

**REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE, 3/01/2015):** “La Geografía se ocupa específicamente del espacio, los paisajes y las actividades que se desarrollan sobre el territorio, analizando la relación entre la naturaleza y la sociedad, así como sus consecuencias... La Geografía puede transmitir la idea de responsabilidad dentro de la sociedad, puesto que el ser humano es el principal agente de transformación del medio natural: de esta manera, esta asignatura participa muy profundamente en la formación en valores”.

**DECRETO 127/2016, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco (BOPV, 23/09/2016):** “La Geografía contribuye decisivamente a la comprensión e interpretación de lo que sucede en el planeta y en nuestro entorno inmediato”.

### **Actividad 3.6 EAU “COMENTARIO DE UNA IMAGEN DE PAISAJE”**

**Autora: Orbange Ormaetxea Arenaza  
Dpto. de Geografía, Prehistoria y Arqueología**

**ORDEN PCI/12/2019, de 14 de enero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad... (BOE de 15 de enero de 2019)**

**Estándares de aprendizaje evaluables:**

**Bloque 1. La Geografía y el estudio del espacio geográficos**

- Identifica los distintos paisajes geográficos
- Identifica en un paisaje las diferencias entre paisaje natural y cultural

**Bloque 3. La diversidad climática y la vegetación**

- Ante un paisaje natural identifica las formaciones vegetales que aparezcan.

**Bloque 5. Los paisajes naturales y las interrelaciones naturaleza-sociedad**

- Identifica los problemas suscitados por la interacción hombre-naturaleza sobre los paisajes
- Diferencia los paisajes humanizados de los naturales
- Diferencia los distintos paisajes naturales españoles a partir de las fuentes gráficas y comenta imágenes representativas de cada una de las variedades de paisajes naturales

**Bloque 7. El espacio rural y las actividades del sector primario**

- Comenta imágenes que ponen de manifiesto las características de los diversos paisajes agrarios españoles

**Bloque 8. Las fuentes de energía y el espacio industrial**

- Comenta paisajes de espacios industriales

**Bloque 9. El sector servicios**

- Comenta imágenes del espacio destinado a transportes, comercial u otras actividades del sector servicios

**Bloque 10. El espacio urbano**

- Comenta un paisaje urbano a partir de una fuente gráfica.

**DECRETO 127/2016, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco (BOPV, de 23 de septiembre de 2016)**

**Criterios de Evaluación:**

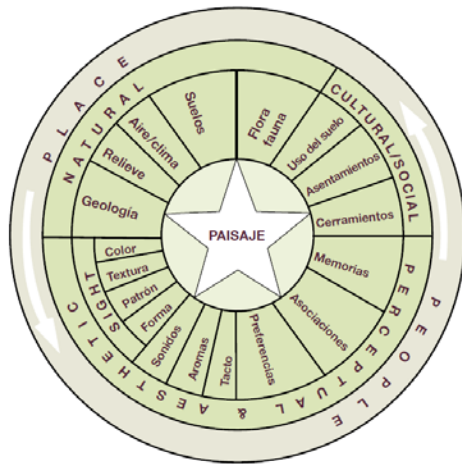
- Conocer los rasgos generales del medio natural, para reconocer los diferentes paisajes naturales de España y del País Vasco, identificando sus elementos y su dinámica, explicando sus interacciones y valorando el papel de la acción humana en ellos.

# CONCEPTO

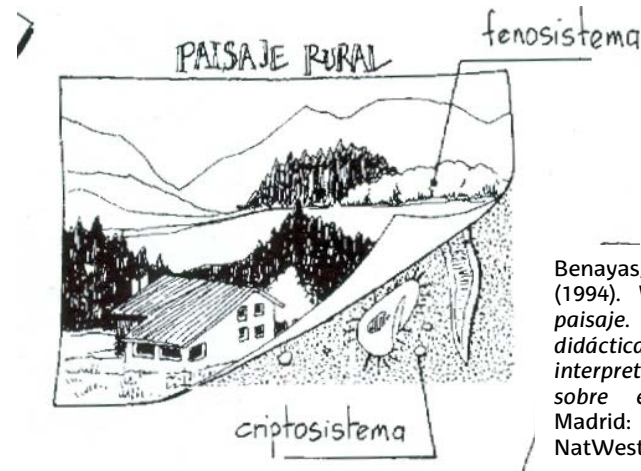
-Paisaje designa cualquier **parte del territorio**, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones. Convención Europea del Paisaje, 2000.

-El paisaje es la **percepción plurisensorial** de un sistema de relaciones ecológicas en un territorio, distinguiéndose entre un **fenosistema o sistema aparente** y un **criptosistema o conjunto de factores causales no perceptibles fácilmente**. G. Bernáldez, Ecología humana, 1981.

Figura 9: Componentes de la descripción paisajística, con el encuadre people & place



Gómez Zotano, J. y Riesco Chueca, P. (2010). *Marco conceptual y metodológico para los paisajes españoles. Aplicación a tres escalas españolas*. Sevilla: Consejería de Obras públicas y Vivienda, Centro de Estudios Paisaje y Territorio.



Benayas, J. (Coord.) (1994). *Viviendo el paisaje. Guía didáctica para interpretar y actuar sobre el paisaje*. Madrid: Fundación NatWest.

Fuente: North Norfolk District Council (2009)



## OBJETIVOS "COMENTARIO DE UNA IMAGEN DE PAISAJE"

- Presentar una batería de diapositivas representativas de diferentes paisajes naturales y culturales
- Extraer de ellas los principales componentes
- Desarrollar un esquema de descripción y análisis a través de esos componentes que permita, en relación con las unidades temáticas de la asignatura :
  - . distinguir su función principal
  - . entender el sistema que lo sustenta y sus potencialidades y problemáticas
  - . localizarlos y caracterizarlos geográficamente

*\* Solo lo que se observe y las relaciones más evidentes que se deduzcan*

## DESARROLLO ESQUEMA PRESENTACIÓN "COMENTARIO DE UNA IMAGEN DE PAISAJE"

1. SISTEMATIZAR Y CLASIFICAR PARA IDENTIFICAR E INTERPRETAR
2. PAISAJES POR COMPONENTES
3. PAISAJES COMO RESULTADO DE UN SISTEMA NATURAL O ANTRÓPICO
4. PAISAJES COMO FUNCIÓN
5. PAISAJES NATURALES Y SU CLASIFICACIÓN GEOGRÁFICA
6. PAISAJES ANTRÓPICOS SEGÚN FUNCIÓN: RURALES, URBANOS, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS
7. PAISAJES PERTURBADOS Y DEGRADADOS
8. COMPONENTES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS PAISAJES: RELIEVE, AGUA, VEGETACIÓN Y USOS VEGETALES DEL SUELO, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES
9. PREGUNTAS PARA EL COMENTARIO DE IMÁGENES DE PAISAJE
10. IMÁGENES PROPUESTAS

## 1. SISTEMATIZAR Y CLASIFICAR PARA IDENTIFICAR E INTERPRETAR

Sistematización: el orden entre las partes de un todo en base a determinadas semejanzas, regularidades, principios o normas.

Clasificación: división horizontal de un conjunto en grupos de objetos homogéneos de acuerdo con el "orden", las normas establecidas en la sistematización.

Taxonomía: ~~división vertical de los objetos atendiendo a su jerarquización.~~

Bolós, M. (Dir.) (1992). *Manual de Ciencia del Paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones*. Barcelona: MASSON.

### CONCEPTO DE PAISAJE PARA EL "COMENTARIO DE LA IMAGEN DE PAISAJE"

El paisaje como escena (*fenosistema o sistema aparente*) en el territorio resultado de la *acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones*.

El paisaje está compuesto por un conjunto de elementos cuyas características permiten realizar un análisis, una interpretación sistematizada, organizada según diferentes criterios como pueden ser: sus componentes, su génesis, su función, su estado, etc... y llevar a cabo una clasificación del mismo atendiendo al criterio, al "orden" fijado.

## 2. PAISAJES POR COMPONENTES

El carácter o sistema aparente de un paisaje viene dado por sus componentes, por los elementos estructurales, que se pueden distinguir como:

- . ABIÓTICOS
- . BIÓTICOS
- . HÍDRICOS
- . ANTRÓPICOS

En la clasificación por dominancia de elementos entran todos los tipos de paisaje y a cualquier escala



### 3. PAISAJES COMO RESULTADO DE UN SISTEMA NATURAL O ANTRÓPICO

Los componentes del paisaje y sus características son el resultado de la acción natural y/o antrópica y no están aislados sino interrelacionados en términos de entradas (insumos) y salidas (bienes deseados y efluentes) de energía y materia. Los elementos estructurales interrelacionados así están formando un sistema cuya apariencia, escena, es el paisaje. En función de quién regule esos sistemas los paisajes pueden ser:

- **NATURALES:** En los ciclos de energía y materia no interviene la acción humana. Se denominan en función del principal elemento/agente/proceso en el ciclo (fluvial, litoral, lacustre, glaciar, de bosque...).
- **ANTRÓPICOS/CULTURALES:** La acción humana interviene en parte o hasta casi la totalidad en el ciclo de energía y materia. Se denominan atendiendo a la estructura construida para su control o a su uso.



Ibón de Arriel, Huesca



Río Piedra, Zaragoza



Platja de l'Arboçar, Tarragona



Manantial salino en el Lago de Caicedo-Yuso, Araba



Embalse de Allox, Navarra



Canal río Guadalmedina, Málaga



Cultivos bajo plástico, Granada



Eras para cultivo de sal, Araba



## 4. PAISAJES COMO FUNCIÓN

Los componentes y las características de un paisaje serán diferentes según el sistema que los sustente y como en todos los casos, excepto en los naturales, responden a una acción (actual y/o pretérita que ha ido evolucionando) para un fin de las personas y las sociedades. Así el paisaje se puede clasificar atendiendo a su **función** para las mismas.

- **NATURALES:** No son resultado de la acción antrópica pero sí cumplen una función recreativa, educativa....
- **RURALES:** Su función principal es la producción de recursos agrícolas, ganaderos y forestales y la habitación.
- **URBANOS:** Sus funciones son diversas: residencial, servicios ....
- **INDUSTRIALES:** Su función principal es la extracción, transformación y producción de recursos industriales.
- **DE SERVICIOS:** Su función es proporcionar un servicio a personas, empresas u organismos como: el transporte, la comunicación, el comercio, ocio y turismo, el abastecimiento a la población, el almacenamiento y tratamiento de efluentes (residuos, vertidos, emisiones), la prevención y minimización de riesgos naturales e inducidos...

\*Este esquema atiende a los estándares de aprendizaje evaluables de la ORDEN PCI/12/2019 y no a la clasificación normalizada de los usos de suelo:

[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/desarrollo\\_ley\\_2\\_06/es\\_def/adjuntos/clasificacion\\_normalizada.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/desarrollo_ley_2_06/es_def/adjuntos/clasificacion_normalizada.pdf)

[http://age.ieg.csic.es/v2/recursos\\_didacticos/](http://age.ieg.csic.es/v2/recursos_didacticos/)



Río Veral, Foz de Biniés ,  
Huesca

Río Matarraña en  
Valderrobres , Teruel

Torrent de Montllort en  
Tossa de Mar, Girona

Río Ibaizabal en Basauri,  
Bizkaia

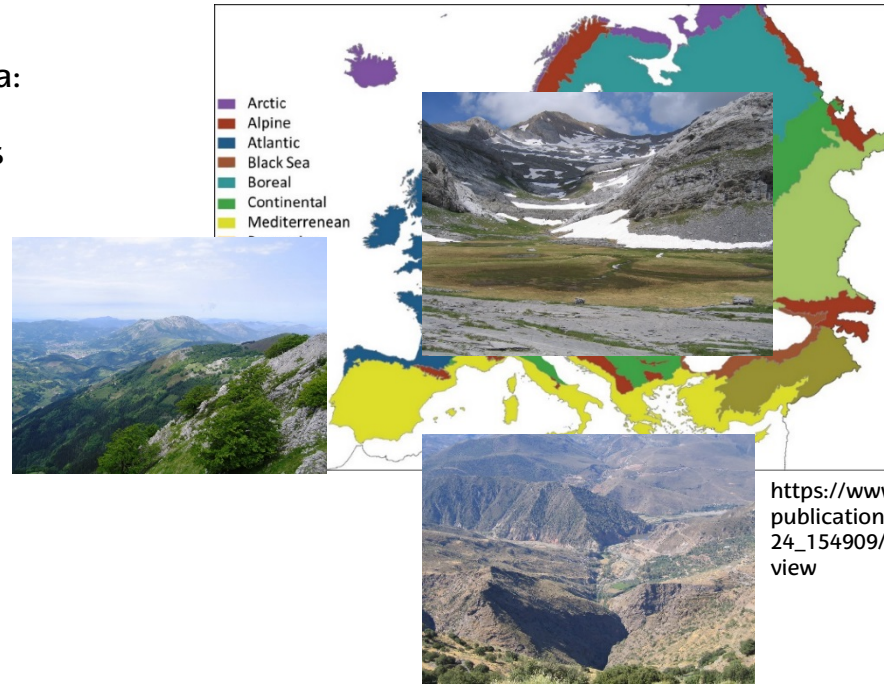
Presa embalse del río  
Zadorra, Araba

## 5. PAISAJES NATURALES Y SU CLASIFICACIÓN GEOGRÁFICA

- **NATURALES:** - Ni los elementos dominantes ni la energía básica son antrópicos  
- Su función es perpetuar la evolución del sistema

Tipos para la península:

- Oceánicos
- Mediterráneos
- De montaña

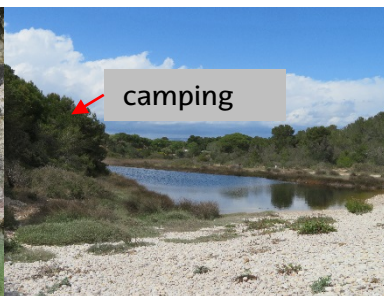


[https://www.eea.europa.eu/publications/report\\_2002\\_0524\\_154909/Introduction.pdf/view](https://www.eea.europa.eu/publications/report_2002_0524_154909/Introduction.pdf/view)

Dificultad para encontrarlos prístinos



Reserva Natural Fluvial Río Matarraña, Teruel



Parc Natural de Santes Creus, Tarragona



Llano de Tortiellas, Huesca



Cala del Moraig, Alicante



Laderas de Bujaruelo, Parque Nacional de Ordesa, Huesca

# 5. 1. CLASIFICACIÓN DE LOS PAISAJES EUROPEOS

## Atlantic

- Atlantic lowlands (Al)
- Atlantic hills (Ah)
- Atlantic mountains (Am)

## Alpine

- Alpine lowlands (Zl)
- Alpine hills (Zh)
- Alpine mountains (Zm)
- Alpine high mountains (Zn)
- Alpine alps (Za)

## Mediterranean

- Mediterranean lowlands (Ml)
- Mediterranean hills (Mh)
- Mediterranean mountains (Mm)
- Mediterranean high mountains (Mn)
- Mediterranean alps (Ma)

### 1. Climate

1. Arctic (K)
2. Boreal (B)
3. Atlantic (A)
4. Alpine (Z)
5. Mediterranean (M)
6. Continental (C)
7. Anatolian (T)
8. Steppic (S)

### 2. Altitude

1. Lowland (l)
2. Hills (h)
3. Mountains (m)
4. High mountains (n)
5. Alpine (a)

Example Landscape type at level 4: **Mhr\_sh**  
 Mediterranean hills dominated by rocks and shrubs  
 (Example at level 2: Mh: Mediterranean hills)

### 3. Parent Material

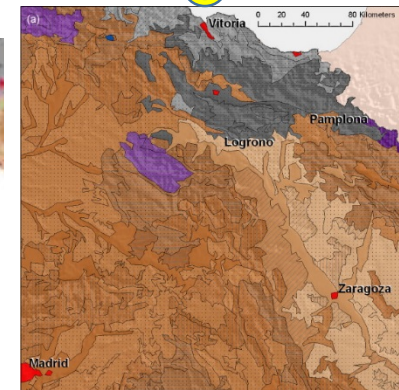
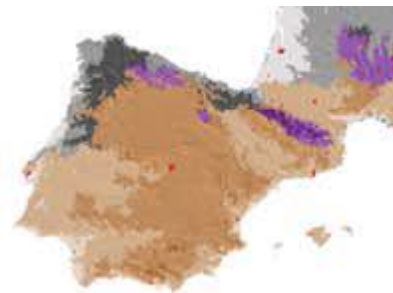
1. Rocks (r)
2. Sediments (s)
3. Organic materials (o)

### 4. Land Cover

1. Artificial surfaces (af)
2. Arable land (al)
3. Permanent crops (pc)
4. Pastures (pa)
5. Heterogen. agric. (ha)
6. Forest (fo)
7. Shrubs and herb. veg. (sh)
8. Open spaces \ little veg. (op)
9. Wetlands (we)
10. Waterbodies (wa)

En la cubierta del suelo la naturalidad da paso a la acción antrópica

Fig. 3. Flowchart of the LANMAP typology.



LANMAP 3. Atlantic	Amr_al	Znr_sh	Mhs_al	Mmr_sh
Masks	Ahr_al	Amr_fo	5.Mediterranean	Mhs_ha
URBAN	Ahr_pa	4.Alpine	Mhr_al	Mms_al
WABOD	Ahr_ha	Znr_fo	Mhr_ha	Mmr_ha
	Ahr_fo	Znr_sh	Mhr_sh	Mmr_fo

Mücher, C.A., Klijn, J.A., Wascher, D.M., Schaminée, J.H.J., (2010). A new European Landscape Classification (LANMAP): a transparent, flexible and user-oriented methodology to distinguish landscapes. *Ecological Indicators*, 10, 87–103.

## 5. 1. CLASIFICACIÓN DE LOS PAISAJES ESPAÑOLES

### ATLAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA

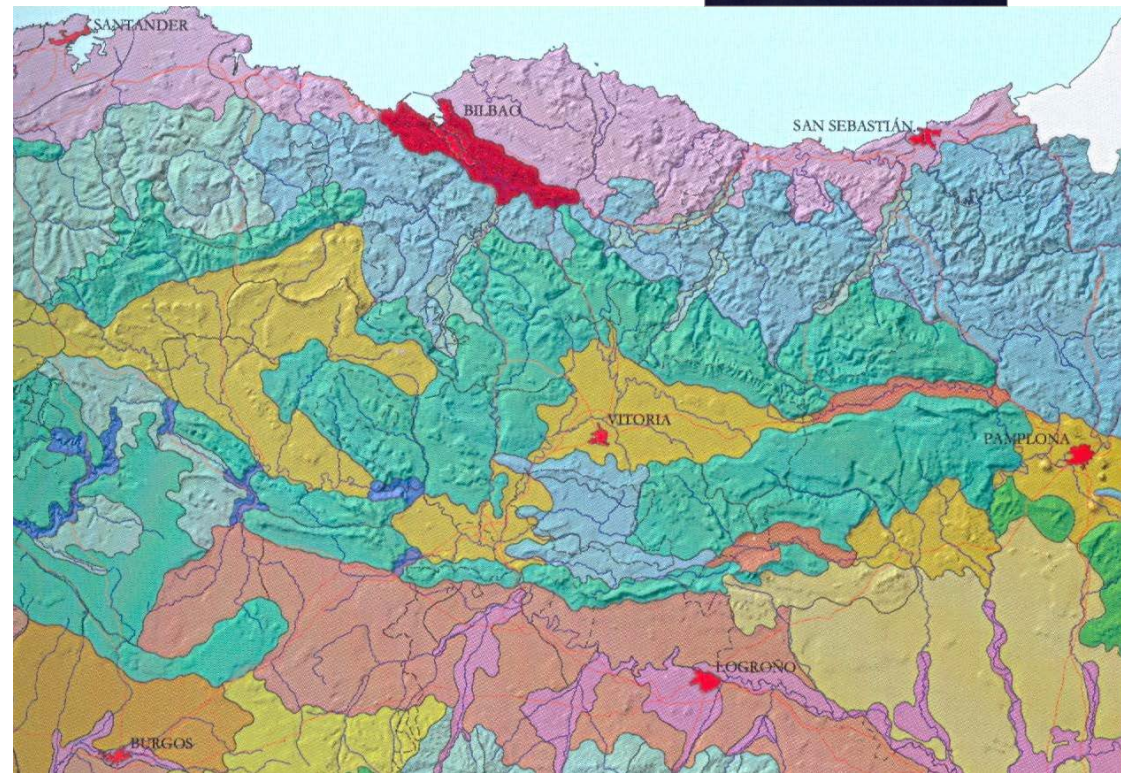


MATA OLMO, R. y SANZ HERRAIZ, C. (Dir.) (2003). *Atlas de los paisajes de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

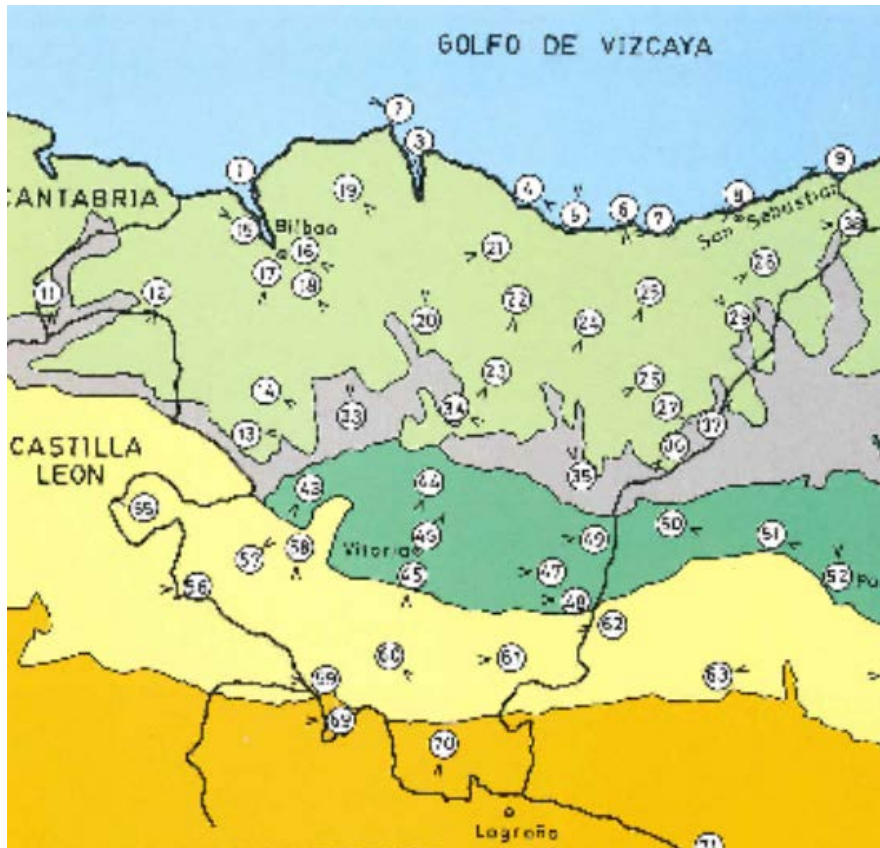
#### ASOCIACIONES DE TIPOS DE PAISAJE

##### Península Ibérica

- Macizos montañosos septentrionales
- Macizos montañosos del interior ibérico
- Macizos montañosos de las cordilleras béticas
- Sierras y montañas atlánticas y subatlánticas
- Sierras pirenaicas
- Sierras y montañas mediterráneas y continentales
- Sierras, cerros y valles andaluces, levantinos y extremeños
- Montes y valles atlánticos y subatlánticos
- Cerros, lomas y llanos del norte de Sierra Morena y el borde subbético
- Cuencas, hoyas y depresiones
- Corredores
- Penillanuras y piedemontes
- Campiñas
- Vegas y riberas
- Llanos interiores
- Llanos litorales peninsulares
- Valles
- Páramos y mesas
- Muclas y parameras ibéricas
- Gargantas, desfiladeros y hoces
- Rías, marinas y rasas cantábrico-atlánticas
- Marismas, deltas y arenales mediterráneos y suratlánticos
- Islas menores e islotes
- Grandes ciudades y sus áreas metropolitanas
- Ciudades norteafricanas



## 5. 1. CLASIFICACIÓN DE LOS PAISAJES VASCOS



### Litoral

Valles y montañas atlánticos

Montañas de la divisoria atlántico-mediterránea

Valles y montañas subatlánticos

Valles y montañas submediterráneos

Depresión del Ebro



Meaza, G. (Dir.) (1994). *Euskal Herria en sus paisajes. Interpretación geográfica de fotografía aérea oblicua*. Lasarte-Oria: Ostoa.

# Otros ejemplos/recursos

Observatori del Paisatge

Ciutat, territori, paisatge

Documentació Vincles Guia Àrea de professorat

El Priorat, activitat 1 Tomar a veure la introducció

La renovació d'un antic paisatge agrari

Us heu registrat amb el nom **visitant**  
Tomar a **capa distribuïdor**

Descobriu el paisatge del Priorat.  
Heu de **trobar els sis elements** que hi ha ocults en el paisatge del Priorat. Recorreu que podeu fer servir els controls de l'esquerra per ampliar i desplaçar la imatge, així us serà més fàcil trobar els elements ocults. Un cop hagueu trobat tots sis, hauréu de respondre la **pregunta de pas** per poder passar a l'activitat 2.

[Necessiteu ajuda?](#)

activitat 1  
Pregunta de pas

© 2009 Observatori del Paisatge de Catalunya  
[www.catpaisatge.net](http://www.catpaisatge.net)

**El Priorat**  
El Priorat, amb una població de quasi 10.000 habitants, és una de les comarques que ha patit un despoblament més important al llarg del segle XX, tot i que ara la població es manté estable. La població dispersa hi és poc nombrosa, la majoria dels habitants viuen agrupats en petits pobles que tenen entre 200 i 500 habitants, excepte Comudella de Montsant i la capital comarcal, Falset, que en té al voltant de 2.500.

Una quarta part de la població treballa en activitats del sector primari, en el qual predominen els conreus d'oliverars, ametllers, avellaners i la vinya. Les empreses industrials, molt relacionades amb el sector alimentari, ocupen una altra quarta part de la població. Finalment, la meitat de la població activa treballa en el sector terciari i en la construcció.

L'increment del conreu de la vinya, amb noves inversions, ha donat un nou impuls econòmic a la comarca gràcies a la producció i exportació de vins de qualitat. Altres factors que han contribuït al èxits del Priorat han estat la millora de la

Anterior Següent

<http://www.catpaisatge.net/educacio/>

Atlas Digital Escolar

¿Analizamos paisajes?

ATLAS DIGITAL ESCOLAR

**¿Analizamos paisajes?**

**Análisis de un paisaje**

Primeros pasos

Esta actividad consiste en aprender a analizar paisajes. Comenzaremos haciendo una fotografía del paisaje que creamos adecuado. Tiene que ser de un espacio amplio, en el que se observen:

1. Elementos del relieve
2. Vegetación natural o potencial
3. Ríos, embalses, etc. si los hay
4. Cultivos
5. Edificios agrícolas y/o ganaderos
6. Localidades, si las hay.
7. Infraestructuras de transporte: caminos, carreteras, vías de ferrocarril, estaciones, etc.
8. Instalaciones industriales, comerciales, etc. Si las hay
9. Todo aquello que estemos oportuno

Tiene un ejemplo en el panel de la derecha. Cuando tengamos la fotografía, debemos identificar los elementos naturales y humanizados que componen ese paisaje. Observa la imagen de abajo.

A. Moreno Rodríguez / GENEAM - MMA

<http://atlas-escolar.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=96c73be888cb44e9b5cbc12326bfef31>

# 6. PAISAJES ANTRÓPICOS SEGÚN FUNCIÓN: RURALES, URBANOS, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS

## 6.1. PAISAJES RURALES:

- Domina el elemento biótico pero buena parte de la energía y la materia está controlada por la acción antrópica
- Gran diversidad por las condiciones físicas del espacio, técnicas de cultivo, tipos de régimen y estructura de la propiedad y la orientación económica
- Su función principal es la producción de recursos agrícolas, ganaderos, forestales y la habitación

### Tipos agrarios según uso:

- Ganaderos: dehesa, prados y pastos
- Forestales
- Agrícolas de secano: cereal, leguminosas, olivar y viñedo
- Agrícolas de regadío: frutales, hortalizas e industriales y forrajeros
- Bajo plástico...

### Tipos según flujos y soporte físico requerido:

- Extensivos
- Intensivos



### Pesca y acuicultura



## 6. PAISAJES ANTRÓPICOS SEGÚN FUNCIÓN: RURALES, URBANOS, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS

### 6.2. PAISAJES URBANOS:

- Domina el elemento abiótico y la energía está controlada por la acción antrópica
- Su funciones son diversas: residencial, servicios....

#### Tipos según tamaño:

- Grandes ciudades, áreas metropolitanas
- Ciudades medias
- Pequeñas ciudades





## 6. PAISAJES ANTRÓPICOS SEGÚN FUNCIÓN: RURALES, URBANOS, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS

### 6.3. PAISAJES INDUSTRIALES:

- Domina el elemento abiótico y la energía está controlada por la acción antrópica
- Su función principal es la extracción, transformación y producción de recursos industriales: orgánicos, metálicos, no metálicos, energéticos, electrónicos, informáticos....

#### Tipos:

- Industria tradicional o pesada: siderurgia, construcción naval, química pesada, transformación de metales.... . Extracción, producción y transformación de productos energéticos y minerales.
- Industria actual o contemporánea: automóvil, farmacia, aeronáutica, energías renovables, bio y nanotecnología... con productos y servicios TIC y en el marco de la I+D+i.



Basque Precision Technology District, Debabarrena, Gipuzkoa



CC BY-3.0-ES 2012/EJ -GV/Irekia-Gobierno Vasco/Mikel Arrazola

## 6. PAISAJES ANTRÓPICOS SEGÚN FUNCIÓN: RURALES, URBANOS, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS

### 6.4. PAISAJES DE SERVICIOS:

- Domina el elemento abiótico y la energía está controlada por la acción la antrópica
- Su función es el transporte y la comunicación, el abastecimiento y servicio a la población, el almacenamiento y tratamiento de efluentes (residuos, vertidos, emisiones), la prevención y minimización de riesgos naturales e inducidos...

Tipos:

- Vías de transporte con sus instalaciones complementarias: carreteras, ferrocarril, puertos marítimos y secos, aeropuertos y plataformas o parques logísticos.
- Servicios de abastecimiento y efluentes de carácter no lineal: embalses, centrales eléctricas, depuradoras, vertederos....
- Servicios de abastecimiento de carácter vertical: antenas, faros, estaciones de telecomunicaciones...
- Servicios comerciales, de ocio, turismo y deporte...: parques empresariales de oficinas, parques comerciales, temáticos y acuáticos, instalaciones deportivas, hoteleras.....
- Prevención y minimización de riesgos naturales e inducidos
- ...



## 7. PAISAJES PERTURBADOS Y DEGRADADOS: CUANDO EL SISTEMA SE DESCONTROLA O SE DEGRADA

- En los sistemas naturales como en los antrópicos se pueden producir cambios repentinos en las entradas y salidas de energía y materia que cambian las condiciones generales de ese sistema y por tanto su paisaje:
  - **Paisaje perturbado naturalmente:** actividad volcánica, tectónica, marina, proceso de ladera, meteorológica....
  - **Paisaje perturbado por la acción antrópica:** escape radioactivo, vertido, rotura de una infraestructura....



Figura 7: Vista del municipio de Longarone antes y después del evento (fotografías izquierda y derecha respectivamente).

Gómez López de Munain, R. (2007)

## 7. PAISAJES PERTURBADOS Y DEGRADADOS: CUANDO EL SISTEMA SE DESCONTROLA O SE DEGRADA

- En los sistemas naturales como en los antrópicos pueden producirse efectos negativos en las condiciones de sostenibilidad del sistema, con desequilibrios en el soporte sobre el que se sustentan, en el control de efluentes o por el cese de actividad o cambios lentos en los condicionantes naturales. En estos casos la escena resultante se puede clasificar como **paisaje degradado**:

- Paisajes naturales bióticos con procesos de erosión, que se van deglaciando....
- Paisajes culturales donde no se respetan las tasas de renovación de los recursos o han sido agotados y se abandonan, en transición o de borde (periferias urbanas, industriales o de infraestructuras), donde se supere la capacidad de acogida/carga del espacio, se supere la capacidad de asimilación de efluentes observándose vertidos, emisiones y residuos.



Paisaje glaciar en retroceso



Vertedero



Obras de infraestructura con pérdida ecológica y geomorfológica



Paisaje con procesos de erosión de suelo



Paisaje industriales sin actividad deteriorados



Ocupación y uso de suelo sin ordenación



## 8. COMPONENTES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS PAISAJES:

RELIEVE, AGUA, VEGETACIÓN Y USOS VEGETALES DEL SUELO, CONSTRUCCIONES

- RELIEVE (LITOSFERA)

- AGUA (HIDROSFERA)

- VEGETACIÓN Y USO VEGETAL DE SUELO (BIOSFERA)

- bien
- recurso
- soporte físico
- receptor de efluentes
- amenaza



Montes de Triano y Galdames

Autopista AP-8

- Componentes antrópicos constructivos: EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS

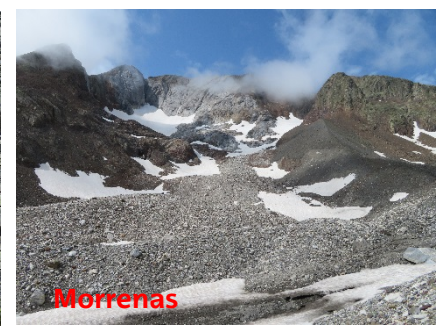
# Lectura e interpretación del RELIEVE

## • TOPOGRAFÍA

- Pendiente: llana, tendida, inclinada, escarpada, vertical
- Desnivel: pequeño, mediano, grande
- Morfología: llano, valle (depresión, hoya, cuenca...), cerros (loma, paramera, muela), colina, monte, montaña (sierra, macizo), litoral (llano, ladera, acantilado, depósitos de playa y rías)



Derrubios de ladera



Morrenas

## • LITOLÓGÍA

- Resistente (calizas, granitos, areniscas...)
- Blandas (arcillas, margas, yesos....)

## • GRANDES UNIDADES MORFOESTRUCTURALES

- Zócalo y macizos antiguos
- Cordilleras de plegamiento alpinas
- Cuencas y depresiones terciarias



Macizo calcáreo de Anboto



Lapiaz de Aizkorri

## • RELIEVES ESTRUCTURALES

- Relieves plegados y fallados
- Relieve monoclinal
- Relieve tabular o acinal



Relieve plegado de Ezkaurre, Navarra



Modelado litoral granítico, Muxía, Galicia

## • FORMAS DE MODELADO

- Modelado de ladera
- Modelado fluvial
- Modelado glaciar
- Modelado litoral
- Modelado eólico
- Modelado litológico: kárstico, granular, arcilloso



Relieve monoclinal, Pasaia



Relieve acinal en Bardenas, Navarra

# Lectura e interpretación de la VEGETACIÓN Y USO VEGETAL DEL SUELO

- VEGETACIÓN NATURAL

- Praderas naturales supraforestales
- Praderas naturales ligadas a humedales
- Matorrales (mediterráneas, atlánticas o de montaña)
- Bosques (frondosas o coníferas, mediterráneos, atlánticos, de montaña o de ribera fluvial)
- Sin vegetación

- USO VEGETAL

- Forestal (plantaciones forestales)
- Agropecuario (pastos o cultivos; cultivos herbáceos, arbustivos o arbóreos; regadío o secano)



# Lectura e interpretación de las AGUAS

- AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS
  - Cursos fluviales (torrentes, arroyos y ríos)
  - Lagos, lagunas e ibones
  - Estuarios o rías, marismas, albuferas y deltas





# Lectura e interpretación de las AGUAS

- AGUA EN LA ATMÓSFERA (paisajes efímeros)



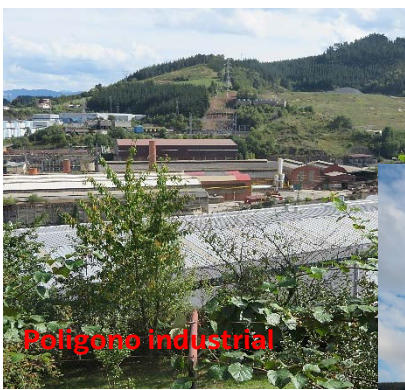
# Lectura e interpretación del elemento EDIFICACIONES/CONSTRUCCIONES

- EDIFICACIONES RURALES Y URBANAS
  - Densidad y altura de las edificaciones
  - Tipo de construcción (tradicional o contemporánea)
  - Función (residencial, comercial, cultural, turística....)



# Lectura e interpretación del elemento EDIFICACIONES/CONSTRUCCIONES

- INDUSTRIALES
  - Canteras y minas: construcciones relacionadas con la extracción, producción y transformación
  - Industrias químicas
  - Industrias de transformación de los metales (construcciones metálicas, maquinaria y talleres, vehículos y material de transporte...)
  - Industrias de energías renovables
  - Otras manufacturas: textil, papel, madera, alimentación...
  - ....



Polígono industrial



Parque tecnológico



Parque empresarial

F. Egaña



Canteras de Laminoria, Araba



Central térmica de Mahón, Menorca



Central nuclear de Lemoiz, Bizkaia



Bodegas Rioja Alavesa



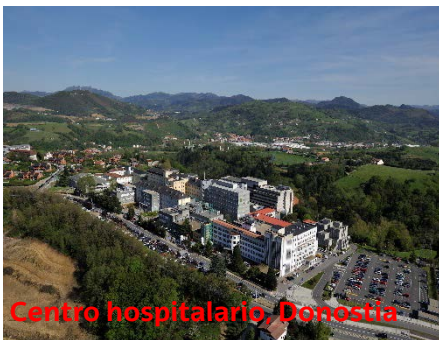
Planta de productos cárnicos, Teruel



Parque eólico de Elgea-Urkilla, Araba

# Lectura e interpretación del elemento EDIFICACIONES/CONSTRUCCIONES

- VÍAS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN
  - Carreteras, ferrocarril, puertos y aeropuertos con sus instalaciones complementarias
  - Plataformas logísticas
  - Estaciones de radio, antenas...
- COMERCIO, OCIO, TURISMO, ADMINISTRATIVO, FINANCIERO...
  - Parques comerciales
  - Parques empresariales de oficinas
  - Espacios hoteleros.....
- CONSTRUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO Y EFLUENTES
  - Hidráulicas (embalses, canales, trasvases, balsas, desalinizadoras y potabilizadoras)
  - Vertederos de residuos y escombreras, depuradoras de agua
  - Centrales eléctricas y redes de tendido ...
- CONSTRUCCIONES PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS NATURALES
  - Inundaciones (canalizaciones, ensanches, espacios de mitigación....)
  - Procesos de ladera y de nieve (pantallas metálicas, bullones....)...



## 9. PREGUNTAS Y PUNTUACIÓN PARA EL COMENTARIO DE IMÁGENES DE PAISAJE

*Se valorará el tratamiento de los siguientes aspectos:*

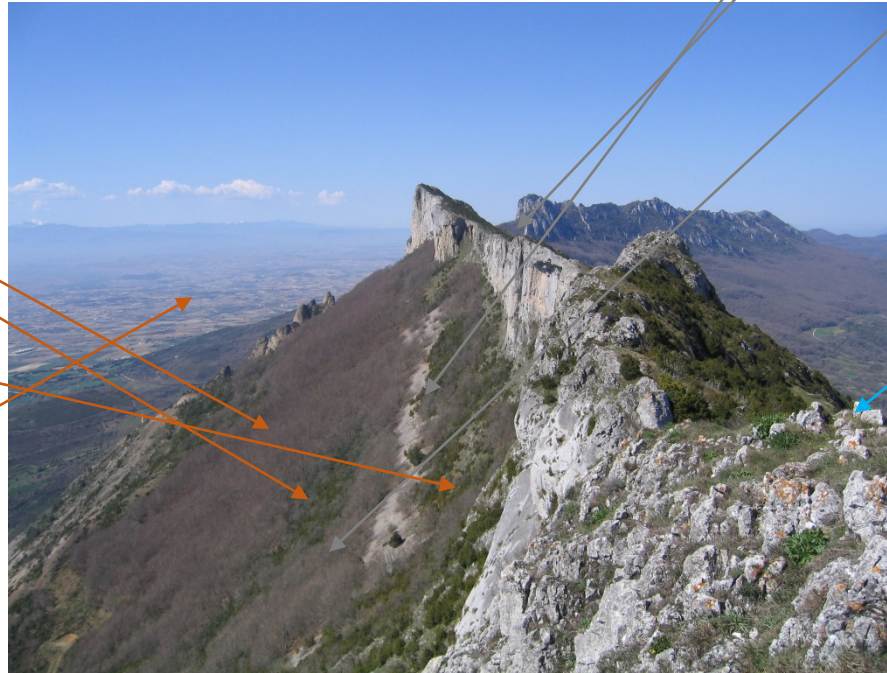
- (0,25)** ¿Cuáles son los elementos que configuran el paisaje? ¿Alguno es dominante? ¿El paisaje que se observa es natural o antrópico?
  - Distingue los principales elementos que configuran el paisaje*
- (0,5)** ¿De qué tipo de relieve se trata? ¿Podrías localizarlo en las unidades de relieve de la CAPV? ¿Observas formas de modelado?
  - Interpreta el relieve que se observa adecuadamente: topografía, litología, estructura y formas de modelado, lo localiza*
- (0,5)** ¿Qué tipo de vegetación se observa? ¿Es natural o se trata de un uso antrópico? ¿Cuáles son sus características y factores?
  - Distingue de forma óptima la vegetación y los usos vegetales del suelo. Indica los principales factores: condicionantes climáticos en función de la localización*
- (0,25)** ¿Se observan cuerpos de agua? ¿Cuáles?
  - Distingue de forma óptima los cuerpos de agua*
- (0,5)** Atendiendo a los elementos que se observan ¿qué tipo/s de paisaje según función configura/n esa imagen?
  - Expresa de forma adecuada las diferentes funciones que se aprecian en el paisaje*
- (2)** ¿Consideras que en ese paisaje se produce o puede producir algún tipo de potencialidad o problemática naturaleza-sociedad?
  - Observa e interpreta de forma adecuada la potencialidad o el problema territorial que trasciende de la imagen.*

## 10. IMÁGENES PROPUESTAS



1. Elementos componentes: **abiótico** en escarpe y laderas, **biótico** en laderas y **antrópico** en pie de montaña y valle. Paisaje **natural** en escarpe y ladera, **antrópico** en el resto.

2. Relieve de montaña, alargada, **sierra**, con fuerte desnivel. Se observa una disimetría en las **vertientes**: izquierda o sur con **escarpe** vertical y **talud** con fuerte pendiente; y la derecha inclinada. **Sierra de Toloño**, también conocida como Cantabria (ver diapositiva siguiente -1.s.d-). Relieve levantado y deformado durante la orogénesis alpina (pliegue-falla cabalgante hacia el sur). Escarpe de materiales duros, **calizos** (ver 2.s.d.). A los pies del mismo se observa un depósito de ladera, un **canchal**, indicador de períodos más fríos que el actual, con meteorización mecánica producida por procesos de hielo-deshielo y caídas por gravedad. Al fondo se pueden distinguir otros relieves: depresión del Ebro y Sistema Ibérico.



3. En las laderas se distinguen bosques de hoja caduca (por la altitud **hayedo**) y allí donde hay menos suelo, manchas de **encina** y **matorrales de boj** (ver 3.s.d.). Este último indicador de ambientes más secos (déficit en verano) e inviernos fríos (ver 4.s.d.). En las zonas más bajas de la ladera y valle se observan **cultivos**.

4. No se observan cuerpos de agua. En la zona cimera caliza el agua se infiltra favorecida por los procesos de **karstificación**.

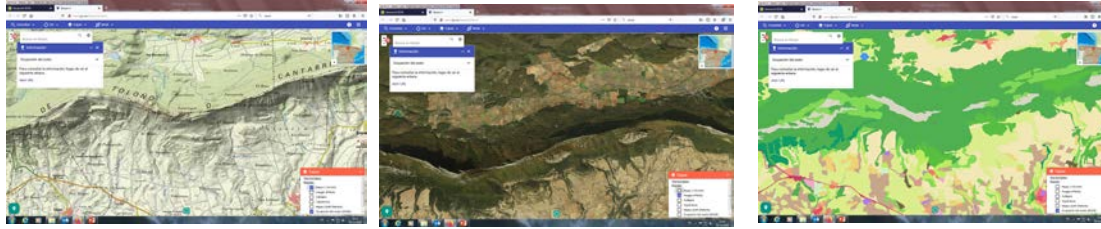
5. En la zona escarpada la función es **natural**, los bosques de haya pueden tener también una función del ámbito rural, **forestal**; mientras que a los pies de la sierra y en el fondo del valle se observan paisajes **agrícolas** (ver 1.s.d.).

6. Este paisaje por sus características topográficas, de ubicación y aspectos formales (colores, texturas) representa un **hito visual paisajístico** en el territorio. Además, la altitud y la pendiente han favorecido el mantenimiento de su condición natural y por tanto su **valor ecológico** también es alto. Como **pantalla orográfica** propicia la formación de nubes y la precipitación de un agua que se infiltra alimentando **acuíferos** que **no deben ser sobreexplotados**. Son paisajes que están o deben ser conservados y estar protegidos por alguna figura de **protección** (ver 5.s.d.).



# Materiales de apoyo

(1)



Información gráfica sobre topografía, fotografía aérea y ocupación de suelo  
<http://www.ign.es/iberpix2/visor/>

(2)



Mapa geológico (con leyenda y corte geológico) de la Hoja de Haro 170 (escala 1: 50.000) y Mapa de Unidades de Relieve  
[http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d1\\_G50/Editado\\_MAGNA50\\_170.jpg](http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d1_G50/Editado_MAGNA50_170.jpg)



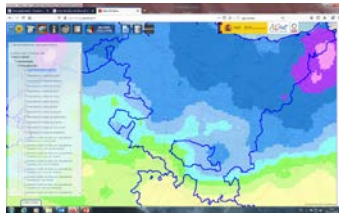
Ruiz y Galdos (2008): *Geografía del País Vasco*

(3)



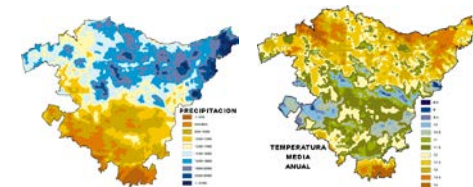
Mapa de Vegetación de la CAPV (en la capa de Medio Ambiente-Vegetación)  
<https://www.geo.euskadi.es/s69-bisorea/es/x72aGoeuskadiWAR/index.jsp>

(4)



Atlas climático para el período 1971-2000 con datos medios de precipitación y temperatura  
<http://agroclimap.aemet.es/#> o en la capa de Escenarios de cambio climático-Histórico: periodo 1971-2000 <https://www.geo.euskadi.es/s69-bisorea/es/x72aGoeuskadiWAR/index.jsp>

[https://www.gifex.com/detail-en/2010-08-30-11967/Basque\\_Country\\_average\\_precipitation.html](https://www.gifex.com/detail-en/2010-08-30-11967/Basque_Country_average_precipitation.html)



(5)

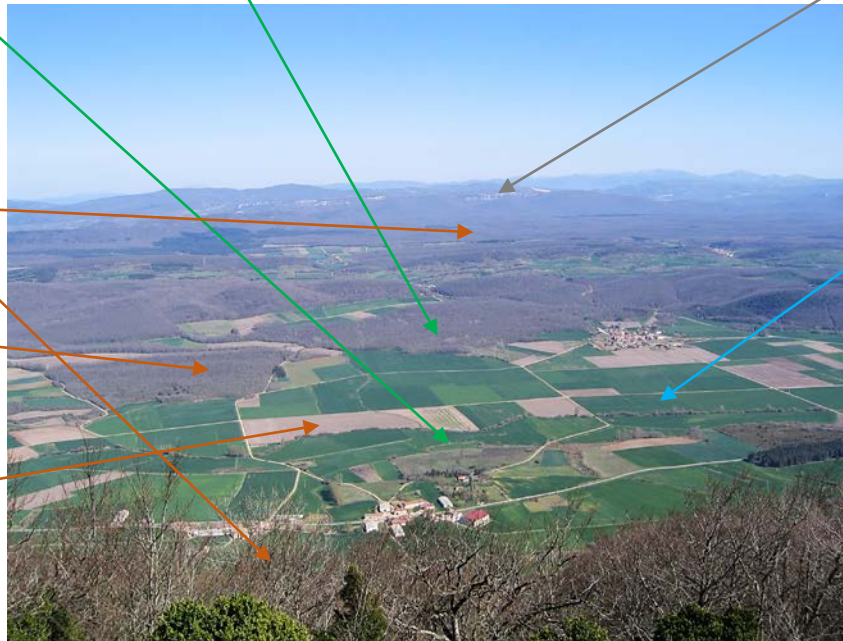
Red Natura 2000 en la CAPV [https://www.euskadi.es/web01-a2lurral/es/contenidos/informacion/pts\\_rios\\_modif1/es\\_pts/images/naturazepalic.jpg](https://www.euskadi.es/web01-a2lurral/es/contenidos/informacion/pts_rios_modif1/es_pts/images/naturazepalic.jpg) o en la capa de Medio Ambiente de <https://www.geo.euskadi.es/s69-bisorea/es/x72aGoeuskadiWAR/index.jsp>



1. Elementos componentes: **biótico** en meseta y serranías. Paisaje **natural** en manchas boscosas; **antrópico** en manchas agrícolas, núcleos rurales, carreteras y pistas parcelarias y plantaciones forestales.

2. Relieve de montaña **amesetada**. Unidad Valles y Sierras Sudorientales o de la **Montaña Alavesa**. En el relieve no se aprecian deformaciones tectónicas, ni pliegues ni fallas. Al fondo se distinguen los escarpes de una estructura sinclinal (Urbasa-Treviño-Miranda). La imagen esta tomada desde la sierra de Toloño o Cantabria. En cuanto a las formas de modelado, en primer término, se distingue un **modelado fluvial**, ya que entre cultivos se aprecia, por la presencia de vegetación arbustiva, el cauce del río Ega que ha modelado el valle del mismo nombre.

3. En la ladera desde la que está sacada la foto se observa un bosque de hoja caduca (por la altitud **hayedo**). Las masas boscosas de la meseta corresponden a **rebollares o marojales** (*Quercus pyrenaica*) en los suelos arenosos y **quejigales** (*Quercus faginea*) en los calcáreos; ambos indicadores de condiciones subatlánticas (menor precipitación y mayor continentalización térmica). Los **cultivos** son de cereal para grano, patata, forrajeros, leguminosas para grano y cultivos industriales.



4. No se aprecian cuerpos de agua, pero se intuye la presencia de un río por la línea de vegetación sinuosa que atraviesa de oeste a este la planicie inmediata a la ladera.

5. En la ladera y en los cerros boscosos la función es **natural**. Al fondo se encuentra el Parque natural de Izki. En el resto, la función rural está repartida entre la actividad **agrícola, ganadera y forestal**; además de la **residencial** en los núcleos rurales.

6. Se aprecia **la escasa población** en el territorio (\*). La densidad de población debe de ser muy baja ([ver 1.s.d.](#)). Se trata de un espacio alejado de las principales núcleos urbanos e infraestructuras de comunicación que ha ido perdiendo población (éxodo rural) ([ver 2.s.d.](#)) desde mediados del siglo pasado a favor de los ámbitos que se iban industrializando y aumentando el sector servicios con un reflejo en el envejecimiento ([ver 3.s.d.](#)), la tasa de dependencia ([ver 4.s.d.](#)), o el desequilibrio entre hombres y mujeres ([ver 5.s.d.](#)) entre otros. Se trata de un territorio de alta especialización agraria centrada en explotaciones gestionadas por un número cada vez inferior de personas ([ver 6.s.d.](#)) y dependiente de ayudas y subvenciones aportadas en el marco de diferentes planes y programas de desarrollo rural por las administraciones públicas y la Unión Europea (FEADER) ya que estas zonas han sido catalogadas como **zonas rurales desfavorecidas** ([ver 7.s.d.](#)). Ello ha permitido, por ejemplo, la construcción reciente de pabellones para la actividad agrícola y ganadera como se aprecia en la imagen y con anterioridad, la declaración del Parque Natural de Izki, localizado en el fondo de la imagen.

\* Los núcleos de población que se observan en la imagen son Villafría y Navarrete y al fondo Urturi (municipio de Bernedo). Localizar también Lagrán en la cabecera del corredor del Ega. Ambos en la Cuadrilla de Campezo-Montaña Alavesa <http://www.ign.es/iberpix2/visor/>

Mapa y corte geológico del sinclinal

<http://info.igme.es>

- (1) <http://es.eustat.eus/> *Densidad de población de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales* (se pueden elegir las comarcas, los municipios y diferentes años para ver la evolución): Montaña alavesa 5,6 h/km<sup>2</sup>, Lagrán 3,70 h/km<sup>2</sup>/Bernedo 4 h/km<sup>2</sup>
- (2) <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2854> *Araba/Álava: Población por municipios y sexo* (se pueden elegir los municipios y el gráfico es muy representativo)
- (3) <http://es.eustat.eus/> *Población de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, grandes grupos de edad cumplida y sexo (%>65 años -2019-* Montaña alavesa 26,75%, Lagrán 39,1%/Bernedo 29%. También se pueden consultar otros años para observar evolución)
- (4) <http://es.eustat.eus/> *Población de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, grandes grupos de edad cumplida y sexo (-2019-:* Montaña alavesa 70%, Lagrán 87%/Bernedo 65,4% \*Estos datos hay que hallarlos con la información de la población por grupos de edad. También se pueden consultar otros años para observar evolución)
- (5) <http://es.eustat.eus/> *Idem. (-2019-:* Montaña alavesa H1675/M1334, Lagrán H91/M78 Bernedo H310/M207)
- (6) <http://es.eustat.eus/> *Población de 16 y más años ocupada de la CA de Euskadi por ámbitos territoriales, rama de actividad y periodo* (se pueden elegir las comarcas, los municipios y diferentes años para ver la evolución) (-2019- Montaña alavesa Total 1320/Agricultura, ganadería y silvicultura 146, Lagrán T 65/AGS 5 Bernedo T 230/AGS 38
- (7) <http://www.euskadi.eus/zonificacion-rural-de-la-cae-2015-2020/web01-a2lanits/es/> Todos los municipios de este ámbito están considerados GR1

Referencia bibliográfica sobre este ámbito y temática en:

<http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur24/ecotur/ecotur.html>

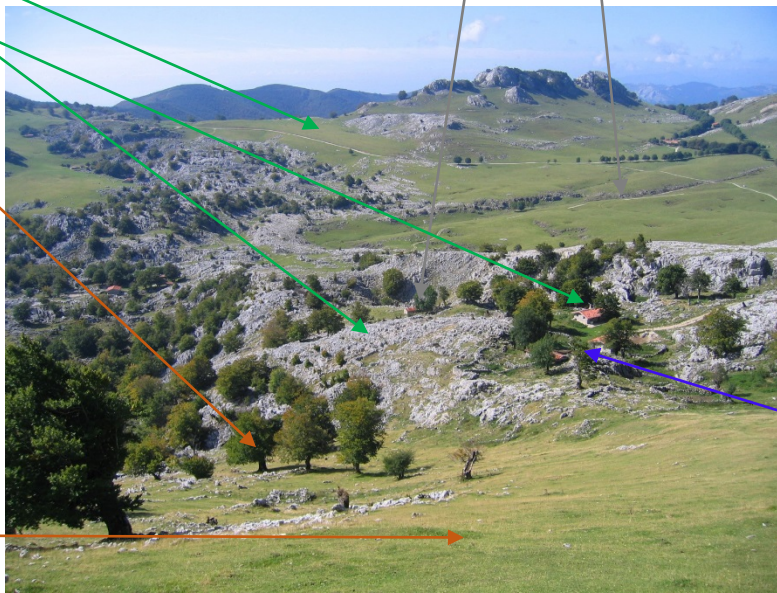


2. En la imagen se observa una depresión alargada de montaña que supera los 1.000 m de altitud, parte de la sierra de Aizkorri. Unidad **Cadena Divisoria Cantábrico-Mediterránea**. Relieve levantado y deformado durante la orogénesis alpina (pliegue-falla cabalgante hacia el norte). La roca que aflora es calcárea. Erosionada (meteorización química) por la acción del agua de lluvia y nieve, en ella se dibujan variedad de formas de **modelado kárstico** como son el **lapiaz** o lenar y el **poljé** que se observan en la imagen (Arbelar y Urbia, respectivamente) (ver 1.s.d.).

1. Elementos componentes: **abiótico** en los resaltes rocosos, **biótico** de control antrópico en pastos herbáceos y árboles diseminados, **antrópico** en construcciones pastoriles

4. No se aprecian cuerpos de agua en superficie ya que se trata de una zona intensamente karstificada en la que el agua se infiltra rápidamente por grietas y sumideros.

5. Este paisaje ha tenido durante siglos una función cultural de carácter rural, la actividad ganadera extensiva. Dada la altitud, la actividad es temporal, de primavera a otoño y la superficie herbácea el recurso principal, el pasto natural. Los espacios ocupados para la habitación y el guarderío del ganado se denominan **majadas o saroiak**. Los árboles y arbustos muestran el ramoneo del ganado (ver 3.s.d.).

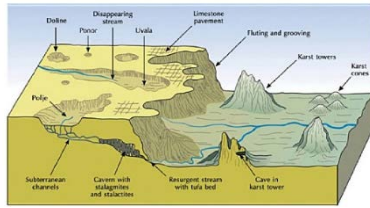


3. Los árboles diseminados que se distinguen son **hayas** (*Fagus sylvatica*) ya que la formación vegetal potencial de este espacio de características climáticas atlánticas (precipitaciones abundantes y constantes y temperaturas suaves pero afectadas por la altitud) es el hayedo. La acción secular del pastoreo ha propiciado el desarrollo de formaciones herbáceas, de **pastizales** para ganado (ver 2.s.d.).

6. Se trata de un paisaje con un alto **valor patrimonial** tanto natural como cultural y por ello está protegido con la categoría de Parque Natural. Sus valores destacables, entre otros muchos, son: la variedad de formas exo y endokársticas, la propiedad y gestión del monte de forma mancomunada entre varios pueblos (Parzonería General de Gipuzkoa y Álava) desde época medieval, el resultado ecosistémico y escénico de esa gestión y de la cultura del pastoreo. Este paisaje está ligado principalmente a la ganadería extensiva (ver 4.s.d.) con rebaños de oveja de raza autóctona, *latxa*, que pastan en los pastizales montanos que les son asignados. Son principalmente ovejas reproductoras ya que la producción de leche se destina a la elaboración de quesos acogidos a la Denominación de Origen Idiazabal. La D O es una estrategia de calidad fundamentada en una política de distinción productiva y competitividad (ver 5.s.d.) que ha contribuido al mantenimiento y fomento de la actividad y apoyada además por la existencia de una escuela de pastores (Artzain Eskola) en el Parque. La conservación de este paisaje depende en buena medida de la permanencia de la actividad pastoril.

<https://www.ign.es/iberpix2/visor/> (mapa, fotografía aérea para poder hacer un zoom sobre las formas kársticas

- (1) <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/viewFile/88415/132317> (caracterización sencilla tipologías kársticas)  
<https://es.slideshare.net/victorSIE/cdocuments-and-settingsusuarioescritorioprojecte-ppttraduccions-enllestides6-karren>



Ruiz y Galdos (2008): *Geografía del País Vasco*

- (2) Diapositiva 43: Términos y definiciones que ayudan a la comprensión de los paisajes ganaderos
- (3) Diapositiva 44: Ejemplos fotográficos más detallados del lapiaz y de los elementos asociados a una majada o *saroi*
- (4) [http://www.eustat.eus/estadisticas/tema\\_495/opt\\_0/tipo\\_1/ti\\_Efectivos\\_y\\_producciones\\_ganaderas/temas.html#el](http://www.eustat.eus/estadisticas/tema_495/opt_0/tipo_1/ti_Efectivos_y_producciones_ganaderas/temas.html#el)  
(para tratar sobre evolución de la actividad)
- (5) <https://www.quesoidiazabal.eus/denominacion-de-origen/informacion>

Referencias bibliográficas sobre este ámbito y temática en:

- Urzainki, A.(2007). *De Montes, Parzonerías y Parques Naturales*. Universidad de Deusto, 343 pp.
- Ruiz Urrestarazu, E., Ormaetxea, O., Galdos, R. (2018). El paisaje patrimonial de Aizkorri-Aratz. En Molinero, F. y Tort, J. (Coords. generales): *Paisajes patrimoniales de España*. Madrid, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente – Universidad Autónoma de Madrid. Tomo I Concepto y método. Paisajes patrimoniales de dominante natural, 212-239.

PASTO: Cualquier recurso vegetal que sirve de alimento al ganado, bien en pastoreo o bien como FORRAJE (parte vegetativa de las plantas que se utiliza en la alimentación del ganado, una vez cortada o segada, bien directamente o bien conservada (henificada, ensilada, etc.).

- PASTOS LEÑOSOS (ARBÓREOS Y ARBUSTIVOS): RAMONEO consume ramón (hojas y ramillos tiernos) y, por extensión, otros productos de especies leñosas: frutos, flores e incluso cortezas.
- PASTOS HERBÁCEOS:
  - a) PRADO: Comunidad vegetal espontánea densa y húmeda, siempre verde aunque puede haber un cierto agostamiento en verano, producida por el hombre o la acción del pastoreo. Se puede aprovechar por siega o pastoreo indistintamente. La humedad puede provenir del riego.
  - b) PASTIZAL: Comunidad natural dominada, en general, por especies bastas que, por efecto del clima, se seca o agosta en verano. Su densidad es variable y frecuentemente está salpicado de especies leñosas. Se aprovecha mediante pastoreo extensivo.

CULTIVOS FORRAJEROS: Pastos sembrados en una rotación.

- PRADERA: Cultivo polífito constituido fundamentalmente por gramíneas y leguminosas, que puede ser aprovechado por siega o pastoreo de forma indistinta. En general son plurianuales. Con el paso del tiempo pueden naturalizarse (las especies sembradas son sustituidas por espontáneas), transformándose en prados o pastizales, en función de la humedad.
- CULTIVOS FORRAJEROS MONOFITOS. Cereales de invierno o de primavera para forraje, leguminosas y gramíneas forrajeras, raíces y tubérculos forrajeros, barbecho semillado, etc.

Ferrer, C., San Miguel, A., & Olea, L. (2001). Nomenclátor básico de pastos en España. *Pastos*, 31(2), 7–44.





Detalle de lapiaz



Casa de pastor o borda en la majada



Rebaño de ovejas latxa



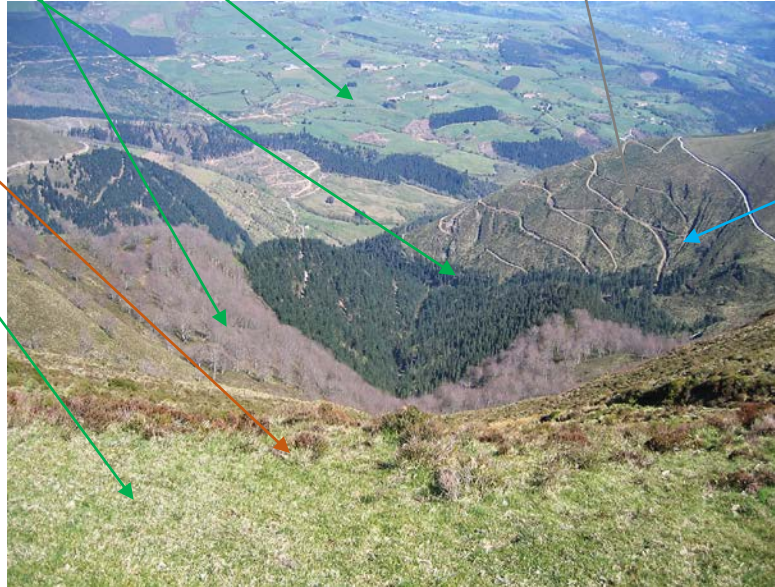
Otros elementos constructivos en la majada o saroia



1. Elementos componentes: **biótico** natural en bosque y de control antrópico en prados, plantaciones forestales y pastizales, **antrópico** en caseríos y pistas forestales.

2. En la imagen se observa la ladera de un monte (Ordunte) con fuerte pendiente y al fondo un valle de pendiente más tendida (Karrantza). Unidad **Montes y Valles de los Cursos Medios**. Las rocas, aunque no se aprecian, deben de ser detríticas (areniscas y limolitas). La fuerte pendiente está propiciada por la estructura, ya que se trata del frente de un relieve monoclinal ([ver 1.s.d.](#)). La dinámica erosiva está relacionada con procesos de ladera (deslizamientos) y fluviales (cabecera fluvial).

3. En la zona cimera se distingue una formación arbustiva y herbácea (brezal-pastizal) y un bosque de **hayas** (*Fagus sylvatica*). Esta es la formación vegetal potencial de este espacio de características climáticas atlánticas (precipitaciones abundantes y constantes y temperaturas suaves pero afectadas por la altitud). El resto de la ladera está conformado por plantaciones forestales de pino insigne (*Pinus radiata*).



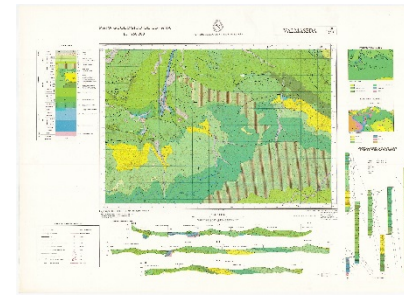
4. No se aprecian cuerpos de agua pero sí su trabajo de incisión.

5. En este paisaje rural se distinguen dos funciones agrarias: la **ganadera** en prados y pastizal; y la de **producción maderera** en las plantaciones forestales ([ver 2.s.d.](#)).

6. Se trata de un paisaje característico de buena parte del espacio rural de la vertiente cantábrica del País Vasco: zonas cimeras de pastizal, laderas de fuerte pendiente dedicadas a la explotación forestal y valles de vocación ganadera con caseríos diseminados en un mosaico de prados y plantaciones. La **producción maderera** es parte de la historia económica del país. Primero fueron los árboles autóctonos (robles, castaños y hayas) los que se utilizaron para el carbón de las ferrerías o la madera para la industria naval. Posteriormente, las especies exóticas de rápido crecimiento han sido principal recurso forestal suministrando madera a la industria papelera, de tableros, etc. La especie que ocupa mayor extensión es el pino radiata o insigne (con más del 30% de la superficie arbolada total) seguida del eucalipto en la vertiente cantábrica y del pino silvestre en la mediterránea ([ver 3.s.d.](#)). En muchas ocasiones estas plantaciones se realizan en laderas con un alto grado de susceptibilidad a la aparición de fenómenos erosivos ([ver 4.s.d.](#)) por las características litológicas y de fuerte pendiente. La apertura de pistas para la extracción de madera aumenta esta susceptibilidad como se aprecia en la imagen.

# Materiales de apoyo

- (1) [http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d0\\_G50/Editado\\_MAGNA50\\_60.jpg](http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d0_G50/Editado_MAGNA50_60.jpg)



- (2) [http://es.eustat.eus/elementos/ele0000400/Superficie\\_forestal\\_arbolada\\_de\\_la\\_CA\\_de\\_Euskadi\\_por\\_ambitos\\_territoriales/tbl0000451\\_c.html](http://es.eustat.eus/elementos/ele0000400/Superficie_forestal_arbolada_de_la_CA_de_Euskadi_por_ambitos_territoriales/tbl0000451_c.html)

- (3) [https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/inventario\\_forestal\\_2016/es\\_agripes/adjuntos/El%20bosque%20vasco%20en%20cifras%202017.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/inventario_forestal_2016/es_agripes/adjuntos/El%20bosque%20vasco%20en%20cifras%202017.pdf)



- (4) [http://www.geo.euskadi.eus/cartografia/DatosDescarga/Planeamiento/PTS/PTS\\_Agroforestal/PDF/PTS\\_AgroFor\\_60-4.pdf](http://www.geo.euskadi.eus/cartografia/DatosDescarga/Planeamiento/PTS/PTS_Agroforestal/PDF/PTS_AgroFor_60-4.pdf)  
[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/pts\\_agroforestal/es\\_def/adjuntos/B\\_Normas.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/pts_agroforestal/es_def/adjuntos/B_Normas.pdf)

Referencias bibliográficas sobre este ámbito y temática en:

Michel, M., Gil, L. (2013): *La transformación histórica del paisaje forestal en la Comunidad Autónoma de Euskadi*, Vitoria-Gasteiz, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Colección LUR, 18, 476 pp.

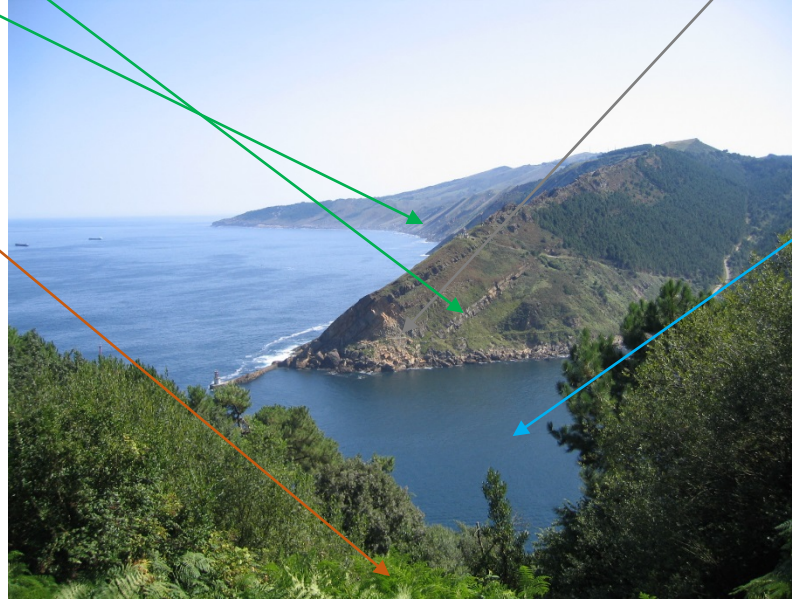
[https://www.euskadi.eus/plan\\_vasco\\_forestal/web01-a2nekabe/es/](https://www.euskadi.eus/plan_vasco_forestal/web01-a2nekabe/es/)



1. Elementos componentes: **biótico** natural en matorrales y de control antrópico en plantaciones forestales, **hídrico** en la lámina de agua y **abiótico** en el frente litoral y escarpes.

2. En la imagen se observa un relieve costero alargado (sierra de Jaizkibel) cortado por la entrada de un brazo de mar (ría de Pasaia). Unidad **Cadena Costera**. La imagen muestra la estructura de este relieve, una estructura monoclinal con un fuerte buzamiento hacia el mar (**ver 1.s.d.**) y en la que se dibuja una línea de acantilados escarpados. En el frente se observa una alternancia de capas rocosas. La acción del mar es principal agente erosivo y por tanto se trata de un modelado litoral, aunque también se observa un proceso de ladera, un desprendimiento rocoso que llega hasta la orilla.

3. En la imagen se observan manchas de vegetación arbustiva (helechal-brezal-argomal), algunos árboles y una amplia extensión de plantación forestal. A este ámbito de condición climática atlántica (**ver 2.s.d.**) y de suelos ácidos y arenosos le corresponde como vegetación potencial el **roble** (*Quercus pyrenaica* y *Quercus robur*) (**ver 3.s.d.**) pero los incendios han sido recurrentes durante décadas.



4. En primer término se observa el brazo del mar Cantábrico que penetra hacia el interior e inunda el valle y por tanto se trata de una **ría**.

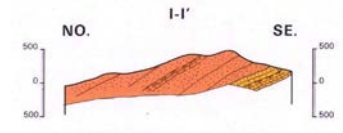
5. En este paisaje hay una función **natural** en el mar, frente acantilado y en los escarpes y laderas sin uso, **forestal** en las zonas de plantación y también se intuye con la presencia de los buques y el muelle con el faro la función de **servicio** (puerto de Pasaia).

6. Buena parte del litoral vasco está formado por relieves acantilados expuestos al mar. Son espacios poco accesibles y la acción humana está limitada por las condiciones físicas del territorio. A pesar de que se trata de un espacio muy castigado por los incendios aún mantiene un alto valor naturalístico y por ello es reconocido como **Zona de Especial Conservación** (**ver 4.s.d.**). También destaca por su valor geológico y geomorfológico y por ello están reconocidos como **Lugares de Interés Geológico** sus acantilados como sus valles fluviales (**ver 5.s.d.**).

En este arco litoral natural también ha habido proyectos de construcción de un puerto exterior que permitiera la descongestión de la actividad interior portuaria y la regeneración urbanística de un entorno muy degradado. Pero el proyecto se ha pospuesto sin plazo determinado y las actuaciones de mejora urbanística como de ordenación se circunscriben actualmente al puerto interior (**ver 6.s.d.**). La reutilización de los espacios es uno de los requisitos para la sostenibilidad de un territorio.

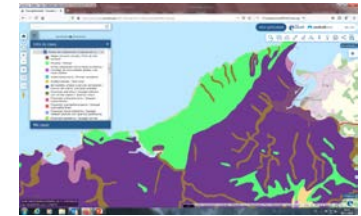
# Materiales de apoyo

- (1) [http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d0\\_G50/Editado\\_MAGNA50\\_40.jpg](http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d0_G50/Editado_MAGNA50_40.jpg)



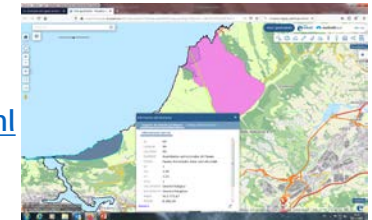
- (2) Atlas climático para el período 1971-2000 con datos medios de precipitación y temperatura  
<http://agroclimap.aemet.es/#> o en la capa de Escenarios de cambio climático-Histórico: periodo 1971-2000 de <https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp>

- (3) Mapa de Vegetación de la CAPV (en la capa de Medio Ambiente-Vegetación)  
<https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp>



- (4) <https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/natura2000/-/red-natura-2000/>

- (5) [https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/informacion/lig/es\\_def/index.shtml](https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/informacion/lig/es_def/index.shtml)



- (6) <https://www.eitb.eus/es/noticias/economia/detalle/2579594/superpuerto-pasaia--aparcap-proyecto-puerto-exterior/>



<http://www.pasaiaport.eus/es/puerto/autoridad-portuaria/planificacion-portuaria>





1. Elementos componentes: **biótico** antrópico en prados, arbustos y plantaciones forestales, **antrópico** en las viviendas e iglesia como en los elementos de infraestructura.

2. En la imagen se observa la ladera inclinada de un monte que puede situarse en la unidad de relieve **Cadena Prelitoral** como en la de **Montes y Valles de los Cursos Medios** (ver 1.s.d.), es decir, en el ámbito geográfico de los Montes y Valles Atlánticos. No se observan formas de modelado activas.

3. En la imagen se aprecia una amplia superficie de herbazales y de prados para pasto, algunos frutales y una plantación forestal. A este ámbito de condición climática atlántica le corresponde como vegetación potencial el bosque mixto de frondosas y en el que domina el **roble** (*Quercus robur*) (ver 2.s.d.) pero el uso agrícola y ganadero ha configurado un paisaje abierto denominado **campiña atlántica**.



4. No se observan cuerpos de agua.

5. Este paisaje corresponde a un espacio rural, pero con un núcleo de asentamiento no solo de caseríos dispersos sino también con edificaciones residenciales que requieren de un suelo calificado como urbano (ver 3.s.d.). Por tanto, en la imagen a la función **agroganadera** y **forestal** se añade la **residencial** con edificaciones de varias alturas.

6. La imagen recoge un paisaje que se repite en buena parte del medio rural de la vertiente atlántica del País Vasco, los pequeños asentamientos tradicionales que al estar próximos a núcleos urbanos y de actividad económica, se han convertido en un recurso de suelo para la **urbanización**. Este hecho y las características de la edificación han determinado un cambio en el carácter de estos paisajes (ver 4.s.d.) y el aumento de suelo artificial, en este caso del urbanizado. A la demanda residencial acompaña posteriormente la demanda de equipamientos e infraestructuras de comunicación, etc. De tal manera que el modelo de urbanización, que se expande en la ciudad y se extiende por el territorio (ver 5.s.d.), se convierte en un elemento cada vez más crítico para la **sostenibilidad** (ver 6.s.d.).

# Materiales de apoyo

\* La imagen corresponde a un paisaje del municipio de Ajangiz (Bizkaia)

(1)



Ruiz y Galdos (2008):  
*Geografía del País Vasco,*



Meaza y Ruiz (coord.)  
(1997): *Geografía de Euskal Herria. Suelos, Vegetación y Fauna.*  
Tomo 4.

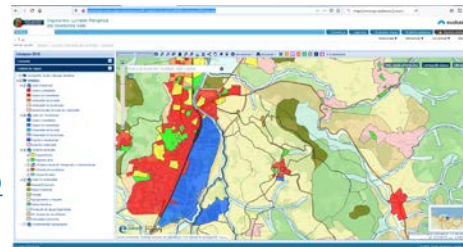
(2)

Mapa de Vegetación de la CAPV (en la capa de Medio Ambiente-Vegetación)  
<https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp>



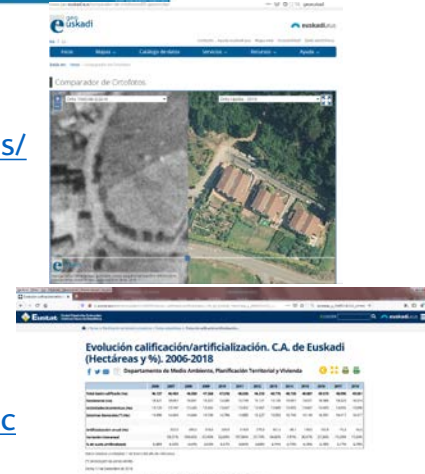
(3)

<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-udalplan/eu/aa33aWAR/interfaces/SP/index.jsp>



(4)

<https://www.geo.euskadi.eus/comparador-de-ortofotos/s69-geocont/es/>



(5)

[http://es.eustat.eus/elementos/ele0014100/Evolucion\\_calificacionartificializacion\\_CA\\_de\\_Euskadi\\_Hectareas\\_y\\_/tbl0014152\\_c.htm](http://es.eustat.eus/elementos/ele0014100/Evolucion_calificacionartificializacion_CA_de_Euskadi_Hectareas_y_/tbl0014152_c.htm)

(6)

[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dots\\_nuevo/es\\_def/adjuntos/2019/DOT\\_Doc%20escrita.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dots_nuevo/es_def/adjuntos/2019/DOT_Doc%20escrita.pdf)

Directrices de Ordenación del Territorio, Pp. 42

La sostenibilidad sólo es posible si se plantea como un objetivo integrado en un marco más amplio que incluye la cohesión social y la generación de la riqueza capaz de asegurar el bienestar y la disponibilidad de recursos necesarios para abordar los retos del futuro. La sostenibilidad no sólo es el resultado de políticas estrictamente medioambientales, aunque la importancia de estas en materia de sostenibilidad sea grande. El modelo territorial y las iniciativas territoriales y urbanísticas son elementos clave para lograr un desarrollo sostenible, pues sus aportaciones son esenciales para que las políticas sectoriales sean realmente viables y eficaces.

Muchos de los principales desafíos a los que nos enfrentamos para lograr un desarrollo realmente sostenible a largo plazo están directamente asociados a cuestiones territoriales y urbanísticas. La artificialización del suelo constituye un elemento crítico de nuestro territorio. Aproximadamente el 6,77% de la superficie de la CAPV corresponde ya a infraestructura "gris" y zonas urbanizadas. Frente al énfasis en el crecimiento, se propone recuperar la densidad de los asentamientos urbanos, limitar los procesos de expansión de las zonas edificadas y hacer de las iniciativas de renovación y reutilización de los espacios construidos el centro de las iniciativas de futuro.

Este enfoque es esencial para la sostenibilidad, pues evita la destrucción de suelos que son soporte para los procesos naturales, permite mejorar la gestión de los residuos y de recursos hídricos como el agua y la energía, reduce la necesidad de desplazamientos motorizados y favorece el uso de sistemas de transporte colectivo. Aspectos tales como la forma urbana o la localización de determinados usos resultan esenciales para que el transporte colectivo predomine sobre el vehículo privado y se reduzca la necesidad de nuevos viajes.



1. Elementos componentes: **abiótico** natural en roquedo, **biótico** natural en manchas de bosque y antrópico en prados y plantaciones forestales, **antrópico** en la infraestructura que se está construyendo, el caserío y el camino de acceso.

2. En la imagen se observan las laderas inclinadas de un valle estrecho y al fondo una montaña caliza. Se corresponde con la unidad de relieve **Montes y Valles de los Cursos Medios** (ver 1.s.d.). Las rocas que componen estas laderas en fuerte pendiente son arcillosas y por tanto muy deleznable con el contacto del agua y muy susceptibles a la generación de movimientos en la ladera (ver 2.s.d.).

3. En la imagen se pueden distinguir prados y manchas de vegetación forestal que corresponden a plantaciones y bosques de hoja caduca en primer término y perenne en la falda de la montaña caliza. A este ámbito de condición climática atlántica, le corresponde como vegetación potencial el bosque mixto de frondosas y en el que domina el **roble** (*Quercus robur*). Pero cuando los suelos son más secos y pedregosos (en las laderas calizas) el bosque que se desarrolla es el del **encinar** (*Quercus ilex*) (ver 3.s.d.).



4. No se observan cuerpos de agua

5. Este paisaje corresponde a un medio rural, de función **ganadera y forestal**, atravesado por una infraestructura de comunicación (en la imagen todavía en fase de obra) -TAV- y por tanto con una función de **servicio** (ver 4.s.d.).

6. La imagen recoge uno de los principales **condicionantes del medio físico** que caracteriza a buena parte del territorio de la vertiente atlántica del País Vasco: un relieve constituido por numerosos valles y montes con laderas de fuerte pendiente. Cualquier proyecto territorial y entre ellos las infraestructuras lineales de gran longitud está condicionado por ello. Para su construcción se requieren realizar grandes obras de ingeniería en viaductos, túneles, etc. y para contener las laderas (y los desmontes realizados) que los bordean y sustentan. Los estudios previos al diseño de estos proyectos deben tener en cuenta la **amenaza** que supone la inestabilidad de las mismas en momentos sobre todo de fuertes o continuas precipitaciones, otra característica climática de nuestro territorio (ver 5.s.d.).





1. Elementos componentes: **hídrico** en la lámina de agua, **abiótico** en depósitos del lecho fluvial, **biótico** en la vegetación de ribera y en las laderas del fondo, **antrópico** en las viviendas.

3. La vegetación que se observa está ligada al agua. En el margen izquierdo hay un **bosque de ribera** con árboles y arbustos diversos (olmos, fresnos, alisos y sauces). Sobre los depósitos del margen derecho también crece una vegetación herbácea y arbustiva propia de estos espacios. En estos cursos medios de la vertiente cantábrica el clima es atlántico, con temperaturas suaves y lluvioso (precipitación media anual en torno a 1600 mm y temperatura media anual de 13-14°C) (ver 2.s.d.).



2. En la imagen se observa el cauce de un río en un valle que por su morfología y vegetación y usos de suelo corresponde a la vertiente cantábrica (ver 1.s.d.). Se trata de un modelado fluvial compuesto por un cauce y sus riberas, aunque la derecha ha sido ocupada por las viviendas. En el cauce se observa parte del lecho rocoso y varios depósitos de bloques y cantos.

4. La lámina de agua que se observa corresponde al curso medio de un río en un período de aguas bajas ya que el caudal no cubre por completo el lecho fluvial (ver 3.s.d.).

5. Este paisaje pertenece a un espacio fluvial y urbano. El río y la ribera con vegetación mantienen su función **natural**. En el margen derecho las construcciones que se observan son viviendas y por tanto su función es **residencial**.

6. La imagen recoge una de las actuaciones antrópicas más comunes en nuestro territorio: la **ocupación del espacio fluvial** para la construcción de viviendas, el desarrollo de la actividad económica o la instalación de diferentes infraestructuras. En unos casos se ha ocupado la llanura aluvial, pero en otros como el que aquí se observa, se llega a invadir el **Dominio Público Hidráulico** (ver 4.s.d.). Este hecho, además de modificar las condiciones naturales del sistema fluvial, **expone** a las personas y a los bienes que se encuentran en ese lugar a sufrir daños o pérdidas cuando el caudal del río aumenta y se produce la crecida y la inundación. Las lluvias persistentes e intensas también son una característica climática de este ámbito y por tanto las inundaciones tienen un carácter recurrente. Es una amenaza ante la que somos **vulnerables** cuando construimos sobre las zonas que se pueden inundar. Por ello es fundamental conocer cuáles son esas zonas, con qué **recurrencia** se puede producir la inundación (ver 5.s.d.). y no ocuparlas y exponernos a ellas (ver 6.s.d.).

# Materiales de apoyo

\* La imagen corresponde a un paisaje del valle del río Deba en el municipio de Bergara (Gipuzkoa).

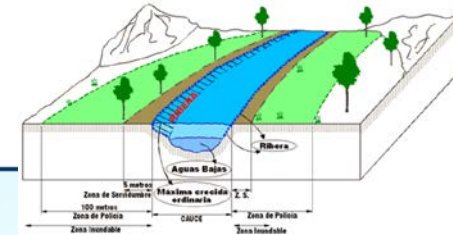
(1) Lista de capas: Masas de agua río de la CAPV <https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGoeuskadiWAR/index.jsp>



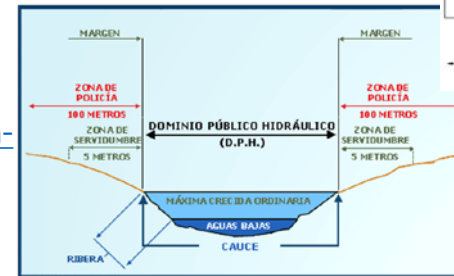
(2) [http://www.euskalmet.euskadi.eus/s07-5853x/es/contenidos/informacion/cla\\_clasificacion/es\\_7264/es\\_clasificacion.html](http://www.euskalmet.euskadi.eus/s07-5853x/es/contenidos/informacion/cla_clasificacion/es_7264/es_clasificacion.html)



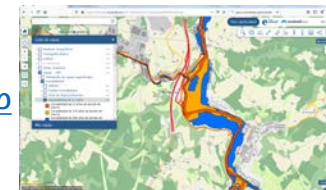
(3) Régimen fluvial [https://www.ign.es/espmap/mapas\\_agua\\_bach/Hidro\\_Mapa\\_03.htm](https://www.ign.es/espmap/mapas_agua_bach/Hidro_Mapa_03.htm)



(4) <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/delimitacion-dph-proyecto-linde/>



(5) Lista de capas: Inundabilidad de la CAPV <https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGoeuskadiWAR/index.jsp>  
<https://sig.mapama.gob.es/snczi/>



(6) Encontrar fotografías o noticias sobre eventos de inundación.







1. Elementos componentes: **antrópico** **abiótico** en la superficie portuaria construida y en la ladera excavada, **biótico** en la vegetación de los bancales e **hídrico** en la lámina marina.

2. La imagen corresponde a un paisaje litoral. Un relieve de costa formada por la ladera del monte que se encuentra al pie de la foto y el acantilado que se observa al fondo. Entre ambos se dibuja una abertura, una bahía no muy ancha que se denomina *abra* (ver 1.s.d.). Las formas de modelado originales de la ladera han desaparecido ya que la misma se ha utilizado como cantera para extraer roca que se ha utilizado en la ampliación y el relleno del puerto.

4. En la imagen se observa una lámina del mar Cantábrico en una cuña que se interna hacia el interior. El mar invade el valle fluvial y por ello y hasta donde llegue el efecto de las mareas esta forma de agua se denomina **ría o estuario** (ver 3.s.d.).

3. La vegetación que se observa no corresponde a la vegetación potencial de acantilados y laderas del litoral atlántico. Se trata de **vegetación ruderal** (ver 2.s.d.). (en latín *ruderis* "escombro"), plantas que crecen y se desarrollan en espacios alterados por la acción antrópica.



5. Este paisaje corresponde a una **infraestructura portuaria**. En ella se pueden observar los diques y los muelles construidos y en construcción y una superficie donde se descarga, almacena, trata y distribuye gas natural. Las funciones de este paisaje son las de **servicio comercial e industrial**.

6. La imagen recoge parte del puerto exterior de Bilbao en su *abra* pero se trata como se puede observar en la imagen de un espacio ganado al mar recientemente. El puerto de Bilbao tuvo su origen en la ría del mismo nombre, pero, a medida que aumentaban la actividad industrial, de construcción naval y comercial, se encauzó la ría y se construyeron muelles, diques y contradiques que fueron aumentando la capacidad del puerto. Éste se fue ampliando hacia otros municipios ubicados en el abra y para ello se relleno y construyó sobre el mar. La ampliación ha permitido la **diversificación de la actividad** tanto comercial como industrial y en los márgenes de la ría se han recuperado terrenos de alto valor estratégico desde el punto de vista urbanístico (ver 4.s.d.). La consecución de esta obra ha cambiado las **condiciones ambientales y el carácter (artificialización)** de este sector del litoral en pos de una mayor actividad económica y comercial. En la imagen se observa una planta de gas. Euskadi tiene una tasa elevada de consumo energético vinculada sobre todo al sector industrial y en tanto tiene escasos recursos energéticos la industria ligada a este sector tiene carácter estratégico (ver 5.s.d.). Las centrales térmicas que utilizaban carbón (Pasaia) y fueloil (Santurtzi,) muy contaminantes, ya han sido desmanteladas y las actuales, denominadas *de ciclo combinado*, utilizan gas.

# Materiales de apoyo

\* La imagen corresponde a la planta regasificadora localizada en el municipio de Zierbena (Bizkaia).



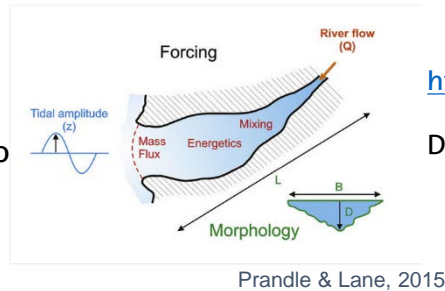
- (1) Imagen antigua donde se observan el abra y la ría de Bilbao (capa Mapas históricos)

<https://www.ign.es/iberpix2/visor/>

- (2) Información sobre vegetación ruderal

[https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/series\\_vegetacion/es\\_def/adjuntos/Vegetacion\\_CAPV.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/series_vegetacion/es_def/adjuntos/Vegetacion_CAPV.pdf)

- (3) Ría o estuario



[http://www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/1130.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/1130.pdf)

Definición y tipos páginas iniciales

- (4) Utilizar las ortofotografías antiguas para observar los cambios de ocupación que se han producido en la ría como en el abra de Bilbao

<https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp>



- (5) Material para información sobre energía en Euskadi

[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/estrategia\\_energetica\\_euskadi/es\\_def/adjuntos/3E2030\\_Estrategia\\_Energetica\\_Euskadi\\_v3.0.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/estrategia_energetica_euskadi/es_def/adjuntos/3E2030_Estrategia_Energetica_Euskadi_v3.0.pdf)

## 3.2 Diagnóstico de la situación energética en Euskadi

### Demanda energética

La demanda total de energía primaria o consumo interior bruto ha disminuido un 13% en Euskadi en el periodo 2010-2014. El consumo final de energía se ha reducido igualmente un 8%. La reducción ha sido generalizada tanto en los sectores consumidores finales, salvo transporte, como en generación.

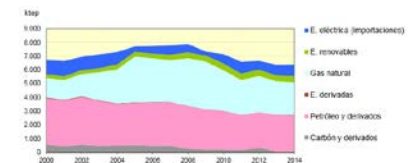
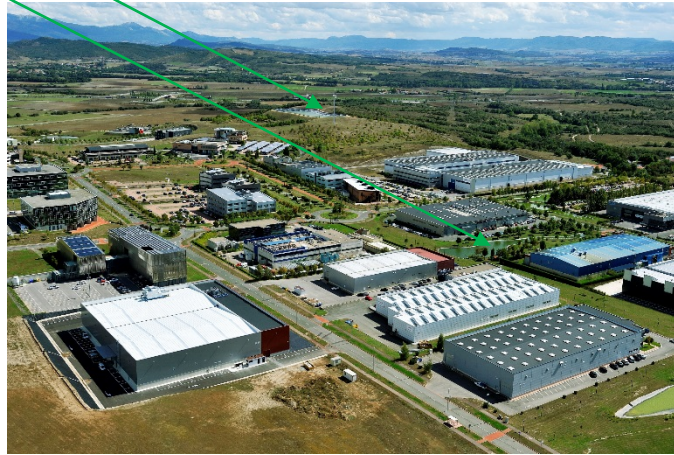


Figura 2. Reparto del consumo interior bruto en Euskadi por energía 2000-2014 [Fuente: ENEC]



1. Elementos componentes: **abiótico antrópico** en los edificios y en la red viaria y aparcamientos; **biótico antrópico** en vegetación de la superficie urbanizada y campos de cultivo del fondo; **hídrico antrópico** en las lagunas artificiales y en el depósito de agua.

2. La imagen corresponde a un paisaje ubicado en la unidad de relieve denominada **Llanada** en el Territorio Histórico de Álava. Su nombre expresa, como se aprecia en la imagen, la principal característica fisiográfica: su planitud. Se trata de un amplio valle drenado por el río Zadorra formado por pequeños cerros (donde se ubica el depósito de agua) diseminados en una superficie llana (**ver 1s.d.**). Este relieve compuesto por materiales blandos (margas) ha sido configurado por la acción erosiva fluvial (**ver 2s.d.**).



3. La vegetación que se observa en primer término no es natural sino plantada en parques y jardines para mejorar la calidad del entorno. Este espacio de condición climática subatlántica (precipitación media anual inferior a 900 mm y con una pequeña sequía estival) (**ver 3s.d.**) tiene como vegetación potencial el quejigo (*Quercus faginea*) en los suelos más secos y el roble (*Quercus robur*) en los más húmedos (**ver 4s.d.**).

4. Las cuerpos de agua que se observan en la imagen son artificiales ya que han sido construidos por la acción humana.

5. Las características de los edificios y del espacio urbanizado indican que se trata de un espacio de actividad económica, un parque tecnológico y por tanto tiene una función **productiva (industrial) y de servicios TIC (tecnologías de la información y comunicación) y en el marco de la I+D+i** (investigación, desarrollo e innovación) (**ver 5s.d.**)

6. Los **parques tecnológicos** han sido una apuesta por la diversificación industrial basada en la investigación, el desarrollo y la innovación. Son espacios que albergan empresas tecnológicamente avanzadas de sectores como las telecomunicaciones, la electrónica, la aeronáutica, la energía, la medicina o la biociencia. En estos parques además de obtener productos hay una transferencia tecnológica y de conocimiento entre empresas, centros tecnológicos y centros de investigación (Red de Parques Tecnológicos de Euskadi). Euskadi apuesta por una marca de calidad y competitividad a nivel internacional y por ello debe invertir en I+D (**ver 6s.d.**). Para la implantación y desarrollo de estos parques se han planificado espacios de gran calidad urbanística, de baja densidad de edificación, con edificios singulares y amplios espacios verdes modificando el paisaje anterior (**Ver 7s.d.**).

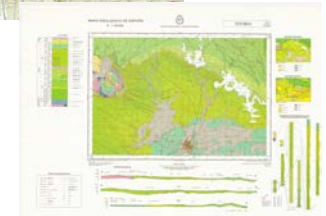
# Materiales de apoyo

\* La imagen corresponde al Parque Tecnológico de Álava de la Red de Parques de Euskadi

- (1) Ubicación y características fisiográficas <https://www.ign.es/iberpix2/visor/>



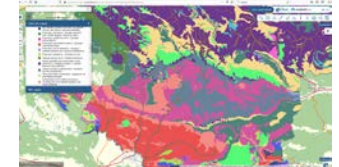
- (2) Mapa geológico [http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d1\\_G50/Editado\\_MAGNA50\\_112.jpg](http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/jpgs/d1_G50/Editado_MAGNA50_112.jpg)



- (3) Datos climáticos <http://www.aemet.es/eu/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimatologicos?l=90910&k=pva>

Parámetro	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Temperatura media (°C)	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5
Temperatura máxima (°C)	18.5	18.6	18.7	18.8	18.9	19.0	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5
Temperatura mínima (°C)	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5
Precipitación (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

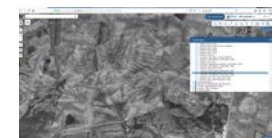
- (4) Vegetación potencial [https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/series\\_vegetacion/es\\_def/adjuntos/Vegetacion\\_CAPV.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/series_vegetacion/es_def/adjuntos/Vegetacion_CAPV.pdf)



- (5) Información sobre los Parques Tecnológicos de Euskadi <https://parke.eus/es/las-empresas-del-parke/>



- (6) Datos sobre gasto en I+D [https://www.eustat.eus/estadisticas/tema\\_312/opt\\_1/tipo\\_1/ti\\_Estadistica\\_sobre\\_actividades\\_de\\_investigacion\\_cientifica\\_y\\_desarrollo\\_tecnologico-ID/temas.html](https://www.eustat.eus/estadisticas/tema_312/opt_1/tipo_1/ti_Estadistica_sobre_actividades_de_investigacion_cientifica_y_desarrollo_tecnologico-ID/temas.html)



- (7) Utilizar las ortofotografías antiguas para observar los cambios de ocupación <https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoeuskadiWAR/index.jsp>