Viesgo, Santander). *Monografías de Arte Rupestre*, 2.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J., & GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1994). Conjuntos rupestres paleolíticos de la Cornisa Cantábrica. *Complutum*, 5, 21–44.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J., & MOURE, A. (1971). Representaciones rupestres inéditas en la cueva de la Pasiega (Puente Viesgo, Santander). *Trabajos de Prehistoria*, 28, 401–405.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J., & RIPOLL, E. (1954). Hallazgos en la cueva de La Pasiega (Puente Viesgo, Santander). *Ampurias*, XVI-XVII, 43–65.
- GONZÁLEZ-GARCÍA, R. (1985). Aproximació al desenvolupament i situació de les manifestacions artístiques quaternàries a les cavitats del Monte Castillo. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- GONZÁLEZ-GARCÍA, R. (1987). Organisation, distribution and typology of the cave art of Monte del Castillo. *Rock Art Research*, 4, 127–136.
- GONZÁLEZ-GARCÍA, R. (1990). Notas sobre la organización y ubicación del arte paleolítico en las cuevas del Monte Castillo. *Zephyrus*, XLIII, 53–60.
- GONZÁLEZ-GARCÍA, R. (1996). Arte rupestre paleolítico: Organización espacial y programa decorativo en las cavidades de la región cantábrica. *Departament d'Historia de L'art*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- GONZÁLEZ-GARCÍA, R. (2001). *Art et espace dans les grottes paleolithiques cantabriques*. Grenoble: Jerome Million.
- GONZÁLEZ-MORALES, M. R. (1997). Changes in the use of caves in Cantabrian Spain during the Stone Age. In C. BONSALL & C. TOLAN-SMITH (Eds.), *The human use of caves* (pp. 63–69). Oxford: BAR (British Archaeological Reports).
- GONZÁLEZ-MORALES, M. R., & MOURE, A. (1984). Las cuevas pintadas de Monte Castillo un conjunto prehistórico excepcional. *Revista de Arqueología*, 41, 30–40.
- GONZÁLEZ-MORALES, M. R., & STRAUS, L. G. (2008). La prehistoria del Valle del Asón: la cueva del Mirón y cuevas del Monte Pando (Ramales de la Victoria). Actuaciones 2000-2003. In *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 2000-2003* (pp. 67–72).
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1987). *El Magdaleniense superior-final de la región cantábrica*. Universidad de Cantabria.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1999a). El Megaceros Giganteus en la región cantábrica las representaciones parietales de las cuevas de La Pasiega y de La Garma. *Sautuola*, 6, 185–195.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1999b). Sobre la organización cronológica de las manifestaciones gráficas del Paleolítico Superior. Perplejidades y algunos apuntes desde la región cantábrica. *Edades*. *Revista de Historia*, 6, 123–1444.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (2000). Representaciones arcaicas de bisonte en la región Cantábrica. *SPAL*, 9, 257–277.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (2003). El conjunto parietal paleolítico de la Galería Inferior de La Garma (Cantabria). Avance de su organización interna. *El Arte Prehistórico Desde Los Inicios Del S. XXI. I Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella*. Ribadesella: Asociación Cultural de Amigos de Ribadesella.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (2005a). Actividad gráfica Magdaleniense en la región Cantábrica. Datación y modificaciones iconográficas. In M. S. CORCHÓN & N. BICHO (Eds.), *O Paleolítico: Actas do IV Congreso de Arqueología Peninsular* (pp. 157–181). Faro: 14 a 19 de Septiembre de 2004: Centro de estudios de Patrimonio, Departamento de Historia, Arqueología y Patrimonio. Universidade do Algarve.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (2005b). El punto de vista de los autores estructuralistas: a la búsqueda

- de un orden en las cuevas decoradas del Paleolítico Superior. In J. A. LASHERAS & J. GONZÁLEZ-ECHEGARAY (Eds.), *La interpretación del arte rupestre paleolítico. Curso de la UIMP 2002* (pp. 181–209). Madrid: Fundación Marcelino Botín.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (2010a). Chufín. In ACDPS (Ed.), *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria* (pp. 71–76). Santander: ACDPS.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C. (2010b). Covalanas. In *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria* (pp. 303–308). Santander: ACDPS.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & AGUIRRE, M. (2011). Canto grabado figurativo del Gravetiense de Antoliñako Koba (Gautegiz-Arteaga, Bizkaia). Implicaciones en la caracterización de las primeras etapas de la actividad gráfica en la región Cantábrica. *Kobie (Paleoantropología)*, 30.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., CACHO, R., & FUKUZAWA, T. (2003). *Arte paleolítico en la región cantábrica: base de datos multimedia Photo VR*. Santander: Universidad de Cantabria. Gobierno de Cantabria.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & GARATE, D. (2006). Los grabados y pinturas rupestres de la cueva de El Rincón, en el contexto artístico del desfiladero del río Carranza (Bizkaia-Cantabria). *Zephyrus*, 59, 135–154.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & GONZÁLEZ-URQUIJO, J. E. (2004). El Magdaleniense reciente en la región cantábrica. In M. A. FANO (Ed.), *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica. Kobie 8* (pp. 275–308). Bilbao: Diputación foral de Bizkaia. Bizkaiko Foru Aldundia.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., MONTES BARQUÍN, R., & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E. (2000). Actuaciones arqueológicas (1991,1992) en la cueva de Sovilla (San Felices de Buelna). In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999* (pp. 183–184). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura y Deporte.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., RUIZ-REDONDO, A., & GONZÁLEZ-MORALES, M. R. (n.d.). Manifestaciones parietales paleolíticas de la cueva del Molín y del abrigo de Entrefoces (La Foz de Morcín, Asturias).
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & SAN MIGUEL, C. (1996). Les grottes du defilé de Carranza. Nouveaux ensembles rupestres paleolithiques dans la region cantabrique. *INORA (International Newsletter on Rock Art)*, 13, 12–13.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & SAN MIGUEL, C. (1997). Avance al estudio de los conjuntos rupestres paleolíticos del desfiladero del río Carranza (Ramales de la Victoria, Cantabria): Las cuevas de El Arco y Morro del Horidillo. In *IIº Congreso de Arqueología Peninsular. Tomo I* (pp. 163–172).
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & SAN MIGUEL, C. (2000). El arte paleolítico de las cuevas de Arco, Pondra y El Morro (desfiladero del río Carranza, Cantabria). In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999* (pp. 249–252). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura y Deporte.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & SAN MIGUEL, C. (2001a). La cueva de Pondra. In *Las cuevas del Desfiladero. Arte rupestre paleolítico en el valle del desfiladero del río Carranza* (pp. 111–125). Santander: Universidad de Cantabria. Gobierno de Cantabria.
- GONZÁLEZ-SAINZ, C., & SAN MIGUEL, C. (2001b). *Las cuevas del desfiladero. Arte rupestre paleolítico en el valle del desfiladero del río Carranza*. Santander: Universidad de Cantabria, Gobierno de Cantabria.
- GRAPP. (1993). *L'art pariétal paleolithique. Techniques et methodes de etude*. (GROUPE DE REFLEXION SUR L'ART PARIÉTAL PALÉOLITHIQUE, ED.). Paris: Ministere de L'Enseignement Superieur et de la Recherche.

- GRAZIOSI, P. (1956). *L'Arte dell'antica età della pietra*. Firenze: Sansoni.
- GROENEN, M. (2000). *Sombra y luz en el arte paleolítico*. Barcelona: Ariel.
- GROENEN, M., & MARTENS, D. (2010). Les peintures de la Grotte de La Pasiega A (Puente Viesgo, Cantabrie) A l'épreuve de la Méthode de l'attribution. In *Actes du 15e Congrès mondial de l'Union internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques (UISPP, Lisbonne, 4-10 septembre 2006)* (pp. 13–22). Oxford: BAR (British Archaeological Reports).
- HAPPA, J., MUDGE, M., DEBATTISTA, K., ARTUSI, A., GONÇALVES, A., & CHALMERS, A. (2009). Illuminating the Past - State of the Art. In M. ASHLEY & F. LIAROKAPIS (Eds.), *The 10th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage VAST-State of the Art Reports*. The eurographics association.
- HARLÉ, E. (1881). La grotte d'Altamira près de Santander (Espagne). *Materiaux*, 16, 275–283.
- HEDGES, R. E. M., RAMSEY, C. B., VAN KLINKEN, G. J., PETTITT, P. B., NIELSEN-MARSH, C., ETCHEGOYEN, A., ... LLAMAZARES, A. M. (1998). Methodological issues in the 14C dating of rock art paintings. *Radiocarbon*, 40(1), 35–44.
- HERAS, C. (1994). Estudio de la estructuración del espacio artístico en el arte paleolítico. La Galería A de cueva de La Pasiega. In J. A. LASHERAS (Ed.), *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray* (pp. 281–300). Madrid: Dirección general de Bellas Artes y Archivos.
- HERAS, C., LASHERAS, J. A., RASINES, P., MONTES, R., FATÁS, P., PRADA, A., & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E. (2011). Datation et contexte archéologique de la nouvelle omoplate gravée découverte à Altamira. In *L'Art pleistocene dans le Monde. Actes du Congrès IFRAO*. (pp. 1571–1588). Toulouse: Société Préhistorique Ariège-Pyrénées.
- HERAS, C., MONTES, R., LASHERAS, J. A., RASINES, P., & FATÁS, P. (2008). Dos rodetes paleolíticos procedentes de las cuevas del Linar y de Las Aguas, Alfoz de Loredó (Cantabria). *Veleia*, 24-25, 161–174.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1919). *La caverna de la Peña de Candamo (Asturias)*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales.
- HERNANDO-ÁLVAREZ, C. (2010a). Estudio del arte parietal paleolítico desde la perspectiva arqueológica: Viejos fantasmas/Nuevos Enfoques. *El Futuro Del Pasado*, 1, 125–141.
- HERNANDO-ÁLVAREZ, C. (2010b). La aplicación del modelo morfotipológico en los grabados exteriores del Paleolítico cantábrico. *Estrat Critic*, 5(1), 32–41.
- HERNANDO-ÁLVAREZ, C. (2011). Nuevas perspectivas de un viejo problema: los grabados exteriores premagdalenenses de la Cornisa Cantábrica. Contexto cronológico y homogeneidad gráfica. *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 62, 101–116.
- HERNANDO-ÁLVAREZ, C. (2014). *La sociedad a través del arte: las tradiciones gráficas premagdalenenses en la región cantábrica*. Universidad de Salamanca.
- HOYOS, M. (1979). *El karst en Asturias en el Pleistoceno superior y Holoceno. Estudio geomorfológico sedimentológico y paleoclimático*. Universidad Complutense de Madrid
- HOYOS, M. (1993). Procesos de alteración de soporte y pintura en diferentes cuevas con arte rupestre del norte de España: Santimamiñe, Arenaza, Altamira y Llonín. (F. J. FORTEA, Ed.) *La Protección Y Conservación Del Arte Rupestre Paleolítico*. Oviedo: Principado de Asturias.
- HUREL, A. (2011). *L'abbé Breuil. Un préhistorien dans le siècle*. Paris: CNRS Editions.
- IGME. (1979). *Los Corrales de Buelna. Hoja 58 18/5. Mapa geológico de España 1:50.000*. Madrid: Instituto geológico y minero español.
- IGME. (1984). *Beleño (55) Mapa geológico de España (MAGNA) 1:50000*. Madrid: Servicio de Publicaciones Ministerio de Industria y Energía.

- JOUVE, G. (2013). Utilisation des isotopes stables pour l'identification de l'origine du carbone dans la datation du charbon de bois du Paléolithique. *L'Anthropologie*, 117(4), 413–419. doi:10.1016/j.anthro.2013.08.001
- LAMING-EMPERAIRE, A. (1962). *La signification de l'art rupestre paleolithique. Methodes et applications*. Paris: Picard.
- LAMING-EMPERAIRE, A. (1972). Art rupestre et organisation sociale. In *Santander Symposium*. Santander (pp. 65-79).
- LARTET, E., & CHRISTY, H. (1864). Sur des figures animaux gravées ou sculptées et autres produits d'art et l'industrie rapportables aux temps primordiaux de la période humaine. *Revue Archéologique*, 9.
- LARTET, E., & CHRISTY, H. (1875). *Reliquiae Aquitanicae*. London: Williams & Norgate.
- LE GUILLOU, Y. (2005). Circulations humaines et occupation de l'espace souterrain à la grotte Chauvet-Pont-d'Arc. *Bulletin de La Société Préhistorique Française*, 102(1), 117–134. doi:10.3406/bspf.2005.13344
- LEJEUNE, M. (1985). La paroi des grottes, premier 'mur' support artistique et document archéologique. *Art et Fact*, 2. *Le mur*, 15–24.
- LEJEUNE, M. (1986). L'art pariétal paleolithique dans son contexte naturel. In *E.R.A.U.L (Etudes et recherches archeologiques de l'université de Liège)* (Vol. 14). Liège: Université de Liège.
- LEJEUNE, M. (2004). Quelques reflexions sur le rôle de la paroi rocheuse. In M. LEJEUNE & A. C. WELTE (Eds.), *L'art du Paleolithique Superieur. Actes des Colloques 8.2 et 8.3, XIVeme congrés de l'UISPP*. Liege.
- LEMOZI, A. (1929). *La Grotte-Temple du Pech-Merle. Un nouveau Sanctuaire préhistorique*. Paris: Picard.
- LEROI-GOURHAN, A. (1958a). La fonction des signes dans les sanctuaires paleolithiques. *Bulletin de La Societé Prehistorique Française*, 55 (5-6).
- LEROI-GOURHAN, A. (1958b). Repartition et groupement des animaux dans l'art pariétal paleolithique. *Bulletin de La Societé Prehistorique Française*, 55(9), 515–528.
- LEROI-GOURHAN, A. (1965). *Prehistoire de l'art occidental*. Paris: Mazenod.
- LEROI-GOURHAN, A. (1972). Considerations sur l'organisation spatiale des figures animales dans l'art pariétal paleolithique. In *Santander Symposium UISPP* (pp. 281–300).
- LEROI-GOURHAN, A. (1992). *L'art pariétal. Langage de la prehistoire*. (M. GROENEN, Ed.) *L'homme des origines*. Paris: Jerome Million.
- LEWIS-WILLIAMS, J. D. (1995). Modelling the production and consumption of rock art. *South African Archeological Bulletin*, 50, 143–154.
- LEWIS-WILLIAMS, J. D. (1997). Prise en compte du relief naturel des surfaces rocheuses dans l'art pariétal sud africain et paleolithique ouest européen. Etude culturelle et temporelle croisée de la croyance religieuse. *L'Anthropologie*, 101(1), 220–237.
- LEWIS-WILLIAMS, J. D. (2005). *La mente en la caverna*. Madrid: Akal.
- LIRITZIS, Y. (1987). U-series dating of speleothems relevant to cave art. In DELAMARE, HACKENS, & HELLY (Eds.), *Datation-caracterisation des peintures parietales et murals* (pp. 307–322). Ravello: Centre Universitaire pour les biens culturels.
- LLANOS-ORTÍZ. (1977). Avance a un planteamiento sobre el Arte Esquemático-Abstracto en el N de España. In *Actas del XIV C.A.N. Vitoria 1975* (pp. 645–649). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- LÓPEZ-MONTALVO, E. (2007). *Análisis interno del arte levantino: La composición y el espacio a partir de la sistematización del núcleo Valltorta-Gasulla*. Dept. de Prehistoria Y Arqueología.

Valencia: Univ. de Valencia.

- LORBLANCHET, M. (1995a). La datation de l'art pariétal paléolithique. In *Les grottes ornées de la préhistoire: nouveaux regards* (pp. 241–285). Paris: Errance.
- LORBLANCHET, M. (1995b). *Les grottes ornées de la préhistoire. Nouveaux regards*. Paris: Errance.
- LORBLANCHET, M. (2014). Au sujet de l'article de J. Combier et G. Jouve et de la datation de la grotte Chauvet. *L'Anthropologie*, 118, 152–158. doi:10.1016/j.anthro.2014.03.002
- LORBLANCHET, M., & BAHN, P. (1993). Rock art studies: the post-stylistic era or where do we go from here?: Papers presented in symposium A of the 2nd AURA congress, Cairns 1992. Oxford: Oxbow.
- LOUBSER, J. H. . (2013). Rock art, physical setting, and Ethnographic Context: A Comparative Perspective. In J. D. KEYSER, G. POETSCHAT, & M. W. TAYLOR (Eds.), *Talking with the past : the ethnography of rock art* (pp. 225–248). Portland.
- MADARIAGA DE LA CAMPA, B. (1972). *Hermilio Alcalde del Río. Una escuela de prehistoria en Santander*. Santander: Patronato de las Cuevas Prehistóricas.
- MASUDA, T., & NISBETT, R. E. (2006). Culture and change blindness. *Cognitive Science*, 30(2), 381–99. doi:10.1207/s15516709cog0000_63
- MEDINA, M. A. (2014). Análisis antracológico de restos localizados junto a paneles de Arte Rupestre Paleolítico y puntos de iluminación fija de Cueva de Nerja (Málaga). *CKQ (Estudios de Cuaternario)*, 4, 55–65.
- MEDINA, M. A., CRISTO, A., ROMERO, A., & SANCHIDRIÁN, J. L. (2011). Otro punto de luz. Iluminación estática en santuarios paleolíticos: El ejemplo de la cueva de Nerja. *Congrés de l'IFRAO, Septembre 2010- Symposium: L'art Pleistocene En Europe. Pre-Actes. Numéro Special Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de La Société Préhistorique Ariège - Pyrénées* 65-66.
- MEDINA, M. A., CRISTO, A., ROMERO, A., & SANCHIDRIÁN, J. L. (2012). Otro punto de luz. Iluminación estática en los 'santuarios' paleolíticos: el ejemplo de la Cueva de Nerja (Málaga, España). *Préhistoire, Art et Sociétés: Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariège*, 65-66, 105–121.
- MEDINA, M. A., & ZAPATA, L. (2015). Restos vegetales. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (pp. 50–55). Oviedo: Principado de Asturias.Servicio de Publicaciones.
- MELÉNDEZ-ASENSIO, M. L. (2015). Marco geológico y geomorfológico. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (pp. 21–24). Oviedo: Principado de Asturias.Servicio de Publicaciones.
- MENÉNDEZ-RATO, J. R. (1994). *Rasgos climáticos de la moderna Covaciella*.
- MENENDEZ, M. (1999). La Cueva del Buxu. Cangas de Onís. Campaña de 1998 y resumen de los trabajos anteriores. In *Excavaciones arqueológicas en Asturias 1995-98* (pp. 69–74). Oviedo: Principado de Asturias.
- MONTES BARQUÍN, R., MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E., & MORLOTE, J. M. (2002). Los grabados rupestres paleolíticos de la cueva de La Luz (Ramales de la Victoria, Cantabria). *Nivel Cero*, 10, 23–32.
- MORO-ABADÍA, O., & GONZÁLEZ-MORALES, M. R. (2006). La idea de progreso en el estudio del arte parietal paleolítico: pasado, presente y... ¿futuro?. *Zephyrus*, 59, 155–162.
- MORTILLET, G. (1883). *Le préhistorique. Antiquité de l'homme*. Paris: C. Reinwald.
- MOURE, A., GONZÁLEZ-MORALES, M. R., & GONZÁLEZ-SAINZ, C. (1990). Las pinturas

- rupestres paleolíticas de la cueva de Covalanas (Ramales de la Victoria, Cantabria). *Trabajos de Prehistoria*, 47, 9–38.
- MOURE, A., & GONZÁLEZ-SAINZ, C. (2000). Cronología del arte paleolítico cantábrico: Últimas aportaciones y estado actual de la cuestión. (R. BALBÍN-BERMANN, Ed.) *Actas Del III Congreso de Arqueología Peninsular. ADECAP. Vol II: Paleolítico Da Península Ibérica*. Porto: ADECAP.
- MOURE, A., GONZÁLEZ-SAINZ, C., BERNALDO DE QUIRÓS, F., & CABRERA, V. (1996). Dataciones absolutas de pigmentos en cuevas cantábricas: Altamira, El Castillo, Chimeneas y Las Monedas. In A. MOURE (Ed.), *El Hombre Fósil 80 años después: volumen conmemorativo del 50 aniversario de la muerte de Hugo Obermaier* (pp. 295–324). Santander: Universidad de Cantabria.
- MOURE, A., GONZÁLEZ-SAINZ, C., & GONZÁLEZ-MORALES, M. R. (1991). *Las cuevas de Ramales de la Victoria (Cantabria). Arte rupestre paleolítico en las cuevas de Covalanas y La Haza*. Santander: Universidad de Cantabria.
- MOURE, A., GONZÁLEZ-SAINZ, C., & GONZÁLEZ-MORALES, M. R. (2000). Estudio de arte rupestre en las cuevas de Covalanas y La Haza, en Ramales. In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999* (pp. 89–92). Santander: Gobierno de Cantabria.
- MOURE, A., GUTIERREZ-CUEVAS, V., & GUTIÉRREZ-CUEVAS, V. (1971). Estratigrafía arqueológica de la cueva de El Linar. *Cuadernos de Espeleología*, 5-6, 89–106.
- MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E., & MORLOTE, J. M. (2000). Documentación arqueológica de la cueva del Calero II y la Sima del Portillo del Arenal, en Piélagos. In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria. 1984-1999* (pp. 263–266). Santander: Consejería de Cultura, Turismo y Deporte. Universidad de Cantabria.
- MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E., & SAN MIGUEL, C. (1991). El yacimiento en la galería de los Grabados de la Cueva El Linar y su posible relación con las Manifestaciones Artísticas. *Arquenas. Arte Rupestre Y Mobiliar*, 1, 79–88.
- MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E., & SAN MIGUEL, C. (2000). Estudio del arte rupestre paleolítico de la cueva del Linar (La Busta, Alfoz de Lloredo). In R. ONTAÑÓN (Ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999* (pp. 121–123). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura y Deporte.
- MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E., SAN MIGUEL, C., GÓMEZ-AROZAMENA, J., MALPELO, B., SERNA, A., & SMITH, P. (1991). Los yacimientos arqueológicos del Valle de Carranza. *Arquenas. Arte Rupestre Y Mobiliar*, 2, 81–141.
- MUÑOZ-JIMENEZ, J., & SANZ-HERRÁIZ, C. (1995). *Guía física de España. 5. Las Montañas*. Madrid: Alianza.
- NOUGIER, L. R., & ROBERT, R. (1955). Utilisations des reliefs stalagmitiques dans les peintures quaternaires d'antropomorphes. *Rivista Di Scienze Preistorique*, X, 12–18.
- OBERMAIER, H. (1916). *El Hombre Fósil. Comisión de investigaciones paleontológicas y prehistóricas. Memoria 9*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales.
- OBERMAIER, H., & GARCÍA-BELLIDO, A. (1932). *El hombre prehistórico y los orígenes de la humanidad*. Madrid: Revista de Occidente.
- OBERMAIER, H., & VEGA DEL SELLA, C. DE. (1918). *La cueva del Buxu (Asturias)*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales.
- OBESO-AMADO, R. (2015). La cavidad: elementos espeleológicos. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (pp. 25–34). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.

- OCHOA, B. (2011). La datación absoluta del arte rupestre cantábrico: estado de la cuestión y valoración crítica. *CKQ (Estudios de Cuaternario)*, 1, 133–150.
- OCHOA, B., & GARCÍA-DIEZ, M. (2014). Chronology of western Pyrenean Paleolithic cave art: A critical examination. *Quaternary International*, 1–11. doi:10.1016/j.quaint.2014.07.015
- OCHOA, B., GARCÍA-DIEZ, M., GARRIDO, D., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2015). Trazos digitales sobre la arcilla. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (pp. 55–56). Oviedo: Principado de Asturias.Servicio de Publicaciones.
- OCHOA, B., GARCÍA-DIEZ, M., OBESO-AMADO, R., GARRIDO, D., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2015). Localización y entorno paisajístico. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (pp. 11–14). Oviedo: Principado de Asturias.Servicio de Publicaciones.
- OCHOA, B., GARRIDO, D., GARCÍA-DIEZ, M., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2015). Historia del descubrimiento e investigación. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (pp. 35–38). Oviedo: Principado de Asturias.
- OCHOA, B., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2014). Covaciella (Carreña de Cabrales, Asturias). In R. SALA (Ed.), *Los cazadores recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el Estrecho de Gibraltar: Estado actual del conocimiento del registro arqueológico* (pp. 666–667). Burgos: Universidad de Burgos y Fundación Atapuerca.
- ORTEGA, P. (2014). Visibility: a new outlook to the study of Palaeolithic Art. Preliminary research. In *Debating spatial archaeology. Proceedings of International Workshop on Landscape and Spatial Analysis in Archaeology* (pp. 259–266). Santander: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.
- OWENS, D., & HAYDEN, B. (1997). Prehistoric Rites of Passage: A Comparative Study of Transegalitarian Hunter–Gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology*, 16(2), 121–161. doi:10.1006/jaar.1997.0307
- PALMER, A. (2007). *Cave geology*. Dayton, OH: Cave Books.
- PASTOORS, A., & WENIGER, G. C. (2011). Cave Art in Context: Methods for the Analysis of the Spatial Organization of Cave Sites. *Journal of Archaeological Research*, 19(4), 377–400. doi:10.1007/s10814-011-9050-5
- PERALES, U., & PRIETO-DE-DIOS, A. (2015). Industria lítica. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inguanzo, Asturias)* (pp. 45–49). Oviedo: Principado de Asturias.Servicio de Publicaciones.
- PETROGNANI, S. (2009). *De Chauvet à Lascaux. Approche critique des ensembles ornés ante-magdaléniens franco-iberiques*. Paris I Pantheon-Sorbonne.
- PETTITT, P. B. (2008). Art and the Middle-to-Upper Paleolithic transition in Europe: Comments on the archaeological arguments for an early Upper Paleolithic antiquity of the Grotte Chauvet art. *Journal of Human Evolution*, 55, 908–917.
- PETTITT, P. B., & BAHN, P. (2003). Current problems in dating Palaeolithic cave art: Candamo and Chauvet. *Antiquity*, 77(295), 134–141.
- PETTITT, P. B., BAHN, P., & ZÜCHNER, C. (2009). The Chauvet Conundrum: Are claims for the 'Birthplace of art' premature? In P. BAHN (Ed.), *An enquiring mind. Studies in honor of Alexander Marshack*. Cambridge: Harvard University.
- PETTITT, P., & BAHN, P. (2014). Against Chauvet-nism . A critique of recent attempts to validate an early chronology for the art of Chauvet Cave. *L'Anthropologie*. doi:10.1016/j.anthro.2014.03.005
- PIETTE, E. (1907). *L'Art pendant l'âge du Renne*. Paris: Masson et Cie, editeurs.

- PIGEAUD, R. (1998). Comment placer une figure sur un volume: les choix de l'artiste magdalénien. Exemples de comportements appliqués à la représentation du cheval. Paris: Museum National d'Histoire Naturelle.
- PIGEAUD, R. (2007). Les rituels des grottes ornées. Rêves de préhistoriens, réalités archéologiques. In S. BEAUNE (Ed.), *Chasseurs-cueilleurs. Comment vivaient nos ancêtres du Paléolithique supérieur, Actes du colloque international « Restituer la vie quotidienne au Paléolithique supérieur », Lyon, 16-18 mars 2005*, (pp. 161–170). Paris: CNRS.
- PIKE, A., HOFFMANN, D. L., GARCÍA-DIEZ, M., PETTITT, P. B., ALCOLEA, J. J., BALBÍN-BEHRMANN, R., ... ZILHAO, J. (2012). U-Series Dating of Paleolithic Art in 11 Caves in Spain. *Science*, 336(June), 1409–1413.
- PONS-BRANCHU, E., BOURRILLON, R., CONKEY, M., FONTUGNE, M., FRITZ, C., GARATE, D., WHITE, R. (2014). Uranium-series dating of carbonate formations overlying Paleolithic Art. *Bulletin de La Société Préhistorique Française*, 111(2), 211–224.
- RAPHAËL, M. (1986). *Trois essais sur la signification et l'art pariétal paléolithique*. Paris: Kronos.
- RASILLA, M., & STRAUS, L. G. (2004). El poblamiento en la región cantábrica en torno al último máximo glaciar: Gravetiense y Solutrense. In M. A. FANO (Ed.), *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica. Kobie 8* (pp. 209–242). Bilbao: Diputación foral de Bizkaia. Bizkaiko Foru Aldundia.
- REINACH, S. (1903). L'art et la magie à propos des peintures et des gravures de l'âge du renne. *L'Anthropologie*, 14, 257–266.
- RENFREW, C. (1979). *Investigations in Orkney*. London: Society of Antiquaries of London.
- REZNIKOFF, I. (2001). Le chant d'Orphée: chamanisme, orphisme, sacrifice et puissance du son. *Sorgue*, 3(Automne), 85–101.
- REZNIKOFF, I. (2002). Prehistoric paintings, sound and rocks. In E. HICKMANN, A. D. KILMER, & R. EICHMANN (Eds.), *Studien zur Musikarchäologie III. The archaeology of sound: origin and organisation* (pp. 39–56). Berlin: Verlag Marie Leidorf GmbH.
- REZNIKOFF, I. (2010). La dimension sonore des grottes paléolithiques et rochers à peintures. In *Congrès de l'IFRAO, septembre 2010 L'art pleistocène dans le monde. Pre-actes*.
- REZNIKOFF, I., & DAUVOIS, M. (1988). La dimension sonore des grottes ornées. *Bulletin de La Société Préhistorique Française*, 8(85), 238–246.
- RIPOLL, E. (1952a). El patronato de las cuevas y el Museo de Prehistoria de Santander. *Ampurias*, XIV, 229–231.
- RIPOLL, E. (1952b). Una nueva cueva con pinturas en Puente Viesgo (Santander). *Ampurias*, 33-34, 93–110.
- RIPOLL, E. (1952c). Une nouvelle grotte à peintures à Puente Viesgo (province de Santander). *Prehistoire et Speleologie Ariègeoise*, 4, 71–72.
- RIPOLL, E. (1953). Una nueva cueva con pinturas en Puente Viesgo (Santander). *Rivista Di Scienze Preistoriche*, 8, 105–108.
- RIPOLL, E. (1956). Nota acerca de algunas nuevas figuras rupestres de las cuevas de El Castillo y La Pasiega (Puente Viesgo, Santander). In *IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (Madrid, 1954)* (pp. 301–310). Zaragoza: Secretaria general de los Congresos arqueológicos nacionales.
- RIPOLL, E. (1972). *La cueva de Las Monedas en Puente Viesgo (Santander)*. Barcelona.
- RIVERO, O., & GARATE, D. (2013). Arte parietal paleolítico en la cueva de Hornos de la Peña (Cantabria): Nuevos datos sobre su conjunto exterior. *Zephyrus*, 72(Julio-Diciembre), 59–72.

- ROBERT, E. (2006). Les signes et leurs supports parietaux. Analyse comparée des rapports entre les représentations abstraites et les reliefs naturels dans les grottes ornées du Paleolithique Supérieure au sein de l'espace franco-cantabrique. Paris: Université de Paris 1. Pantheon-Sorbonne.
- ROBERT, E. (2007). L'utilisation des reliefs parietaux dans la réalisation des signes au Paleolithique Supérieur. *L'Anthropologie*, 111, 467–500.
- ROBERT, E. (2009a). L'exploitation de l'architecture naturelle des grottes au Paleolithique supérieur europeene: l'exemple des signes. *Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariege*, (64), 39–50.
- ROBERT, E. (2009b). Les signes des grottes ornées et leurs supports naturels. L'utilisation des reliefs dans la caractérisation d'espaces culturels au sein du Paléolithique supérieur Européen. In L. DHENNEQUIN, G. GERNEZ, & J. GUIRAUD (Eds.), *Archeo Doct. 1. Objects et symboles: De la culture materielle a l'identification de l'espace culturel. Travaux de l'ecole doctorale d'Archeologie. Actes de la 1ere journee Doctorale d'Archeologie. Paris, 20 mai 2006* (pp. 37–54). Paris: Publications de la Sorbonne.
- RODRIGUEZ-ASENSIO, J. A., & BARRERA, J. M. (2013). La Lluera II (San Juan de Priorio, Oviedo, Asturias, España): Estudio integral de un santuario complementario solutrense. *Espacio, Tiempo Y Forma. Serie I, Prehistoria Y Arqueología. Nueva Época*, 5.
- RODRIGUEZ-ASENSIO, J. A., GARCÍA-DIEZ, M., GARRIDO, D., OCHOA, B., & VIGIOLA-TOÑA, I. (2015). Conservación. In M. GARCÍA-DIEZ, B. OCHOA, & J. A. RODRIGUEZ-ASENSIO (Eds.), *Arte rupestre paleolítico en la cueva de La Covaciella (Inganzo, Asturias)* (pp. 145–147). Oviedo: Principado de Asturias. Servicio de Publicaciones.
- ROUZAUD, F. (1978). *La Paleoespeleologie. L'homme et le milieu souterrain pyreneen au Paleolithique Superieur. Archives d'Ecologie Préhistorique* (Vol. 3). Toulouse: CNRS et départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège.
- ROUZAUD, F. (1997). La paléospéléologie ou: l'approche globale des documents anthropiques et paléontologiques conservés dans le karst profond. *Quaternaire*, 8(2-3), 257–265.
- ROWE, M. W. (2004). Radiocarbon dating of ancient pictograms with accelerator mass spectrometry. *Rock Art Research*, 21, 145–153.
- RUIZ-REDONDO, A. (2011). Convenciones gráficas en el arte parietal del Paleolítico cantábrico: la perspectiva de las figuras zoomorfas. *Trabajos de Prehistoria*, 68(2), 259–274. doi:10.3989/tp.2011.11069
- RUIZ-REDONDO, A. (2014). *Entre el Cantábrico y los Pirineos: El conjunto de Altxerri en el contexto de la actividad gráfica Magdaleniense*. Universidad de Cantabria.
- SADIER, B., DELANNOY, J. J., BENEDETTI, L., BOURLÈS, D. L., JAILLET, S., GENESTE, J. M., & ARNOLD, M. (2012). Further constraints on the Chauvet cave artwork elaboration. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, May(7), 8002–8006. doi:10.1073/pnas.1118593109
- SAN MIGUEL, C. (1991). El conjunto de arte rupestre paleolítico de la Cueva de El Linar (Alfoz de Lloredo, Cantabria). In *XX Congreso Nacional de Arqueología* (pp. 95–103). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- SAN MIGUEL, C., & GÓMEZ-ARZAMENA, J. (1992). El arte paleolítico de las cuevas de El Arco y Pondra, valle de Carranza-Ramales (Cantabria). In *Actas del V Congreso Español de Espeleología (Camargo-Santander, 1990)* (pp. 268–278).
- SAN MIGUEL, C., & MUÑOZ-FERNÁNDEZ, E. (2010). El Linar (La Busta, Alfoz de Lloredo). In *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria* (pp. 101–106). Santander: ACDPS.
- SANCHIDRIÁN, J. L., MEDINA, M. A., & ROMERO, A. (2012). El « Gravetiense profundo » de la cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España). In C. HERAS, J. A. LASHERAS, A.

- ARRIZABALAGA, & M. RASILLA (Eds.), *Pensando el Gravetiense: Nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico* (pp. 501–511). Santander: Museo y Centro de Investigación de Altamira.
- SANGUINO, J., & MONTES BARQUÍN, R. (2005). Nuevos datos para el conocimiento del Paleolítico Medio en el centro de la Región Cantábrica: La Cueva de Covalejos. In R. MONTES & J. A. LASHERAS (Eds.), *Neandertales cantábricos: Estado de la cuestión. Actas de la reunión científica* (pp. 489–504). Madrid: Ministerio de Cultura.
- SANTOS-ESTÉVEZ, M., & CRIADO, F. (1998). Espacios rupestres: del panel al paisaje. *Arqueología Espacial*, 19-20, 580–595.
- SANZ DE SAUTUOLA, M. (1880). *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander*. Santander: Imp. y lit. de Telesforo Martínez.
- SAUVET, G. (1988). La communication graphique paleolithique. De l'analyse quantitative d'un corps de données a son interpretation semiologique. *L'Anthropologie*, 92(1), 3–16.
- SAUVET, G., BOURRILLON, R., CONKEY, M., FRITZ, C., GARATE, D., RIVERO, O., ... WHITE, R. (2015). Uranium–thorium dating method and Palaeolithic rock art. *Quaternary International*, 1–7. doi:10.1016/j.quaint.2015.03.053
- SAUVET, G., & SAUVET, S. (1979). Fonction semiologique de l'art pariétal animalier franco-cantabrique. *Bulletin de La Société Préhistorique Française*, 76, 340–354.
- SAUVET, G., SAUVET, S., & WLODARCZYK, A. (1977). Essai de sémiologie préhistorique (por une theorie des premiers signes graphiques de l'homme. *Bulletin de La Société Préhistorique Française*, 74, 545–558.
- SAUVET, G., & TOSELLO, G. (1998). Le mythe paleolithique de la caverne. In F. SACCO & G. SAUVET (Eds.), *Le propre de l'homme. Psychanalyse et prehistoire* (pp. 55–90). Paris: Delachaux et Niestlé.
- SAUVET, G., & WLODARCZYK, A. (2000). L'art pariétal, miroir des sociétés paléolithiques. *Zephyrus*, 53-54, 215–238.
- SCHAREBEREITER-GURTNER, C., SAIZ-JIMÉNEZ, C., PIÑAR, G., LUBITZ, W., & ROLLEKE, S. (2002). Altamira cave paleolithic paintings harbor partly unknown bacterial communities. *FEMS Microbiology Letters*, 211(1), 7–11.
- SEGALL, M. S., CAMPBELL, D. T., & HERSKOVIT, M. J. (1966). The influence of culture on visual perception. *Social Perception*, 1966, 1–5. doi:10.2307/1319670
- SIERRA, L. (1908). Notas para el mapa paleontográfico de la provincia de Santander. In *Actas del primer congreso de naturalistas españoles* (pp. 103–110). Zaragoza.
- SOFFER, O., & CONKEY, M. (1997). Studying ancient visual cultures. In *Beyond art. Pleistocene image and symbol. Memoirs of the California Academy of Sciences* 23. San Francisco: California Academy of Sciences.
- STONE, A., & BAHN, P. (1993). A comparison of Franco-Cantabrian and Maya Art in deep caves: Spatial strategies and cultural considerations. In *Time and Space. Dating and spatial considerations in Rock Art Research* (pp. 111–120). Melbourne: AURA.
- STRAUS, L. G. (1974). Posible atribución al solutrense del yacimiento de La Pasiega (Puente Viesgo, Santander). *Ampurias*, 36, 217–223.
- STRAUS, L. G. (1983). *El solutrense vasco-cantábrico. Una nueva perspectiva*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- STRAUS, L. G. (1997). Convenient cavities: Some human uses of caves and rockshelters. In C. BONSALL & C. TOLAN-SMITH (Eds.), *The human use of caves* (pp. 1–8). Oxford: BAR (British Archaeological Reports).
- STRAUS, L. G. (2013). After the deep freeze: confronting Magdalenian realities in Cantabrian

- Spain and beyond. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 20, 236–255.
- SURRE, Y. (1992). L'anamorphose dans l'art pariétal. Mythe ou réalité? *Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariège*, XLVII, 95–104.
- SWARTZ, B. K., & HURLBUTT, T. S. (1994). Space, place and territory in rock art interpretation. An integration of concepts of space and their application to an unusual petroglyph locality in the Great Basin, USA. *Rock Art Research*, 11(1), 13–22.
- TARRIÑO, A. (2006). *El sílex en la cuenca vasco-cantábrica y Pirineo navarro. Caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- TEJERO, J. M., CACHO, C., & BERNALDO DE QUIRÓS, F. (2008). Arte mueble en el auriñaciense cantábrico: nuevas aportaciones a la contextualización del frontal grabado de la cueva de Hornos de la Peña. *Trabajos de Prehistoria*, 65(1), 115–123.
- TERÁN, M., SOLÉ, L., & VILÁ-VALENTÍ, J. (1986). *Geografía general de España*. Barcelona: Ariel.
- UCKO, P., & ROSENFELD, A. (1967). *Arte paleolítica*. Milano: Il Saggiatore.
- UTRILLA, P. (1981). *El magdaleniense inferior y medio en la costa cantábrica*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- UTRILLA, P. (2004). Evolución histórica de las sociedades cantábricas durante el Tardiglacial: el Magdaleniense inicial, inferior y medio (16.500-13.300 BP). In M. A. FANO (Ed.), *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica. Kobie Anejo 8* (pp. 243–274). Bilbao: Diputación foral de Bizkaia. Bizkaiko Foru Aldundia.
- VALLADAS, H. (2003). Direct radiocarbon dating of prehistoric cave paintings by accelerator mass spectrometry. *Measurement Science & Technology*, 14, 1487–1492.
- VALLADAS, H. (1992). Direct radiocarbon dates for prehistoric paintings at the Altamira, El Castillo and Niaux Caves. *Nature*, 357(7 May 1992), 68–70.
- VALLADAS, H., & CLOTTES, J. (2003). Style, Chauvet and radiocarbon. *Antiquity*, 77, 142–145.
- VALLADAS, H., KALTNECKER, E., QUILES, A., TISNERAT, N., GENTY, D., ARNOLD, M., SIMMONET, R. (2013). Dating french and spanish prehistoric decorated caves in their archaeological contexts. *Radiocarbon*, 55(2-3), 1422–1431.
- VALLADAS, H., TISNERAT, N., CACHIER, H., ARNOLD, M., BERNALDO DE QUIRÓS, F., CABRERA, V., MOURE, A. (2001). Radiocarbon AMS dates for paleolithic paintings. *Radiocarbon*, 43(2b), 977–986.
- VALLADAS, H., TISNERAT, N., CACHIER, H., KALTNECKER, E., ARNOLD, M., OBERLIN, C., & ÉVIN, J. (2005). Bilan des datations carbone 14 effectuées sur des charbons de bois de la grotte Chauvet. *Bulletin de La Société Préhistorique Française*, 102(1), 109–113. doi:10.3406/bspf.2005.13342
- VALLADAS, H., TISNERAT, N., KALTNECKER, E., CACHIER, H., ARNOLD, M., & CLOTTES, J. (2006). La datation de l'art pariétal par la methode du carbone 14: apports et perspectives. *Bulletin de La Société Préhistorique de l'Ariège*, LXI, 51–60.
- VALLE, M. A. (1998). La cueva de Portillo del Arenal (Velo, Piélagos). El contexto arqueológico de las manifestaciones 'esquemático-abstractas'. In ACDPS (Ed.), *En el final de la Prehistoria. Ocho estudios sobre la protohistoria en Cantabria* (pp. 39–79). Santander: ACDPS.
- VEZIAN, J. (1956). Les utilisations de contours de la roche dans la grotte du Portel. *Prehistoire et Speleologie Ariégeoise*, XI, 82.
- VIALOU, D. (1986). *L'art des grottes en Ariège Magdalénienne. XXII Supplement à Gallia Préhistoire*. Paris: CNRS.
- VIALOU, D. (2004). Architecture de l'art pariétal paleolithique. In M. LEJEUNE (Ed.), *L'art pariétal*

- paleolithique dans son contexte naturel. Actes du colloque 8.2. Congrès de l'UISPP* (Vol. 107). Liège: ERAUL.
- VIGIOLA-TOÑA, I. (2014). *La grotte de Covaciella et la chronologie des bisons magdaléniens dans l'art rupestre de la Région Cantabrique et Pyrénées françaises*. Museum National d'Histoire Naturelle. Thèse master.
- VILLAVERDE, V. (1994). *Arte paleolítico de la Cova Parpalló: estudio de la colección de plaquetas y cantos grabados y pintados. Volumen I*. Valencia: Diputación de Valencia.
- VILLAVERDE, V., CARDONA, J., & MARTÍNEZ-VALLE, R. (2009). L'art pariétal de la grotte Les Meravelles. Vers une caractérisation de l'art paléolithique pré-magdalénien du versant méditerranéen de la Péninsule Ibérique. *L'Anthropologie*, 113(5), 762–793. doi:10.1016/j.anthro.2009.09.017
- VILLENEUVE, S. N. (2008). *Looking at caves from the bottom-up: a visual and contextual analysis*. University of Victoria. Masters Thesis.
- VILLENEUVE, S. N., & HAYDEN, B. (2007). Nouvelle approche de l'analyse du contexte des figurations pariétales. In S. BEAUNE (Ed.), *Chasseurs-cueilleurs. Comment vivaient nos ancêtres du Paléolithique supérieur, Actes du colloque international « Restituer la vie quotidienne au Paléolithique supérieur », Lyon, 16-18 mars 2005*, (pp. 151–159). Paris: CNRS.
- VILLOCH, V., & CRIADO, F. (1998). La monumentalización del paisaje: percepción y sentido original en el Megalitismo de la Sierra de Barbanza (Galicia). *Trabajos de Prehistoria*, 55(1), 63–80.
- WALLER, S. (1993a). Sound and rock art. *Nature*, 363(6429), 501.
- WALLER, S. (1993b). Sound reflection as an explanation for the content and context of rock art. *Rock Art Research*, 10, 91–101.
- WHITE, R. (2002). The historic and legal context of foreign acquisitions of Paleolithic artifacts from the Périgord: 1900 to 1941. In *Acts of the XIVth UISPP Congress, University of Liège. Symposium 6.6: The role of America Archeologist in the Study of the European Upper Paleolithic* (pp. 71–83). Liège: BAR (British Archaeological Reports).
- WHITLEY, D. S. (2000). *The art of the Shaman: Rock art of California*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- ZÜCHNER, C. (2014). Comments and additional remarks on the paper by Jean Combier and Guy Jouve: New investigations into the cultural and stylistic identity of the Chauvet Cave and its radiocarbon dating. *L'Anthropologie*, 118, 186–189. doi:10.1016/j.anthro.2014.03.010

Annex I

Numeric Dates

Annex I. Numeric Dates

Cave	Graphic unit	Lab Number	Method	Type	Date	Typical deviation	Calibration 95%	Reference
ALTAMIRA	Bison XXXIIc	GfA91181	C14	CP	14330	190	17949-16933	Valladas et al. (1992)
ALTAMIRA	Bison XXXIIc	GfA96071	C14	CP	14820	130	18360-17700	Moure et al. (1996)
ALTAMIRA	Bison XXXIIc	GfA91330	C14	FH	14250	180	17860-16827	Valladas et al. (1992)
ALTAMIRA	Bison XXXVI	GfA91179	C14	CP	13940	170	17424-16374	Valladas et al. (1992)
ALTAMIRA	Bison XXXVI	GfA96060	C14	CP	14800	150	18380-17635	Moure et al. (1996)
ALTAMIRA	Bison XXXVI	GfA91254	C14	FH	14710	200	18405-17435	Valladas et al. (1992)
ALTAMIRA	Bison XLIV	GfA91178	C14	CP	13570	190	16972-15841	Valladas et al. (1992)
ALTAMIRA	Bison XLIV	GfA96067	C14	CP	13130	120	16100-15329	Moure et al. (1996)
ALTAMIRA	Bison XLIV	GfA91249	C14	FH	14410	200	18037-17008	Valladas et al. (1992)
ALTAMIRA	Rectangular sign n°57a	GfA91185	C14	CP	15440	200	19168-18258	Moure et al. (1996)
ALTAMIRA	"La Hoya" Hind	GfA96062	C14	CP	15050	180	18692-17895	Moure et al. (1996)
ALTAMIRA	Line below hind 15	GfA96059	C14	CP	14650	140	18189-17486	Moure et al. (1996)
ALTAMIRA	Black tracks	GfA96061	C14	CP	16480	210	20449-19394	Moure et al. (1996)
EL CASTILLO	Bison 18a	GfA96079	C14	CP	12820	110	15305-14337	Moure, González (2000)
EL CASTILLO	Bison 18a	GfA91004	C14	CP	13060	200	16237-15099	Valladas et al. (1992)
EL CASTILLO	Bison 18a	GfA96068	C14	FH	13520	130	16721-15899	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 18b	GfA91172	C14	CP	12910	180	16021-14827	Valladas et al. (1992)
EL CASTILLO	Bison 18c	GfA95136	C14	CP	10510	100	12680-12098	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 18c	GfA95146	C14	CP	11270	80	13296-12996	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 18c	GfA96077	C14	CP	10720	100	12791-12425	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 18c	GfA96078	C14	CP	10740	100	12818-12428	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 18c	GfA95375	C14	FH	12390	190	15189-13860	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 19	GfA95227	C14	CP	13520	120	16685-15921	Valladas et al. (2001)
EL CASTILLO	Bison 19	GfA95226	C14	CP	13870	130	16810-15981	Valladas et al. (2001)
EL CASTILLO	Bison 19	GfA98152	C14	CP	13710	140	17016-16163	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 19	GfA98151	C14	CP	14090	150	17587-16635	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 19	GfA98159	C14	FH	13510	190	16899-15758	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Bison 19	GfA95108	C14	CP	13570	130	16810-15981	Moure et al. (1996)
EL CASTILLO	Bison 19	GfA95109	C14	CP	13520	120	16685-15921	Moure et al. (1996)
EL CASTILLO	Horse 25-27	GfA98153	C14	CP	16880	180	20949-20031	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Horse 25-27	GfA98154	C14	CP	19140	230	23615-22510	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	Horse 56-57	GfA98155	C14	CP	13900	130	17261-16387	Moure, González-Sainz (2000)
EL CASTILLO	ibex 56-57	GfA98156	C14	CP	14740	140	18300-17595	Moure, González-Sainz (2000)
MONEDAS	Horse 20	GfA95360	C14	CP	11950	120	14101-13493	Moure et al. (1996)
MONEDAS	ibex 16	GfA95203	C14	CP	12170	110	14545-13750	Moure et al. (1996)
MONEDAS	ibex 16	GfA95284	C14	CP	11630	120	13740-13246	Moure et al. (1996)
CHIMENEAS	Sign panel n° 14	GfA95230	C14	CP	13940	140	17371-16447	Moure et al. (1996)
CHIMENEAS	Deer n° 20	GfA95194	C14	CP	15070	140	18633-17966	Moure et al. (1996)
LA PASIEGA	Bison 88	GfA98164	C14	CP	11890	170	14385-13445	Moure, González-Sainz (2000)
LA PASIEGA	Bison 88	GfA98165	C14	CP	12460	160	15190-14075	Moure, González-Sainz (2000)
LA PASIEGA	ibex 67	GfA98166	C14	CP	13730	130	17012-16209	Moure, González-Sainz (2000)
LA PASIEGA	ibex 67	GfA98169	C14	FH	13890	200	17431-16258	Moure, González-Sainz (2000)
COVALANAS	Black track	GX25646 AMS	C14		880	40	915-706	García-Díez, González-Morales(2003)
COVALANAS	Black track	GX25645 AMS	C14		640	40	669-550	García-Díez, González-Morales(2003)
CULLALVERA	Non-figurative lines	GfA96261	C14	CP	10400	90	12563-11976	Moure, González-Sainz (2000)
CULLALVERA	Non-figurative lines	GfA98189	C14	CP	3670	70	4233-3831	Moure, González-Sainz (2000)
SOTARRIZA	Horse	GfA98170	C14	CP	8890	90	10225-9695	Moure, González-Sainz (2000)

Table 1. C¹⁴ AMS Dates

Cave	Graphic unit	Lab Number	Method	Type	Date	Typical deviation	Calibration 95%	Reference
COVA NEGRA	Torch tracks	GfIA98167	C14	CP	170	60	302-FRI	Moure, González-Sainz (2000)
ARCO	Torch tracks	GfIA98203	C14	CP	750	60	792-561	Moure, González-Sainz (2000)
PORTILLO DEL CALERO II	Black tracks	AA20047	C14		1227	93	1299-963	García-Díez, González-Morales(2003)
COBURRULLO	Black tracks	AA20045	C14		1195	56	1263-981	Muñoz, E. Moriole, J.M. (2000)
CUEVA ROJA	Black tracks		C14		990	40	965-795	García-Díez, González-Morales(2003)
LA GARMA	Black track		C14		890	50	922-706	García-Díez, González-Morales(2003)
COVACIELLA	Bison vertical, Zona IX	GfIA102581	C14	CP	13780	150	17130-16218	González-Sainz (2005)
COVACIELLA	Bison 25	GfIA95281	C14	CP	14060	140	17503-16620	Fortea et al.(1995)
COVACIELLA	Bison 25	GfIA95370	C14	FH	13700	140	17006-16151	Fortea et al.(1995)
COVACIELLA	Bison 26	GfIA95364	C14	CP	14260	130	17733-16973	Fortea et al.(1995)
COVACIELLA	Bison 26	GfIA95362	C14	FH	14260	180	17871-16846	Fortea et al.(1995)
CANDAMO	Bison 29	GfIA98171	C14	CP	22590	280	27441-28235	Fortea (2007)
CANDAMO	Deer 2	GfIA98172	C14	CP	13870	120	17180-16378	Fortea (2007)
CANDAMO	Aurochs 11	GfIA96137	C14	CP	10810	100	12945-12560	Fortea (2007)
CANDAMO	Aurochs 11	GfIA96150	C14	FH	17180	310	21611-20001	Fortea (2007)
CANDAMO	Tracks below Bison 27	GfIA98195	C14	CP	12260	100	14737-13847	Fortea (2007)
CANDAMO	Dois over aurochs15, 16	GfIA98201	C14	CP	32310	690	38316-34961	Fortea (2000-2001)
CANDAMO	Dois over aurochs15, 16	GfIA96138	C14	CP	33910	840	40351-36288	Fortea (2000-2001)
CANDAMO	Dot over aurochs 16	GX278-41 AMS	C14	CP	15160	90	18650-18160	Fortea (2000-2001)
CANDAMO	Dot over aurochs 15	GX278-42 AMS	C14	CP	15870	90	19420-18910	Fortea (2000-2001)
CANDAMO	Hind 9	GfIA98194	C14	CP	9150	140	10700-9914	Fortea (2007)
CANDAMO	Black projections	GfIA98193	C14	CP	16470	280	20577-19193	Fortea (2000-2001)
TITO BUSTILLO	Bison 3	GfIA96096	C14	CP	13320	120	16365-15661	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Bison 3	GfIA96139	C14	CP	13210	200	16419-15250	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Sign12	GfIA96099	C14	CP	9940	90	11755-11205	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Cervidae 89	GfIA96107	C14	CP	7910	80	8998-8562	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 56	GfIA96095	C14	CP	12490	110	15121-14192	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 56	GfIA96098	C14	CP	12180	110	14575-13755	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 58	GfIA96144	C14	FH	15160	230	18875-17905	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 58	GfIA96097	C14	CP	7440	60	8387-8163	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 58	GfIA96142	C14	FH	14230	130	17695-16930	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 58	GfIA96151	C14	CP	9650	100	11231-10721	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 58	GfIA96149	C14	CP	13710	200	17186-16010	Fortea (2007)
TITO BUSTILLO	Horse 39	BeIa170179	C14		11610	50	13559-13322	Balbin et al.(2003)
LLONIN	Horse 63	BeIa170177	C14		11140	80	13144-12794	Balbin et al.(2003)
LLONIN	Sign 3	GfIA95303	C14	CP	10070	120	12053-11246	Fortea (2000-2001)
LLONIN	Sign 3	GfIA98198	C14	CP	10300	100	12524-11715	Fortea (2000-2001)
LLONIN	Bison 4	GfIA95147	C14	CP	11900	110	14011-13480	Fortea (2007)
LLONIN	Bison 4	GfIA98024	C14	CP	12550	110	15199-14253	Fortea (2007)
LLONIN	Bison 4	GfIA98206	C14	FH	13260	220	16567-15264	Fortea (2007)
LLONIN	Bison 4	GfIA98205	C14	CP	13510	170	16832-15796	Fortea (2007)
LLONIN	Dois 1	GfIA98200	C14	CP	10510	110	12690-12080	Fortea (2007)
LLONIN	Dois 1	GfIA98202	C14	FH	11300	150	13442-12831	Fortea (2007)
EL CONDE	Over conj. B, below	GX25787 AMS	C14	CP	23930	180	28417-27676	Fortea (2000-2001)
EL CONDE	Over conj. B, above	GX25788 AMS	C14	CP	21920	150	26511-25866	Fortea (2000-2001)
PINDAL	Deer 58	GfIA95539	C14	CP	10240	90	12395-11614	Fortea (2007)
PINDAL	Deer 58	GfIA98199	C14	FH	10040	100	11969-11252	Fortea (2007)

Table 1. C¹⁴ AMS Dates

Cave	Graphic unit	Lab Number	Method	Type	Date	Typical deviation	Calibration 95%	Reference
BUXU	Deer group XV	GifA 98192	C14	CP	9130	170	10748-9736	Fortea (2007)
EKAIN	Horse II n°9	GifA96080	C14	CP	11310	90	13349-13015	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°45	GifA96192	C14	CP	4930	80	5896-5485	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°45	GifA95376	C14	FH	10830	150	13066-12432	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°45	GifA95228	C14	CP	7630	80	8594-8221	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°44	GifA95193	C14	CP	6840	80	7915-7566	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°44	GifA95309	C14	FH	11760	180	14046-13256	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°44	GifA96081	C14	CP	8040	80	9194-8632	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°44	GifA96114	C14	FH	10960	150	13119-12644	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°29	GifA96089	C14	CP	12520	100	15142-14242	González-Sainz (2005)
EKAIN	Horse II n°29	GifA96115	C14	FH	14440	230	18162-16964	González-Sainz (2005)
SANTIMAMINE	Bison	GifA98173	C14	CP	840	60	909-675	Moure; González-Sainz (2000)
CALERO II	Black paintings	AA20046	C14		25185	450	30516-28403	Muñoz, Morote(2000)
URDIALES	Bison 2	GifA11454/SacA26196	C14	CP	12750	110	15605-14742	VALLADAS 2013
CANDAMO	Black dot 15	GifA11449/SacA26191	C14		22400	210	27210-26164	CORCHÓN et al. (2014)
CANDAMO	Black dot 15	GifA12092/SacA28706	C14		22620	260	27450-26302	CORCHÓN et al. (2014)
CANDAMO	Black dot 16	GifA11450/SacA28706	C14		18020	230	22398-21235	CORCHÓN et al. (2014)
CANDAMO	Black dot 13	GifA12092/SacA28706	C14		20790	270	25677-24364	CORCHÓN et al. (2014)
CANDAMO	Ibex SGB. VII	GifA11448/SacA26190	C14		11460	90	13465-13120	CORCHÓN et al. (2013)
COVACIELLA	Black track beside Maim	Beta-389259	C14	CP	2390	30	2677-2346	García-Diez et al(2015b)

Table 1. C¹⁴ AMS Dates

Cave	Graphic unit	Lab Number	Method	Type	Date	Typical deviation	Calibration 95%	Reference
VENTA LA PERRA	Non-fig. marks	MAD-984	TL		25938	2157	30247-21624	Arias et al. (1998-99)
VENTA LA PERRA	Engravings on the ledg	MAD-985	TL		25498	2752	31002-19994	Arias et al. (1998-99)
PONDRA	Deer n°16 (head)	MAD-2058	TL		26972	2747	32466-21478	González-Sainz, San Miguel (2001)
PONDRA	25.5cm below deer 16	MAD-2059	TL		32946	3340	39626-26266	González-Sainz, San Miguel (2001)
PONDRA	Red line 9, horse 9	MAD-2057	TL		22595	2338	27271-17919	González-Sainz, San Miguel (2001)
LA GARMA	Red line 9, horse 9	MAD-2056	TL		35750	4730	45210-26290	González-Sainz, San Miguel (2001)
LA GARMA	FIG. IX/17	MAD-2073	TL		478087	39800	557687-398487	Arias et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IX/15	MAD-2074	TL		477214	48000	573214-381214	Arias et al. (2008)
LA GARMA	FIG. VI/3	MAD-2075	TL		64248	7110	78468-50028	Arias et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IV/6	MAD-971	TL		38466	4370	47206-29726	Arias et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IV/8	MAD-973	TL		34175	3850	41875-26475	Arias et al. (2008)
LA GARMA	FIG. Icl/16	MAD-974	TL		7418	619	8656-6180	Arias et al. (2008)

Table 2. TL Dates

Cave	Graphic unit	Lab Number	Method	Type	Date	Typical deviation	Calibration 95%	Reference
COVALANAS	Uro (Unidad Gráfica 20)	Berkeley#32099	Th-U		2760	195	3150-2370	Bischoff et al. (2003)
LA GARMA	FIG. VI/29		Th-U		3000	2000	37000-29000	Artas et al. (2008)
LA GARMA	FIG. VI/32		Th-U		193400	11000	215400-171400	Artas et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IV/6		Th-U		52800	3200	59200-46400	Artas et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IV/6	Menlo Park	Th-U		85700	2100	89900-81500	Artas et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IV/8	Menlo Park	Th-U		28100	960	28020-24180	Artas et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IV/8	Berkeley	Th-U		28800	1860	32520-25080	Artas et al. (2008)
LA GARMA	FIG. IV/9	Berkeley	Th-U		37000	480	27760-25840	Artas et al. (2008)
TITO BUSTILLO	Overlies red horse.	BIG-UTH-O-30	Th-U		173	9.5	39200-34800	Artas et al. (2008)
LA PASIEGA	Overlies red Bovid.	BIG-UTH-O-101	Th-U		730	14	182.5-163.5	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red	BIG-UTH-O-103	Th-U		1706	23	1729-1683	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red	BIG-UTH-O-109	Th-U		2258	13	2271-2245	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies small red dot.	BIG-UTH-O-88	Th-U		2339	16	2355-2323	Pike et al. (2012)
ALTAMIRA	Overlies black ibex. La	BIG-UTH-O-71	Th-U		2523	17	2540-2506	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red bison.	BIG-UTH-O-107	Th-U		3307	55	2930-2800	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red bison.	BIG-UTH-O-108	Th-U		3342	29	3371-3313	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red horses.	BIG-UTH-O-105	Th-U		3967	27	3994-3940	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red horse.	BIG-UTH-O-110	Th-U		4340	44	4384-4296	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red triangular	BIG-UTH-O-73	Th-U		4585	22	4607-4563	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies black ibex	BIG-UTH-O-102	Th-U		5523	78	5401-5245	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red claviform.	BIG-UTH-O-76	Th-U		5615	116	5731-5499	Pike et al. (2012)
ALTAMIRA	Overlies red tectiform.	BIG-UTH-O-46	Th-U		5854	68	5922-5786	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies red deer.	BIG-UTH-O-84	Th-U		5900	1100	7000-4500	Pike et al. (2012)
COVALANAS	Overlies red bovid	BIG-UTH-O-77	Th-U		6242	73	6315-6169	Pike et al. (2012)
SANTIAN	Overlies red "hand-like"	BIG-UTH-O-78	Th-U		6552	50	6602-6502	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Red pigment associated	BIG-UTH-O-22	Th-U		6900	1900	7090-6710	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies small red dot.	BIG-UTH-O-98	Th-U		7107	44	7151-7063	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies black horse. El	BIG-UTH-O-68	Th-U		7580	80	7740-7420	Pike et al. (2012)
COVALANAS	Overlies red deer	BIG-UTH-O-56	Th-U		7850	130	7980-7720	Pike et al. (2012)
SANTIAN	Overlies red color	BIG-UTH-O-60	Th-U		8090	390	8480-7702	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies black bovid.	BIG-UTH-O-91	Th-U		8306	91	8397-8215	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies yellow double	BIG-UTH-O-74	Th-U		8732	85	8817-8647	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red deer.	BIG-UTH-O-100	Th-U		8924	63	8987-8861	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlie red "hair" Panel	BIG-UTH-O-89	Th-U		9412	84	9496-9328	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Overlies red rectangular	BIG-UTH-O-85	Th-U		10100	1300	11400-8800	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Overlies red vulva.	BIG-UTH-O-23	Th-U		11100	1700	12800-9400	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red deer.	BIG-UTH-O-97	Th-U		11890	450	12340-11440	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Overlies violet horses.	BIG-UTH-O-17	Th-U		12500	1200	13700-11300	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red and	BIG-UTH-O-99	Th-U		12580	140	12720-12440	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Overlies red horse.	BIG-UTH-O-14	Th-U		13070	300	13370-12770	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies black bison. El	BIG-UTH-O-86	Th-U		14600	1100	15700-13500	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Red horse head.	BIG-UTH-O-12	Th-U		15360	990	16050-14070	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Red Horse. Ensemble X	BIG-UTH-O-9	Th-U		16530	600	15930-14730	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	New growth of broken	BIG-UTH-O-67	Th-U		17110	440	17360-15740	Pike et al. (2012)
							17550-16670	Pike et al. (2012)

Table 3. U-series Dates

Cave	Graphic unit	Lab Number	Method	Type	Date	Typical deviation	Calibration 95%	Reference
EL CASTILLO	Overlies red disk,	BIG-UTH-O-81	Th-U		18360	230	18698-18130	Pike et al. (2012)
LA PASIEGA	Overlies red triangle,	BIG-UTH-O-72	Th-U		18468	94	18562-18374	Pike et al. (2012)
LAS AGUAS	Overlies red	BIG-UTH-O-43	Th-U		19750	110	19860-19640	Pike et al. (2012)
ALTAMIRA	Overlies red spotted	BIG-UTH-O-53	Th-U		22110	130	22240-21980	Pike et al. (2012)
LAS AGUAS	Overlies brown T,	BIG-UTH-O-70	Th-U		22290	470	22760-21820	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies black indet.	BIG-UTH-O-80	Th-U		22880	270	23150-22160	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Red pigment associated	BIG-UTH-O-21	Th-U		29650	550	30200-29100	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Red Disk, Galería de	BIG-UTH-O-69	Th-U		34250	170	34420-34080	Pike et al. (2012)
ALTAMIRA	Overlies red claviform	BIG-UTH-O-50	Th-U		37630	610	37970-37290	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies red negative	BIG-UTH-O-82	Th-U		37630	340	37970-37290	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Overlies large red disk,	BIG-UTH-O-83	Th-U		41400	570	41970-40830	Pike et al. (2012)
CANDAMO	Yellow aurochs, black	2616	Th-U		11400	900	12300-10500	Corchón et al. (2014)
CANDAMO	Yellow aurochs, black	2616	Th-U		Fuera de Rango	-	-	Corchón et al. (2014)
TITO BUSTILLO	Whale VII.1.3		Th-U		23140	1400	24540-21740	Balbín y Alcolea (2013)
EL CASTILLO	Overlies red negative	BIG-UTH-O-58	Th-U		24340	120	24460-24220	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Underlies large red disk	BIG-UTH-O-87	Th-U		36200	150	36350-36050	Pike et al. (2012)
TITO BUSTILLO	Underlies red	BIG-UTH-O-48	Th-U		35720	260	35980-35460	Pike et al. (2012)
EL CASTILLO	Hand Stencil (Frieze F)	BIG-UTH-O90	Th-U		25020	290	25310-24730	García-Díez et al. (2015)
EL CASTILLO	Hand Stencil (Frieze G)	BIG-UTH-O-64	Th-U		20810	120	20822-20690	García-Díez et al. (2015)
EL CASTILLO	Hand Stencil (Frieze G)	BIG-UTH-O-65	Th-U		22260	110	22370-22150	García-Díez et al. (2015)

Table 3. U-series Dates

Resumen

El objetivo general del presente trabajo es definir si existen convergencias o divergencias en el posicionamiento del arte parietal a través del estudio combinado del arte paleolítico y el espacio concreto en el que fue ejecutado.

La metodología propuesta parte de la definición de conceptos como espacio gráfico, visibilidad, acceso y aforo. A través de éstos se proponen una serie de variables a analizar en la cavidad como la presencia de contexto arqueológico, la localización específica de las graffías dividida en tres niveles de estudio – la graffía, el panel y la unidad topográfica–, el tipo de tránsito cavernario, los espacios seleccionados y la potencial visibilidad y aforo de cada uno de los niveles. La metodología propuesta se ha aplicado a un conjunto de nueve cavidades localizadas en Cantabria y Asturias –Covaciella, Chufín, El Linar, Las Chimeneas, Las Monedas, La Pasiega, Covalanas y Pandra– para probar la validez de la metodología.

Estos análisis nos han permitido documentar la existencia de una planificación gráfica a través del posicionamiento de las figuras. En la región cantábrica se seleccionaron preferentemente espacios que dan cabida a individuos o grupos de pequeño tamaño aunque también existen áreas que potencialmente podrían haber albergado grupos de más de veinte personas. Además, hemos observado diferencias de carácter cronológico: durante el Premagdalenense existe una preferencia por espacios en el recorrido principal, donde se trazaron figuras de tamaño mediano y grande; en el Magdalenense aumenta el uso de áreas fuera del recorrido principal y las graffías son de menor tamaño. Estas diferencias pueden indicar funciones, usos y significados diferentes del arte parietal a lo largo del Paleolítico superior.

Abstract

The general objective of the present thesis is to define if there are convergences or divergences in the positioning of cave art through the combined study of the parietal art and the specific space where it was executed.

The methodology proposed takes point on the definition of concepts such as graphic space, visibility, access and capacity. Through these we put forward series of variables to analyse in the cave for instance the presence of archaeological context, the specific location of the figures divided in three levels of study –graphic unit, panel and topographic unit–, the cave transit, the selected spaces and the and the potential visibility and capacity at each level. The methodology proposed has been applied to an ensemble of nine caves located in Cantabria and Asturias –Covaciella, Chufín, El Linar, Las Chimeneas, Las Monedas, La Pasiega, Covalanas y Pandra– to prove the validity of the proposed methodology.

The analysis have allowed us to document the existence of a graphic planning through the position of the depictions. In the cantabrian region spaces that allow the presence of individuals or small groups were preferentially selected though there are also spaces that potentially could have space for larger groups, bigger than twenty people. Moreover we have observed chronological differences: during the Premagdalenian there is a preference for spaces in the main itinerary where medium and big sized depictions were traced; in the course of the Magdalenian the usage of places outside the main itinerary increases and the graphic units are smaller. These differences may indicate different functions, uses and meaning for the cave art throughout the Upper Palaeolithic.