

UN HACHA DEL BRONCE FINAL PROCEDENTE DE IREDE DE LUNA, LEÓN

Resumen: Estudio de un hacha procedente de Irede de Luna, característica de los talleres atlánticos del NW de la Península Ibérica del Bronce Final II. Ofrece el interés de confirmar la riqueza metalúrgica del Valle de Luna, en la Cordillera Cantábrica, relacionada con su riqueza minera, al mismo tiempo que pudiera confirmar la existencia de territorio «tribales» en la Edad del Bronce puestos de manifiesto por tradiciones metalúrgicas propias, un campo pendiente de estudio en la Península Ibérica.

Abstract: Study of an one-looped palstave of the Late Bronze Age II found in Irede de Luna, León, in the South side of the Cantabrian Mountain range. It is a characteristic production of the Atlantic metallurgy in the Luna river area, regarding its copper mining. Hypothetically, it would confirm the existence of «tribal» territories in the Late Bronze Age with its own metallurgical traditions, an attractive field that has not yet been studied in the Iberian Peninsula.

En una visita a la casa de nuestro colega y amigo el Prof. Antonio R. Martínez Fernández, Catedrático de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, nos mostró un hacha de bronce que conservaba por tradición familiar como herencia de su padre y que, por su interés, ha parecido conveniente publicar.

Este ejemplar de hacha de bronce, hasta ahora desconocido, fue encontrada por el padre de Antonio R. Martínez en Irede de Luna, al Norte de la provincia de León, hacia 1921, al cavar las acequias durante la construcción de una pequeña represa del río de Irede realizada para elevar el agua con el fin de irrigar los prados y tierras de labor colindantes. Con este hacha no se encontró ningún otro objeto, por lo que cabe suponer que se trata de un hallazgo aislado.

El hacha de Irede de Luna tuvo una historia un tanto rocambolesca tras su hallazgo, pues durante la Guerra Civil de 1936-1939 se perdió y un vecino que la halló la estuvo utilizando como cuña para abrir troncos de madera, por lo que en la actualidad ofrece aplastado el tope o extremo contrario al filo. Algunos años después pudo ser de nuevo localizada y desde entonces se guarda en casa del Prof. Antonio R. Martínez, en la que se conserva como un recuerdo familiar.

Irede de Luna es una pequeña aldea situada a 1180 m.s.n.m. en la Sierra de la Filera, formada por terrenos del Precámbrico y Cámbrico, emplazada en el fondo de un pequeño valle de unos 5 km. en el que confluyen dos arroyos, el Rodieganos y el Loreo, que forman el río de Irede, que corre de Oeste a Este hasta desembocar en la margen derecha del río Luna, al Este de Los Barrios de Luna, pueblo situado junto a la presa del Pantano de Luna, en el que radica el ayuntamiento de la zona (fig. 1). Sus coordenadas geográficas son 42° 51' 00" latitud Norte y 05° 54' 00" longitud W, recogido en la hoja 12-7 (102) «Barrios de Luna» del Mapa Militar de España E. 1: 50.000 (3.ª ed., 1994).



FIGURA 1. *Fotografía aérea del Valle de Luna: 1, Irede de Luna, lugar del hallazgo del hacha; 2, Castro de Los Barrios de Luna; 3, Castro de Abajo; 4, Castro de Arriba; 5, Mina romana (sobre fotografía Google Earth, a 13600 m.s.n.m.).*

Esta zona es de indudable interés arqueológico, pues el Valle del río Luna, que, al confluir por la izquierda con el río de las Omañas forma el Órbigo, además de ofrecer magníficos pastos, es un corredor natural que permite adentrarse desde los Páramos de León en los grandes murallones de la Cordillera Cantábrica y cruzar al Norte de la misma, bien a través del Puerto de Cubilla (1683 m.s.n.m.) bajando por el río Huerma hasta el Valle de Lena o por el Puerto de La Ventana (1587 m.s.n.m.) y Páramo, a los ríos Tererga y Trubia, siguiendo en ambos casos un recorrido paralelo, pero algo más occidental que el más conocido que atraviesa dicha cordillera por el Puerto de Pajares (1379 m.s.n.m.) y algo más oriental que el Puerto de Somiedo (1486 m.s.n.m.), situado más al Occidente, lo mismo que río Luna arriba permite alcanzar la cuenca del Sil por Villablino a través de Piedrahita de Babia (1270 m.s.n.m.).

La pieza de Irede de Luna es una característica hacha de tope con una anilla (fig. 2). La parte del tope ofrece un perfil lateral de forma triangular muy marcada y los rebordes laterales fuertes, que finalizan, en la parte central, en una moldura de forma ligeramente redondeada que constituye la parte más gruesa de la pieza. A partir de esta moldura se proyecta la hoja, de forma aproximadamente trapezoidal, aunque con los bordes laterales ligeramente sinuosos hasta acabar en un corte convexo en el extremo, algo ensanchado a modo de espátula. Las dos caras de la hoja ofrecen tres nervaduras: dos suaves en los extremos, hasta aproximadamente un tercio del corte, y otra central, más marcada pero más corta, pues finaliza aproximadamente a dos tercios del corte. En la parte más próxima al tope y casi simétrica respecto a éste ofrece en uno de los lados menores una anilla de forma casi semicircular de sección aproximadamente cuadrada, de aproximadamente 6 mm. de grueso.



a



b



c



d

FIGURA 2. *Fotografías de la cuatro caras del hacha del Bronce Final de Irede de Luna.*

La pieza parece haber sido fundida en un molde bivalvo, pues aún ofrece alguna rebaba longitudinal, mal repasada, que, de manera irregular, recorre por el centro los lados más estrechos. El ejemplar ofrece también algún agujero en superficie en la zona de la hoja, que puede explicarse por pequeñas burbujas en su fabricación. Su estado de conservación es bueno, aunque el extremo del tope de la pieza ofrece una forma algo irregular y chafada debido a haberse usado este hacha como cuña, tal como se ha señalado, y también se observa una grieta en la parte media de su hoja, claramente visible en una de las caras, que se ha debido producir probablemente al ser usada como cuña.

Dimensiones: Longitud máxima: 169 mm; anchura máxima del corte: 46 mm; Grosor máximo: 23 mm. Peso: 383,66 gr. Análisis metalográfico¹:

N.º Análisis	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Au	Pb	Bi
PA12769A	0,15	nd	86,6	nd	nd	0,033	12,7	0,007	—	0,46	nd
PA12769B	0,11	nd	86,8	nd	nd	0,033	12,6	0,014	—	0,46	nd

El hacha de Irede de Luna pertenece, desde un punto de vista tipológico, al grupo «Oviedo-León» de hachas de tope con una sola asa (Monteagudo, 1977, p. 189 s.), como evidencia la forma ligeramente espatular de su hoja. Este grupo de hachas de tope es muy amplio y variado y se extiende por todo el cuadrante NW de la Península Ibérica, en especial por la Cornisa Cantábrica y la Meseta Norte (*id.*, lám. 138-B y 139-A).

Dentro de dicho grupo, el hacha de Irede de Luna parece relacionarse con la variante 31-C «Canas de Sabugosa», propia del Norte de Portugal (Monteagudo, 1977: 188-189, n.º 1162-1163, del depósito de Castelo Novo), pero también ofrece estrechas afinidades con la 32-B «Oviedo-D» (*id.*, p. 192-194, n.º 1201-1207), que ofrece el arranque del corte ya más estrecho y una proporción más alargada, ya que la hoja prácticamente dobla la longitud de la zona del tope, como ocurre en esta pieza en estudio. Además, los ejemplares la variante 32-B proceden de ambas vertientes de la zona central de la Cordillera Cantábrica, lo que concuerda con el lugar de su hallazgo en el Valle de Luna. De todas formas, este ejemplar se asemeja más a los más «anchos» y, en consecuencia, más próximos a la variante citada (n.º 1211-1212A), por lo que podría considerarse como un ejemplar situado tipológicamente en la zona marginal intermedia entre ambas variantes, ambas muy características del Bronce Final Atlántico del cuadrante NW de la Península Ibérica.

A pesar de la proximidad que ofrecen estas variantes dentro del polimorfismo de todos estos tipos de útiles de producción artesanal, llama la atención su concentración en territorios determinados, un aspecto raramente analizado. El tipo 31-C parece característico de la Beira Baja y el 32-B es propio del centro de Asturias, de donde parecen haberse difundido por la Meseta Norte y el Occidente del Valle del Ebro (Monteagudo, 1977, lám. 138B). Esta concentración de hallazgos, al margen de su interés para conocer el origen y la difusión de los productos de bronce e interpretar las correspondientes relaciones comerciales, permitiría pensar que este tipo de hacha se hubiera difundido desde la Beira, donde parece ser algo más arcaico, hacia Asturias, cuyos modelos parecen más evolucionados y

¹ Conste nuestro agradecimiento al Dr. Salvador Rovira, Conservador del Museo Arqueológico Nacional, por sus útiles observaciones y por la realización de los análisis metalográficos de RXS. El hacha parece ofrecer una composición metálica uniforme con un contenido

de un 12% de estaño, habitual para las piezas del Bronce Final. Hay que señalar la mínima presencia de plomo, <0,5%, lo que resulta propio de una fase antigua dentro del Bronce Final, que se adecua a la tipología de la pieza (*vid. infra*).

perduraron más largo tiempo. Pero también cabe plantear, como nuevo campo de conocimiento, la hipótesis de que dichos tipos suponen, de hecho, producciones que, desde un punto de vista social, cabría considerar como atribuibles a territorios «tribales», tal como se ha señalado para otros objetos de la Edad del Bronce en diversas regiones de Europa². Esta perspectiva, apenas explorada en la Península Ibérica, ofrece el interés de que permitirá en su día profundizar en el origen de las formaciones etno-culturales atestiguadas en la Edad del Hierro, cuyas raíces deben buscarse en estas etapas del Bronce Final (Almagro-Gorbea y Ruiz Zapatero, eds., 1992). Sobre la funcionalidad de este tipo de hachas poco nuevo se puede decir, aunque ambas variantes fueron consideradas por Monteagudo (1977: 189 y 194) como instrumentos de trabajo, lo que parece totalmente aceptable.

La cronología de este ejemplar, hallado aislado de todo contexto, sólo puede fijarse tipológicamente con el apoyo de los paralelos citados. La variante 31-C ha sido fechada por Monteagudo todavía en el Bronce Final II, en especial por aparecer en el depósito portugués de Castelo Novo (Monteagudo, 1977: lám. 148, n.º 8-9), que él considera contemporáneo del de Saint-Denis-de-Piles, en la Gironde, y del de Saint-Brieuc-des-Iffs, en la Bretaña. La variante 32-B ya la considera Monteagudo (1977: 194) contemporánea del horizonte de las espadas de lengua de carpa, que equivaldría a un Bronce Final III, aunque probablemente, en una fase inicial, mientras que Fernández Manzano (1986: 62 s.) se inclina por situar estas producciones en la Meseta en un fase avanzada, pero probablemente todavía en el Bronce Final II, cronología que parece la más probable para el ejemplar de Irede de Luna.

Un aspecto de especial interés es el contexto geográfico-cultural de este hacha. El Valle de Luna debió tener gran importancia en la economía ganadera de la Edad del Bronce por sus pastos de verano, además de por su control de la importante vía de comunicación entre el Norte y el Sur de la Cordillera Cantábrica y de ésta con la Meseta. Pero, por otra parte, esta zona ofrece hallazgos relativamente numerosos de objetos de bronce, que, junto a los indicios de minería prehistórica (Coffyn, 1985: 186-187; Blas Cortina, 1989), constituyen una de las claves que explican la riqueza económica de estas tierras durante la Edad del Bronce y a lo largo de toda la Protohistoria, basada en la trashumancia, la minería y la producción e intercambio de productos metalúrgicos³.

El mayor interés de este hacha de Irede de Luna es que confirma la conocida riqueza en objetos de la Edad del Bronce de esta estratégica zona del Valle de Luna y sus entornos, que constituyen, en concreto, uno de los núcleos más densos de hallazgos del Bronce Final de toda la Meseta. En efecto, este núcleo del río Luna se puede comparar con el existente en la zona de La Bañeza y del río Duerna y sus concluyentes al Órbigo y con los situados en las cuencas altas de los ríos Esla, Carrión y Pisuerga (Fernández Manzano, 1986, figs. 4, 28 y 44), de forma que todas estas cuencas altas de los ríos que nacen en la Cordillera Cantábrica y bajan hacia la Meseta parecen haber sido

² Además de algunos estilos cerámicos significativos a este respecto, puede verse también la distribución espacial tan característica, limitada a una determinada zona o región geográfica, que ofrecen numerosos objetos de bronce de los recogidos en los *corpora* de los *Prähistorische Bronzefunde* (*passim*).

³ Prueba de ello es la existencia en esa zona de numerosos castros (fig. 1), como el bien conocido de la Peña del Castillo en Los Barrios de Luna; en Miñera, el Castro de Abajo, que actualmente es una isla en el Pantano de Luna,

y que poseía algunas cuevas, y el Castro de Arriba, que actualmente ha quedado en una especie de península del pantano. Otro era el gran castro de Covarata, en el Valle de Caldas, situado al abrirse el valle en la confluencia de los ríos Calda y Robledo, etc. También existían yacimientos de cobre (azurita) en Los Barrios, en Sanpedro («La Mina») y en Sena de Luna («amino de Abelgas») y frente al Castro de Abajo había una mina de cinabrio explotada por los romanos y que en los años 1950 volvió a explotarse cierto tiempo (A. R. Martínez, observación personal).

centros de explotación minera y de producción metalúrgica aprovechando los recursos que ofrecen los Montes Cantábricos.

Se conocen algunos hallazgos de hachas de cobre planas en esta zona meridional de la Cordillera Cantábrica desde el Calcolítico, como el hacha plana de cobre actualmente depositada en el Museo de León procedente del Alto del Castro, en la Collada de Aralla⁴, situado a unos 10 km. de Irede, y la de Boñar, tipo 1-A de Monteagudo (1977, 24, n.º 22), además de las de Quintanilla de Babia⁵ y el ejemplar, perteneciente ya al Bronce Antiguo, de Villaceid, de tipo Monteagudo 9-B (id., 100, n.º 613). Estos ejemplares tienen el interés de documentar la antigüedad de la tradición minera de esas tierras leonesas y la continuidad en la explotación de los yacimientos de mineral de cobre de la Cordillera Cantábrica. Explotaciones metalúrgicas explican los numerosos hallazgos de hachas de bronce y de otros objetos aparecidos en esta comarca, en especial a partir del Bronce Final, cuando se debió intensificar la producción minero-metalúrgica a juzgar por el número de hallazgos, aunque en su mayoría sean objetos aislados aparecidos sin contexto arqueológico alguno, como el hacha de Irede que aquí nos ocupa. En todo caso, es preciso tener en cuenta que en este sector de la vertiente meridional leonesa de la Cordillera Cantábrica se han señalado diversas minas de cobre, como las de Palacios de Río Sil, en dicha cuenca y, en la cuenca del río Luna, las de Oblanca, en Villar de Cos (Blas Cortina, 1989: 143), otra en el propio término de Barrios de Luna, la de El Cuervo, en San Pedro de Luna y otra en Sena de Luna con abundantes materiales de azurita y malaquita, además de la mina de cinabrio de Miñera de Luna explotada en época romana (Matías *et al.*, 2001). En la zona próxima de Villamanín-Cármenes, entre los ríos Bernesga y Torio, existen varias minas, como «La Profunda» y «Calón» (*vid. infra*) y «Cueva Bueyes», La Vecilla, en el Valle del Curueño, en el que se sitúa la de «La Vacuera», y Corniero, ya en el Esla, con la mina de «San Juan» (Coffyn, 1985, 186-187, mapa 30, n.º 85-91), cuenca en la que también se conocen la mina de cinabrio en la que apareció el caldero de Lois (*ibidem*, 1985, 395), lo que pudiera indicar que la explotación de cinabrio, atestiguado en Miñana en época romana, pudiera remontarse al Bronce Final.

Más en concreto, en las minas de cobre de la zona de Villamanín-Cármenes, situada unos 25 km al Este del Valle de Luna, han aparecido en su explotación moderna diversos hallazgos que documentan que este metal se había beneficiado ya en la Edad del Bronce, tanto en la mina de «Calón» (Blas Cortina, 1989: fig. 3,2), como en la «La Profunda» (Revilla, 1906). En ésta última, situada en la zona de Cármenes, aparecieron diversos útiles mineros, como martillos o picos de minero de cuarcita y astas de ciervo, también utilizadas como picos, junto a materiales del Bronce Antiguo y una pieza muy erosionada (Monteagudo, 1977: 136-137, lám. 15, n.º 814; Blas Cortina, 1989: 146, fig. 1, 3,1 y 3,3-5; «La Prehistoria en Cuatro Valles», p. 2, fig. 1, 5), que dicho autor interpretó como una azuela de apéndices de su tipo 18-A, aunque su tosca forma no parece corresponder a una azuela, sino más bien a una cuña metálica o a un instrumento semejante (Blas Cortina, 1989: 146, fig. 3, 1). En cualquier caso, para el hacha de Irede de Luna ofrece más interés un hacha de tope y dos anillas hallada en esa mina de «La Profunda»⁶, pues constituye un paralelo más próximo al que aquí se da a conocer. También el caldero del Bronce Final de Lois, en Salamón, apareció en una cueva hallada al explotar una mina de cinabrio del alto Esla (Schubart, 1961; Coffyn, 1985: 395, lám. LXI,15; Fernández Manzano, 1986: fig. 41,4), lo que pudiera confirmar la estrecha relación entre hallazgos de la Edad del Bronce y recursos mineros, aunque en este caso se ha señalado su falta de relación con actividades mineras (Schubart, 1961; Blas Cortina, 143).

⁴ «La Prehistoria en Cuatro Valles», p. 1, fig. 1.

⁵ No aparece recogida por Monteagudo (1977), pero se cita en «La Prehistoria en Cuatro Valles», p. 2.

⁶ No aparece recogida por Monteagudo (1977), pero aparece reproducida en «La Prehistoria en Cuatro Valles», p. 2, fig. 1,4.

Esta explotación de los recursos mineros de la zona leonesa cantábrica, a juzgar por los hallazgos, debió intensificar la producción durante el Bronce Final, cuando incluso parece haber creado algún tipo propio característico, como serían las azuelas o hachas de apéndices laterales de tipo «Luna» (Monteagudo, 1977: 143-144) y, probablemente, también produjo hachas de talón y una anilla de tipo 32-B, como la de Idere de Luna. Además, a este periodo corresponden numerosos hallazgos de la comarca del río Luna y zonas próximas como Las Omañas, entre los que cabe citar las hachas de talón y una anilla de Riello, en la cuenca del Omaña (Monteagudo, 1977: 199, n.º 1185; Fernández Manzano, 1986: fig. 11,1), la de Cofiñal-Lillo, en el alto río Poma, ya algo más al Este, ambas de tipo 32-A (Monteagudo, 1977: 199, n.º 1186; Fernández Manzano, 1986: fig. 9,1) y la de San Emiliano, también en el alto valle del Luna, de tipo 32-B (*id.*, 192, n.º 1200), que representan los ejemplares más próximos, por su tipología, al de Irede, todos ellos probablemente datables en el Bronce Final II. Ya con dos anillas son las hachas de talón, en su mayoría probablemente fechables en el Bronce Final III, de Manzaneda de Omaña, de tipo 32-G (*id.*, 199, n.º 1270), y las de Cornombre, de tipo 34-B (*id.*, 206, n.º 1307) y Camposalinas (Fernández Manzano, 1986, p. 95, fig. 25,1), ambas igualmente en Las Omañas, aunque Monteagudo (1977, lám. 85, n.º 1239), que la incluye en su tipo 32-E, la consideró procedente de Vegellina de Órbigo. Peor conocido es el ejemplar de Pontodos, ya en el alto Torio (Fernández Manzano, 1986, fig. 28, n.º 5), del que sólo sabemos que se trata de un hacha de tope.

También al Bronce Final corresponde un conjunto de cerámicas y de objetos de metal hallados en el castro situado en el Castillo de Barrios de Luna, entre ellos una punta de lanza (Morán, 1925: 176; Gutiérrez, 1985: 64 s.; Fernández Manzano, 1986: fig. 9,2; Celis, 2001), así como algunos otras piezas metálicas aisladas, como las azuelas de apéndices laterales de Mirantes de Luna y Oblanca, de tipo 21-B de Monteagudo (1977: 144, n.º 866 y 144, n.º 867-868; Fernández Manzano, 1986: fig. 21,2 y 20,4), además de dos hoces de bronce de tipo «Castropol» provenientes de Torre de Babia, en el alto Luna (Fernández Manzano, 1986: 124, fig. 41,3; Coffyn, 1985: 394, n.º 255, lám. LXIII,8)⁷. De particular interés son los elementos de banquete, como los calderos de Villaceid (*id.*, 140-141, mapa 22), en Las Omañas, el de Oblanca⁸ y el de Lois, éste hallado en una mina de cinabrio en el alto Esla (*vid. supra*), pues estos objetos, junto al gancho para carne de Barrios de Luna (Delibes *et al.*, 1993: 419, fig. 2,1), son muy característicos de la metalurgia del Bronce Final Atlántico y evidencian que el Valle de Luna y sus entornos fueron una zona de gran pujanza en esa época y con intensas relaciones atlánticas llegadas desde el otro lado de la Cordillera.

En conclusión, este hacha procedente de Irede de Luna puede considerarse un ejemplar característico de la producción de los talleres atlánticos del NW de la Península Ibérica hacia fines del II milenio a.C., pues, por su tipología, parece corresponder al Bronce Final II.

Su mayor interés estriba en confirmar y completar la información sobre la riqueza metalúrgica del Valle del Luna, de la que procede, seguramente relacionada con la riqueza minera de esa zona de la Cordillera Cantábrica. Pero también es interesante señalar su pertenencia a un tipo de hacha denominado por Monteagudo 32-B, centrado en Asturias, estrechamente relacionado con el 31-C, cuyo centro de producción estaba en la Beira Baja (Monteagudo 1977, lám. 138B), lo que permite plantear nuevas perspectivas de estudio ante la posibilidad de utilizar la dispersión, en ocasiones

⁷ Es interesante el hallazgo de un molde para hoces similar a las de Torre de Babia en El Castro de Santiago de la Valduerna, en la comarca de La Bañeza (Coffyn, 1985, 394, n.º 256, mapa 43; Fernández Manzano,

1986: 121, fig. 40), lo que confirma la relación de dicha comarca con el Valle del Luna y su pertenencia al mismo territorio minero-metalúrgico.

⁸ «La Prehistoria en Cuatro Valles», p. 2.

muy territorial, de estos tipos de instrumentos como indicadores de territorios «tribales» de la Edad del Bronce, un campo de estudio tan atrayente como poco tratado en la Península Ibérica, en gran medida a causa de la poca densidad de hallazgos fuera de algunas áreas privilegiadas, como la parte central de la Cordillera Cantábrica. Todo ello acentúa el interés que ofrece dar a conocer todas estas piezas, aunque sean hallazgos «aislados», aparentemente modestos y muchas veces conservados en manos particulares, a fin de que no se pierda el gran interés que, sin duda, ofrecen para la Ciencia.

MARTÍN ALMAGRO-GORBEA
Departamento de Prehistoria
Universidad Complutense
E-28040 Madrid
 E-mail: anticuario@rah.es

ANTONIO R. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ
Real Academia de Farmacia
Farmacia 11
E-28004 Madrid
 E-mail: arm@farm.ucm.es

BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO-GORBEA, M. y RUIZ ZAPATERO, G., (eds.) 1992, *Paleoetnología de la Península Ibérica. Complutum 2-3*. Universidad Complutense. Madrid.
- BLAS CORTINA, M. A., 1989, La minería prehistórica del cobre en las montañas astur-leonesas, en *Minería y Metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas*, I, Madrid: 143-155.
- CELIS, J., 2001, El Castillo de Los Barrios de Luna, un yacimiento del Bronce Antiguo-Medio en el occidente de la Cordillera Cantábrica, *Lancia 4*: 85-102.
- COFFYN, A., 1985, *Le Bronze Final Atlantique dans la Péninsule Ibérique*. Publications du Centre Pierre Paris 11-Collection de la Maison des Pays Ibériques 20. De Boccard. Paris.
- DELIBES, G.; FERNÁNDEZ MANZANO, J.; CELIS, J., 1993, «Nuevos “ganchos de carne” protohistóricos de la Península Ibérica». *Tabona 8/2*: 417-434.
- FERNÁNDEZ MANZANO, J., 1986, *El Bronce Final en la Meseta Norte española: el utillaje metálico*. Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura, Soria.
- GUTIÉRREZ, J. A., 1985, *Poblamiento antiguo y medieval en la Montaña Central leonesa*, León.
- MATÍAS RODRÍGUEZ, R., ALONSO HERRERO, E., NEIRA, A., PÉREZ ORTIZ, L. y SAN ROMÁN, F., 2001, Una explotación minera de *minium* (cinabrio) atribuible a época romana en Miñera (León-España), *Lancia*, 4: 127-140.
- MONTEAGUDO, L., 1977, *Die Beile auf der Iberischen Halbinsel*. Prähistorische Bronzefunde, IX/6. C.H. Beck'sche Verlag. München.
- MORÁN, C., 1925, *Por tierras de León*, Salamanca.
- REVILLA, J., 1906, *Riqueza minera de la Provincia de León*, Madrid.
- «La Prehistoria en Cuatro Valles», [http://leon.soyrural.com/patrimonio.php?accion=ver&patrimonioid=2, s.a., s.a., s.l. \(4.2007\).](http://leon.soyrural.com/patrimonio.php?accion=ver&patrimonioid=2, s.a., s.a., s.l. (4.2007).)
- SCHUBART, H., 1961, Atlantische Nitenkessel vom der Pyrenäenhalbinsel. *Madriider Mitteilungen 2*: 35-54.