

# TEMA 1

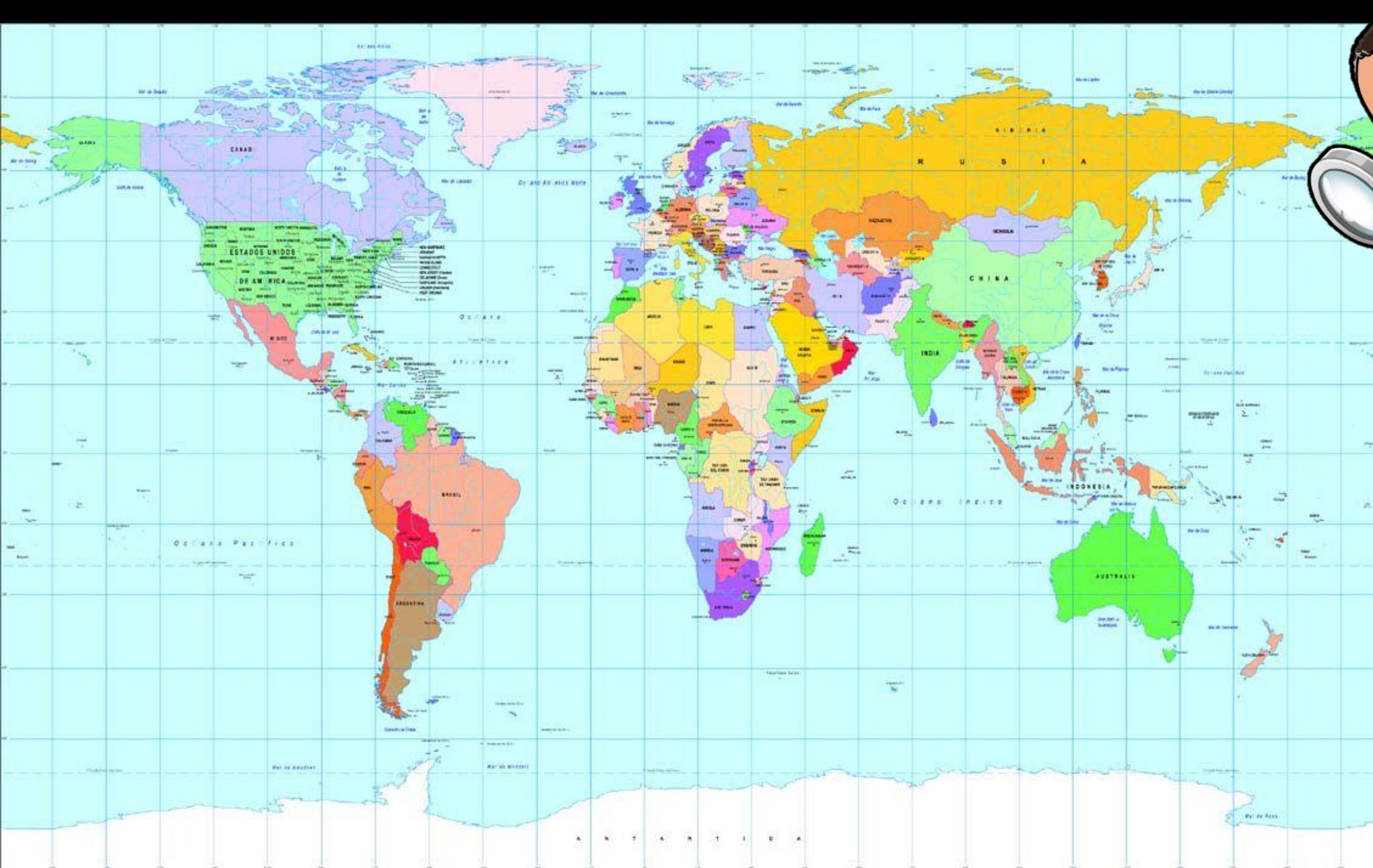
## EL ESPACIO GEOGRÁFICO ESPAÑOL. LA DIVERSIDAD GEOMORFOLÓGICA

### CONTENIDOS

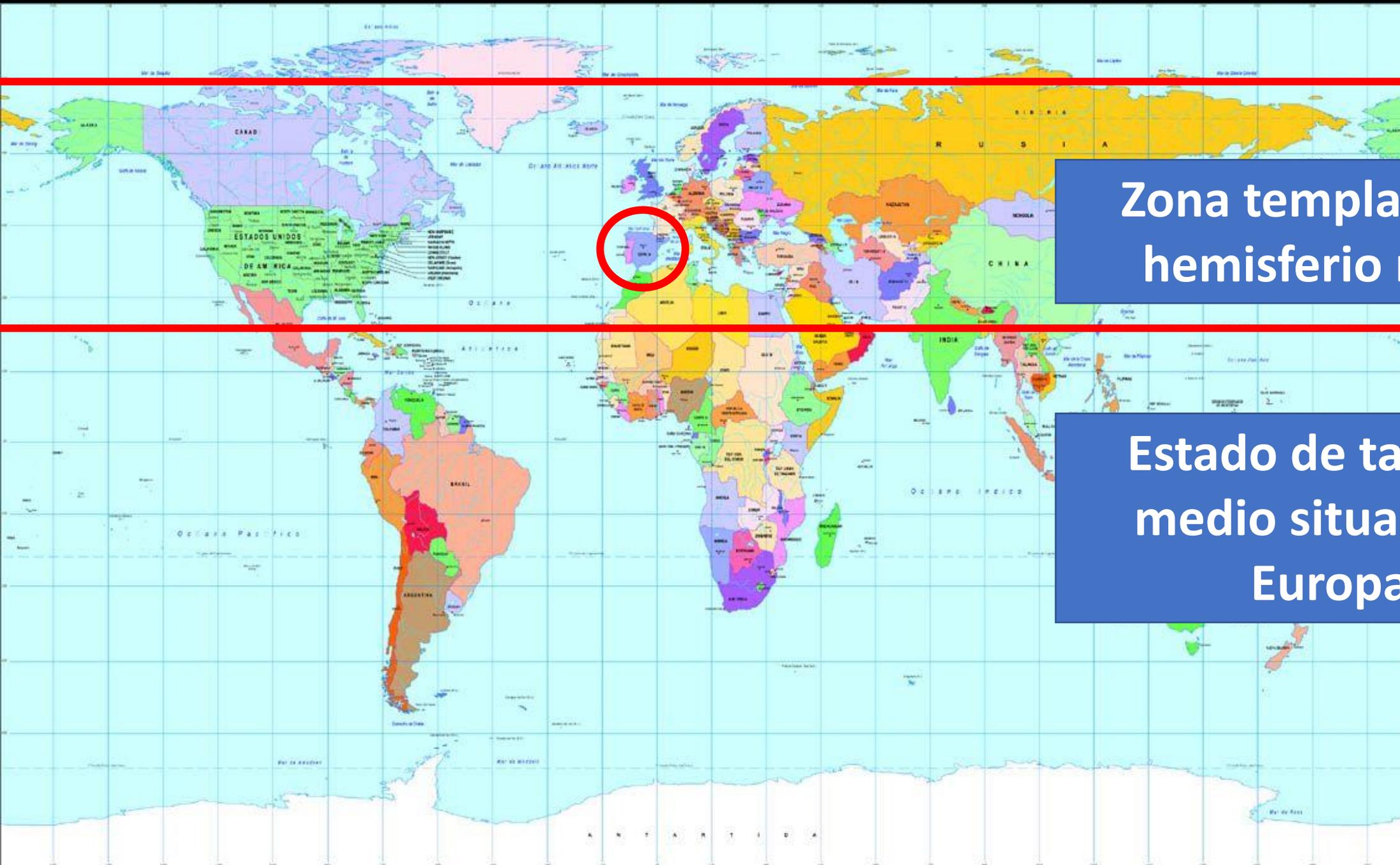
1. El espacio geográfico español.
2. El relieve peninsular.
3. El relieve de las islas Baleares.
4. El relieve de las islas Canarias.



# 1. El espacio geográfico español

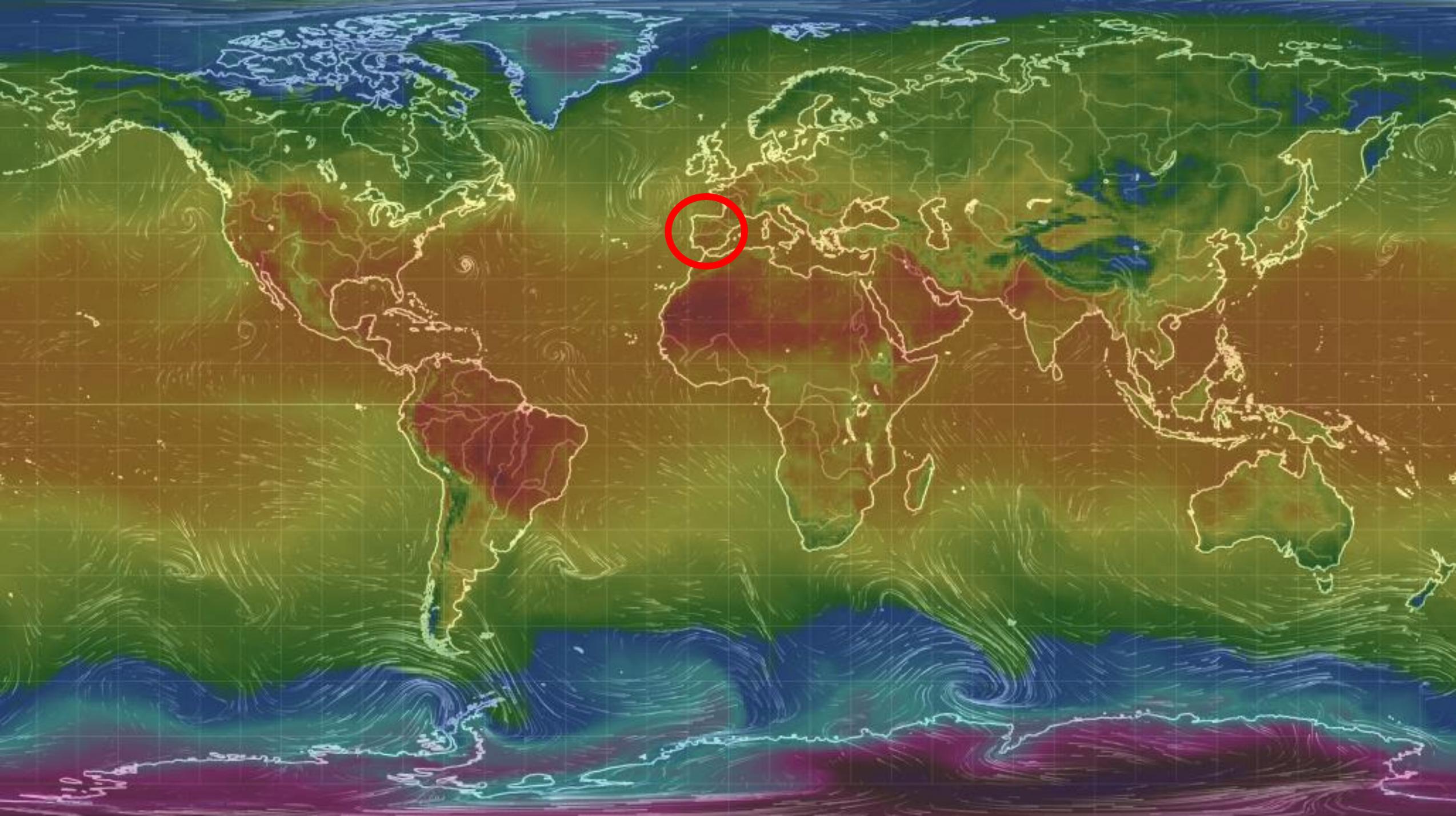


**¿Dónde  
está  
España?**



Zona templada del hemisferio norte

Estado de tamaño medio situado en Europa



# 1. El espacio geográfico español

**Coordenadas**

**Tamaño total  
505.987 km<sup>2</sup>**



**Península**

**Latitud**

1. Punta da Estaca de Bares (A Coruña) 43° 47' 36" N

2. Punta de Tarifa (Cádiz) 36° 00' 18" N

**Longitud**

3. Cabo de Creus (Girona) 3° 19' 05" E

4. Cabo Touriñán (A Coruña) 9° 17' 46" O

**Islas Baleares**

**Latitud**

5. Isla de Sanitja o des Porros (Menorca) 40° 05' 44" N

6. Cabo de Barbaria (Formentera) 38° 38' 32" N

**Longitud**

7. Punta de s'Esperó (Menorca) 4° 19' 29" E

8. Es Vedrà (Eivissa) 1° 12' 05" E

**Islas Canarias**

**Latitud**

9. Punta Mosegos (Alegranza) 29° 24' 35" N

10. Punta de los Saltos (El Hierro) 27° 38' 12" N

**Longitud**

11. Roque del Este (Lanzarote) 13° 19' 57" O

12. Punta Orchilla (El Hierro) 18° 09' 36" O

**Ceuta**

Latitud: 35° 53' 45" N

Longitud: 5° 17' 28" O

**Melilla**

Latitud: 37° 17' 15" N

Longitud: 2° 56' 51" O

Mapa de coordenadas geográficas del territorio español.

Fuente: Atlas Nacional de España.

# 1. El espacio geográfico español

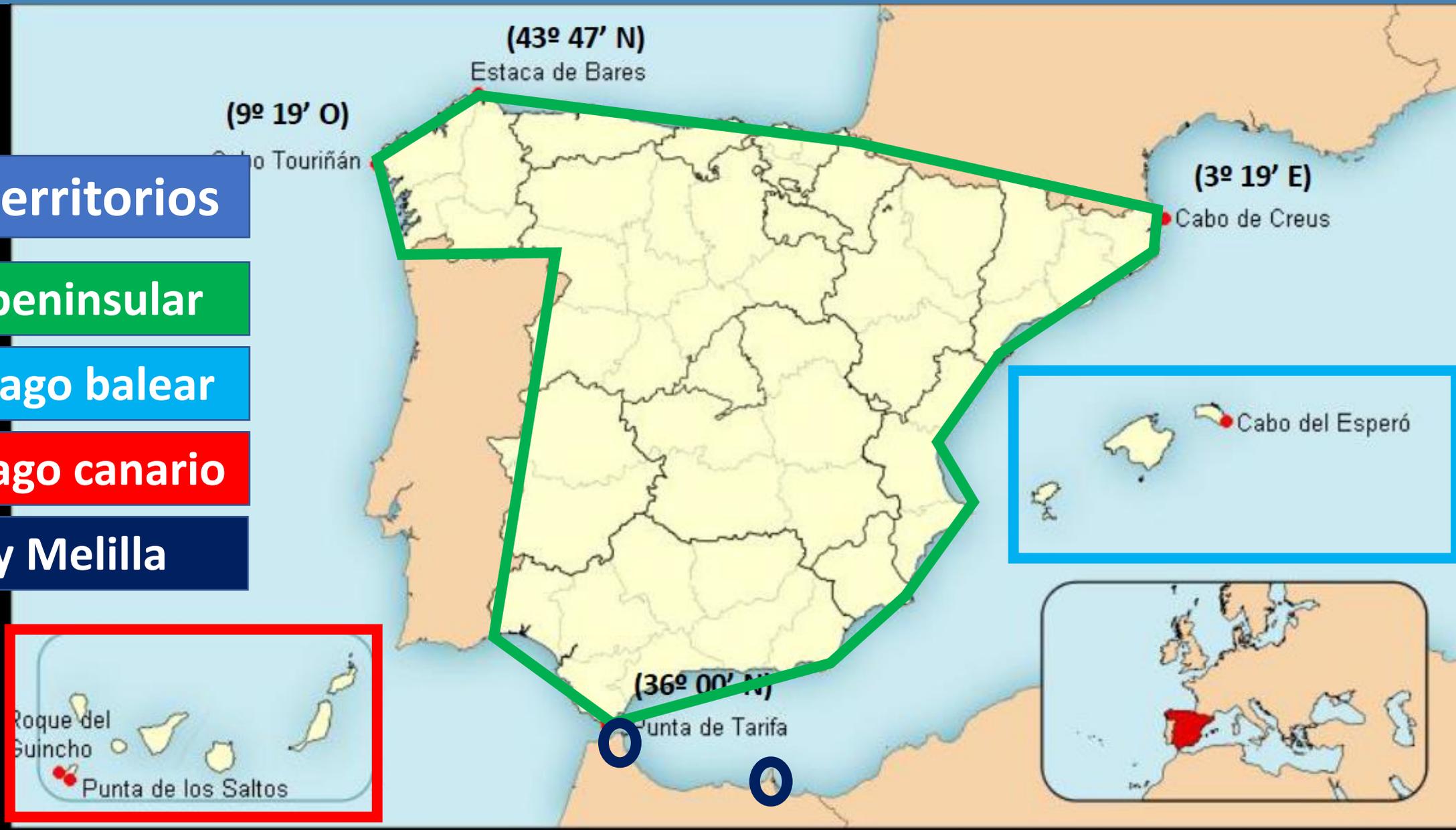
Cuatro territorios

España peninsular

Archipiélago balear

Archipiélago canario

Ceuta y Melilla



# 1. El espacio geográfico español

**España peninsular**

**Encrucijada entre  
continentes y masas de  
agua**



# 1. geográfico español

## Archipiélago balear

Compuesto por Mallorca, Menorca, Ibiza, Formentera, Cabrera y otros 150 islotes menores.



# 1. El espacio geográfico español

Situado en el océano Atlántico, a unos 100 km. de las costas africanas

## Archipiélago canario



LANZAROTE

LA PALMA

TENERIFE

GRAN CANARIA

LA GOMERA

FUERTEVENTURA

EL HIERRO

7.447 km<sup>2</sup>

# 1. El espacio geográfico español

Ceuta (20 km<sup>2</sup>)

Melilla (12 km<sup>2</sup>)



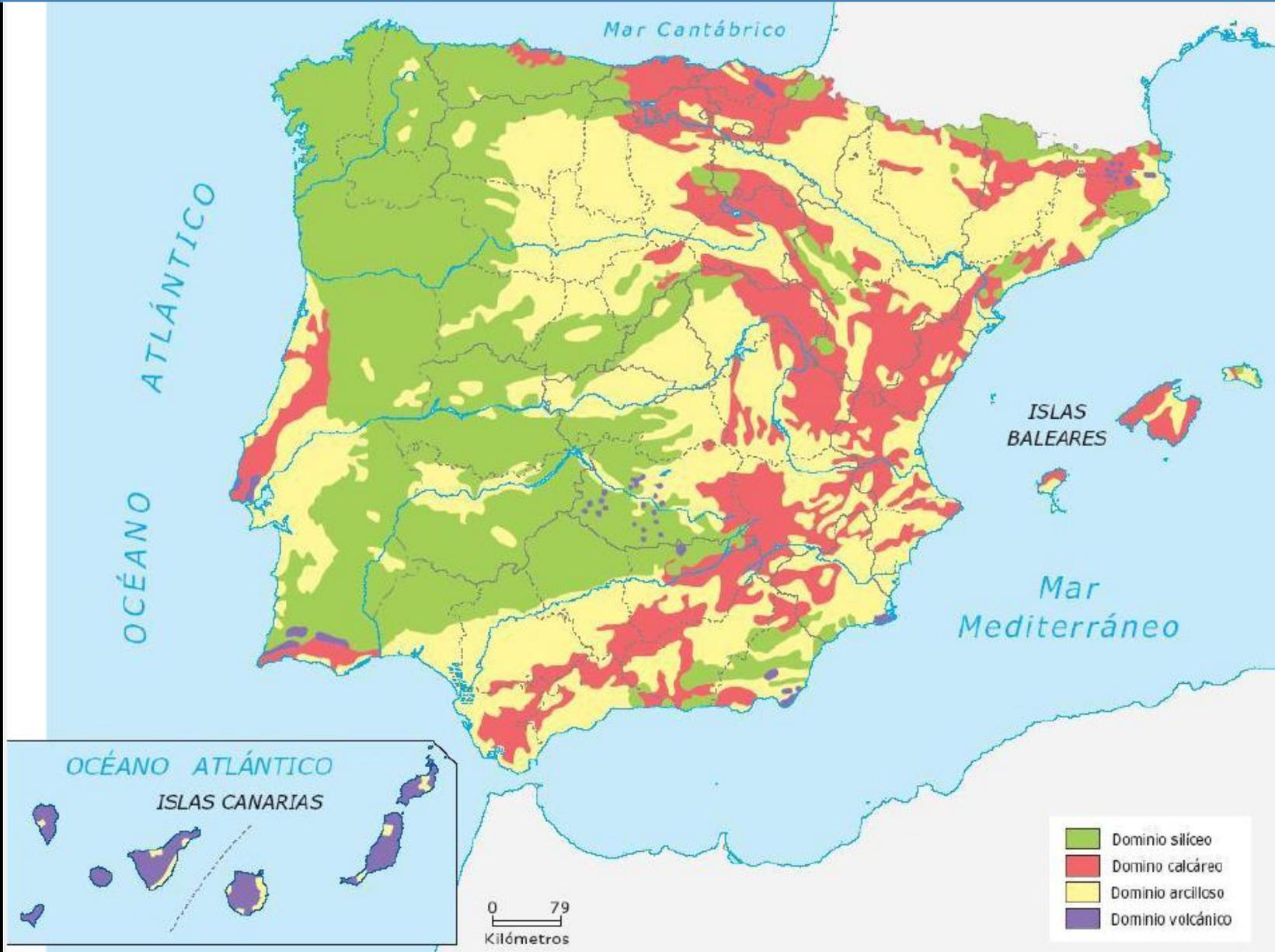
# 1. El espacio geográfico español

Tiene una gran  
variedad natural y, por  
lo tanto, pluralidad de  
espacios humanos

¿Por qué  
pasa esto?



# 1. El espacio geográfico español



## CONTRASTES LITOLÓGICOS

Tres zonas bien diferenciadas: silíceo, caliza y arcillosa.

# 1. El espacio geográfico español

## CONTRASTES GEOMORFOLÓGICOS

macizos antiguos,  
montañas jóvenes,  
depresiones y  
llanuras litorales.

### UNIDADES MORFOESTRUCTURALES DE ESPAÑA

- Zócalo herciniano o Macizo Hespérico
- Bloques del zócalo rejuvenecidos
- Cordilleras plegadas de tipo intermedio
- Depresiones terciarias interiores de la Meseta
- Depresiones terciarias periféricas de la Meseta
- Núcleos antiguos en las cordilleras alpinas
- Cordilleras alpinas exteriores a la Meseta
- Zonas volcánicas



# 1. El espacio geográfico español

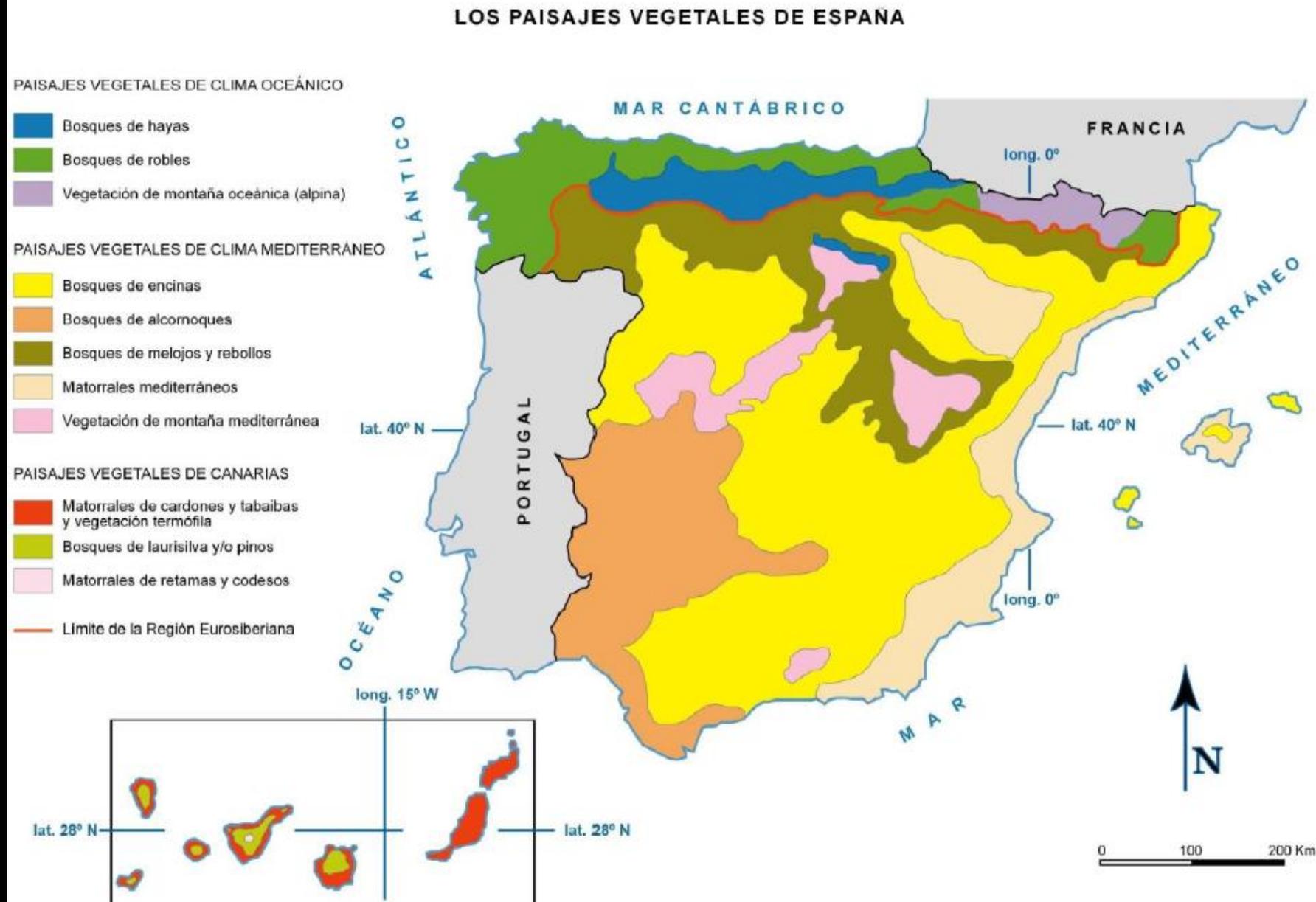


## CONTRASTES CLIMÁTICOS

Enormes diferencias de temperaturas y precipitaciones entre las distintas zonas y estaciones.

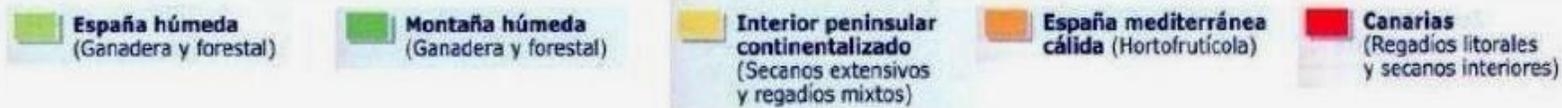
# 1. El espacio geográfico español

**CONTRASTES  
BIOGEOGRÁFICOS**  
(fauna, flora, etc.),  
condicionados por  
los suelos, relieve y  
clima.



# 1. El espacio geográfico español

## PAISAJES AGRARIOS DE ESPAÑA



## CONTRASTES EN LOS PAISAJES AGRARIOS

Dependen de múltiples factores: clima, calidad de la tierra, agua disponible, etc.

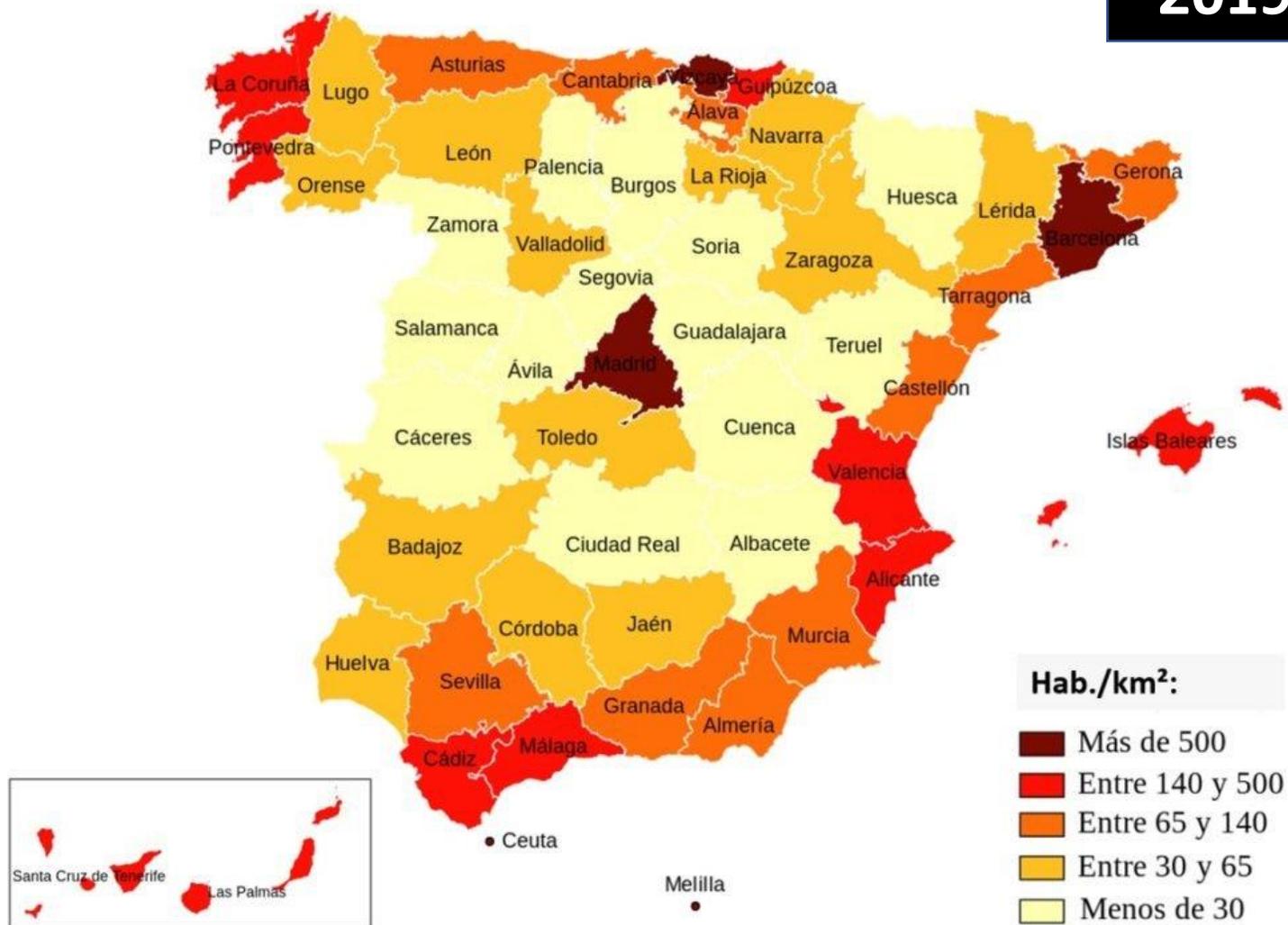
# 1. El espacio geográfico español

## CONTRASTES ASENTAMIENTO DE POBLACIÓN

más denso en las costas  
que en el interior

### DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESPAÑA

2019



# 1. El espacio geográfico español

**Esta situación de España ha ayudado tanto a su aislamiento como a su relación con el resto de Europa y el mundo.**



# 1. El espacio geográfico español

**ES  
LO QUE  
HAY**



## Relación

- La cercanía a África.
- La costa levantina recibió en la Antigüedad pueblos de todo el Mediterráneo.
- La península ibérica fue, desde el siglo XV, lugar de paso para la navegación atlántica.



## Aislamiento

- El propio carácter de península
- Los Pirineos
- Su situación en el punto más meridional y más occidental de Europa

# 1. El espacio geográfico

**España es un estado plenamente integrado en Europa y en el mundo.**

**En la década de 1950, se inició un proceso que dará lugar a la actual Unión Europea.**

**Nuestro país se integró en el proyecto europeo en 1986.**



# 1. El espacio geográfico español

## Pertenecer a la Unión Europea supone:

- Cierta cesión de soberanía y la aceptación de las normas que establecen las distintas instituciones y autoridades comunitarias: el Consejo de la Unión Europea, el Parlamento y la Comisión Europea.
- La integración en una serie de organismos con diversas funciones: El Tribunal de Justicia, el Tribunal de Cuentas, el Banco Central Europeo, el Banco Europeo de Inversiones, etc.



# 1. El espacio geográfico español

## INSTITUCIONES DE LA UE

### INSTITUCIONES COMUNITARIAS

La Comisión Europea

El Consejo Europeo

El Parlamento Europeo

El Tribunal de Justicia

El Tribunal de Cuentas

### INSTITUCIONES MONETARIAS

Banco Central Europeo

Sistema Europeo de Bancos Centrales

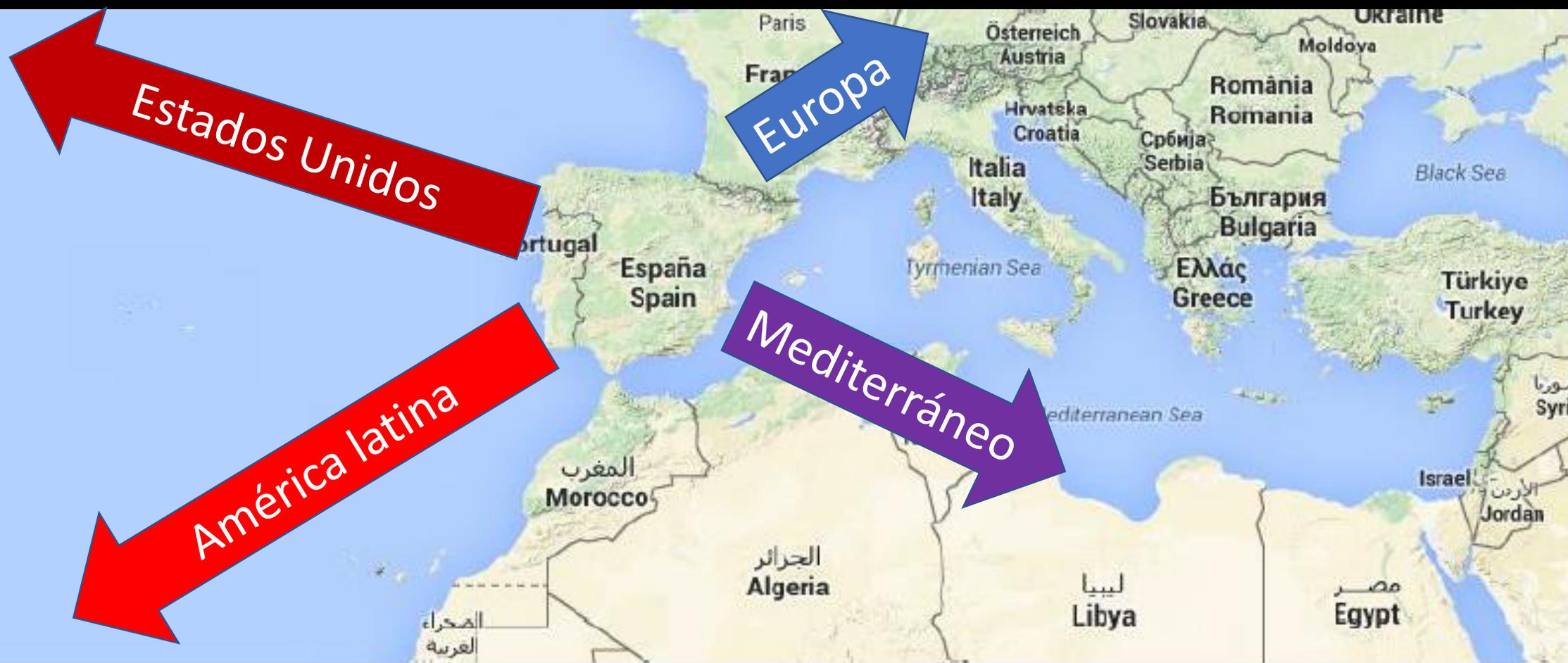
### ÓRGANOS CONSULTIVOS

El Comité Económico y Social

El Comité de Regiones

# 1. El espacio geográfico español

## RELACIONES DE ESPAÑA CON EL MUNDO



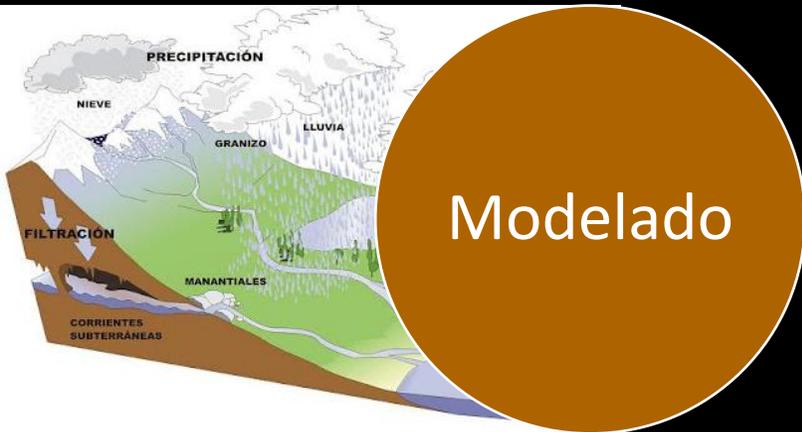
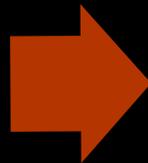
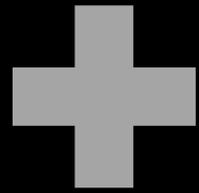
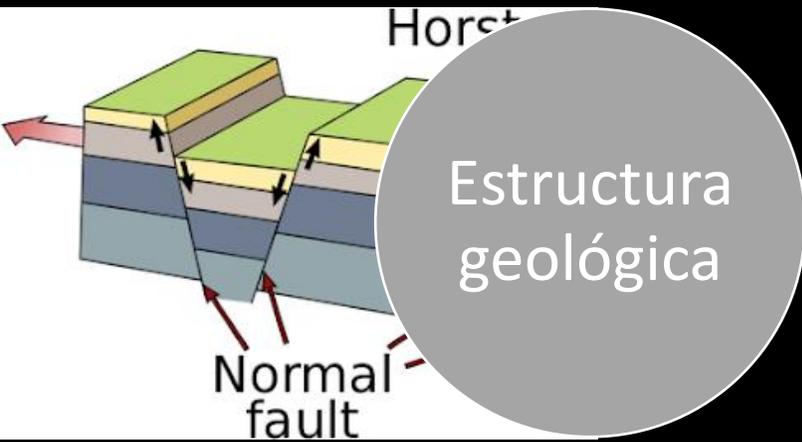
1.



¡¡¡MUY IMPORTANTE!!!



## 2. El relieve peninsular



## 2. El relieve peninsular

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
		Eoceno	55
		Paleoceno	65
MESOZOICA (Secundaria)	Cretácico	141	
	Jurásico	195	
	Triásico	230	
PALEOZOICA (Primaria)	Pérmico	280	
	Carbonífero	345	
	Devónico	395	
	Silúrico	435	
	Ordovícico	500	
	Cámbrico	570	
PRECÁMBRICO		4 600	

Eras Geológicas

Momentos clave



## 2. El relieve peninsular

### Rasgos

#### Forma maciza

- Costas rectilíneas.
- Escasa penetración del mar en tierra.

#### Elevada altitud media (660m)

- Cordilleras altas
- Meseta (600-800m)

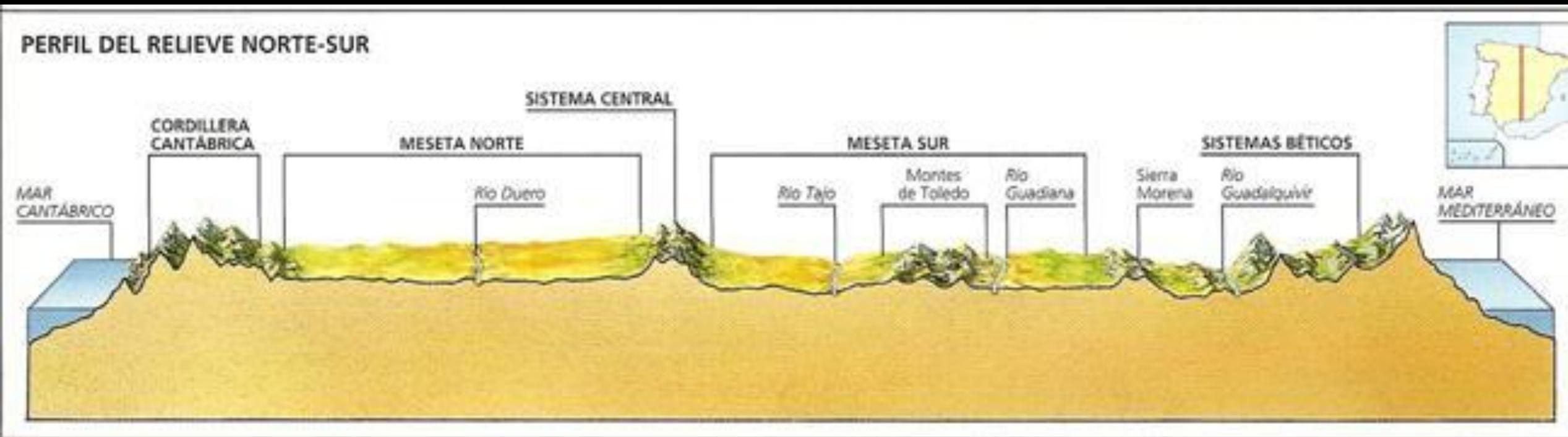
#### Montañas periféricas

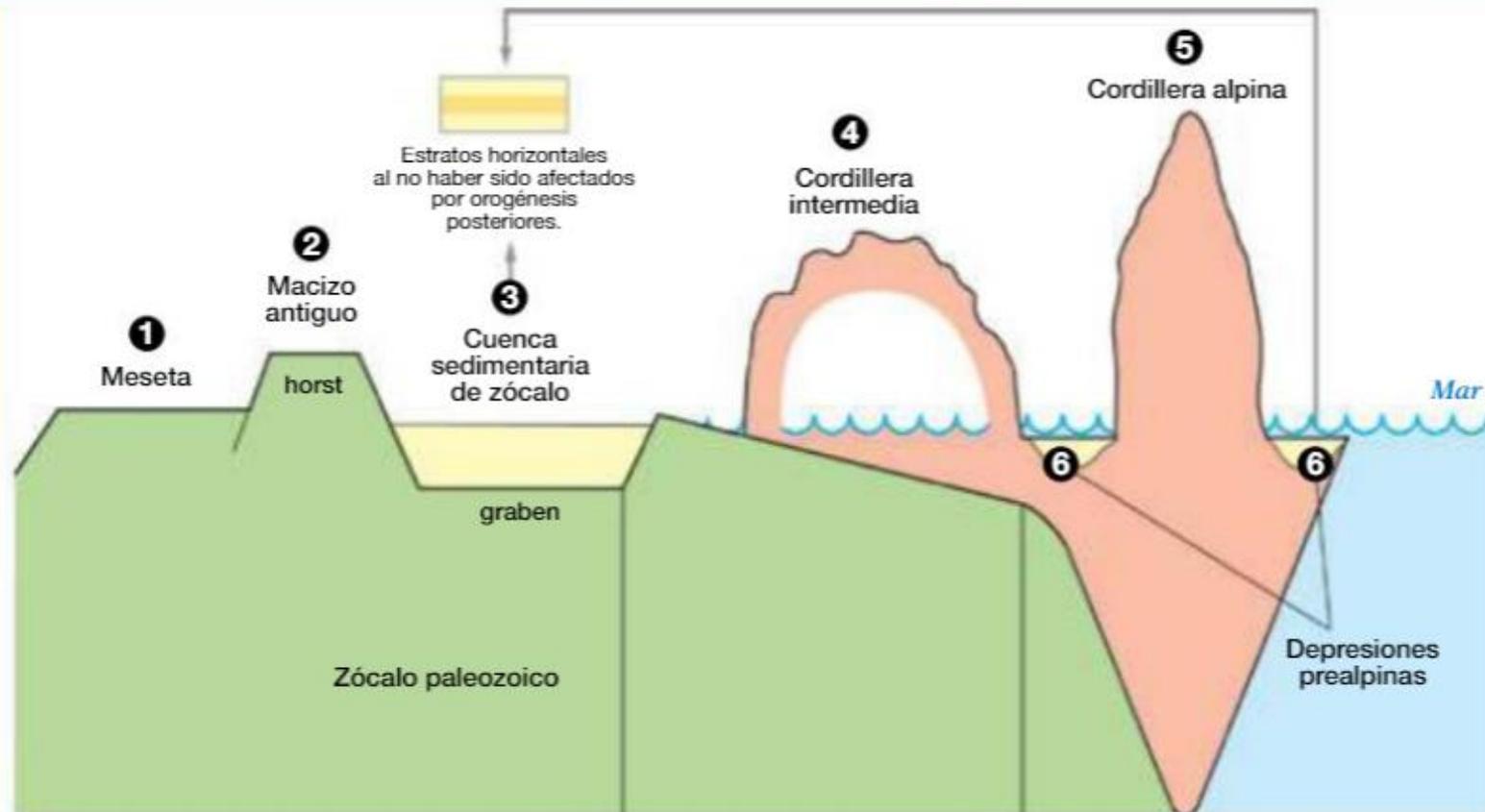
- Rodean la meseta.
- Frenan la influencia del mar.

Mi profesor D. Antonio Gil Olcina definía el relieve de la península como “Un Castillo Roquedo”  
¿Por qué?



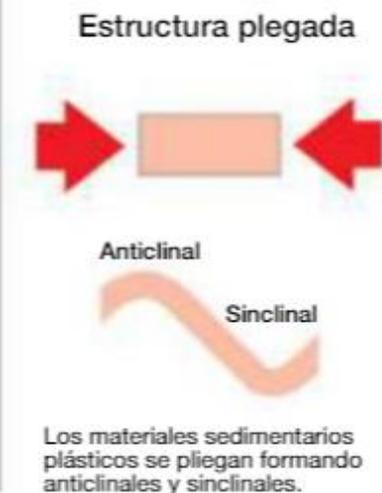
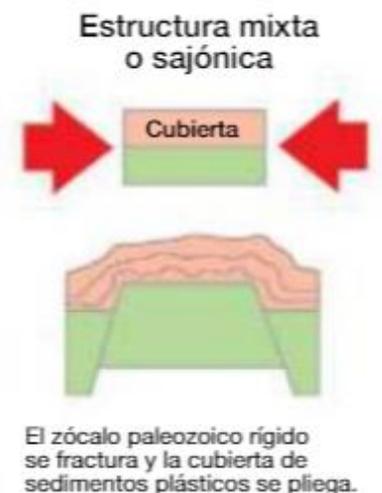
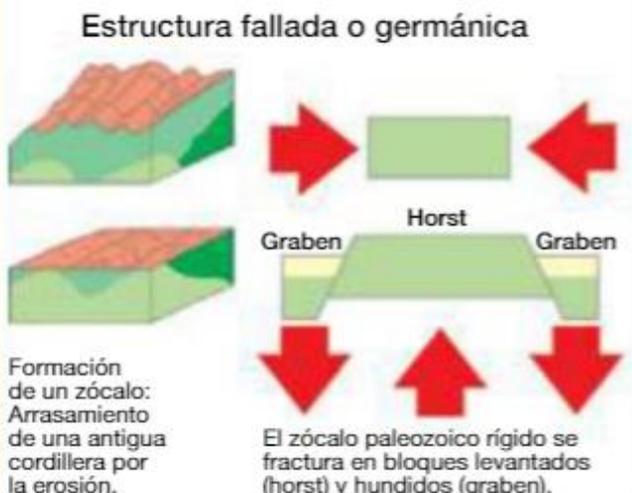
## 2. El relieve peninsular





- Materiales silíceos de la era primaria.
- Materiales calizos de la era secundaria plegados en la era terciaria.
- Materiales arcillosos sedimentarios de las eras terciaria y cuaternaria.

- 1** Meseta: Zona llana y elevada resultante del arrasamiento de una cordillera de la era primaria por la erosión.
- 2** Macizo antiguo: Montaña baja y de cumbre aplanada resultante del levantamiento de un bloque de un zócalo o meseta en la era terciaria.
- 3** Cuenca sedimentaria de zócalo: Zona deprimida resultante del hundimiento de un bloque de un zócalo o meseta en la era terciaria. Posteriormente, se rellena con materiales terciarios y cuaternarios y constituye una llanura.
- 4** Cordillera intermedia: Montaña formada en la era terciaria por el plegamiento de materiales secundarios depositados por el mar en el borde de un zócalo en la era terciaria.
- 5** Cordillera alpina: Montaña formada en la era terciaria por el plegamiento de materiales secundarios depositados por el mar en el fondo de fosas marinas.
- 6** Depresiones prealpinas: Zonas hundidas paralelas a las cordilleras alpinas, formadas por la distensión que siguió al levantamiento de las cordilleras. Posteriormente, se rellenan de sedimentos terciarios y cuaternarios y constituyeron llanuras.



## 2. El relieve peninsular

### Tipos de unidades morfoestructurales

Zócalos

Macizos  
antiguos

Cordilleras de  
plegamiento

Cuencas  
sedimentarias

 Zócalo herciniano o macizo Hespérico

 Macizos antiguos

OROGENIA ALPINA:  
CORDILLERAS DE PLEGAMIENTO

 Béticas

 Pirineos y Cantábrica

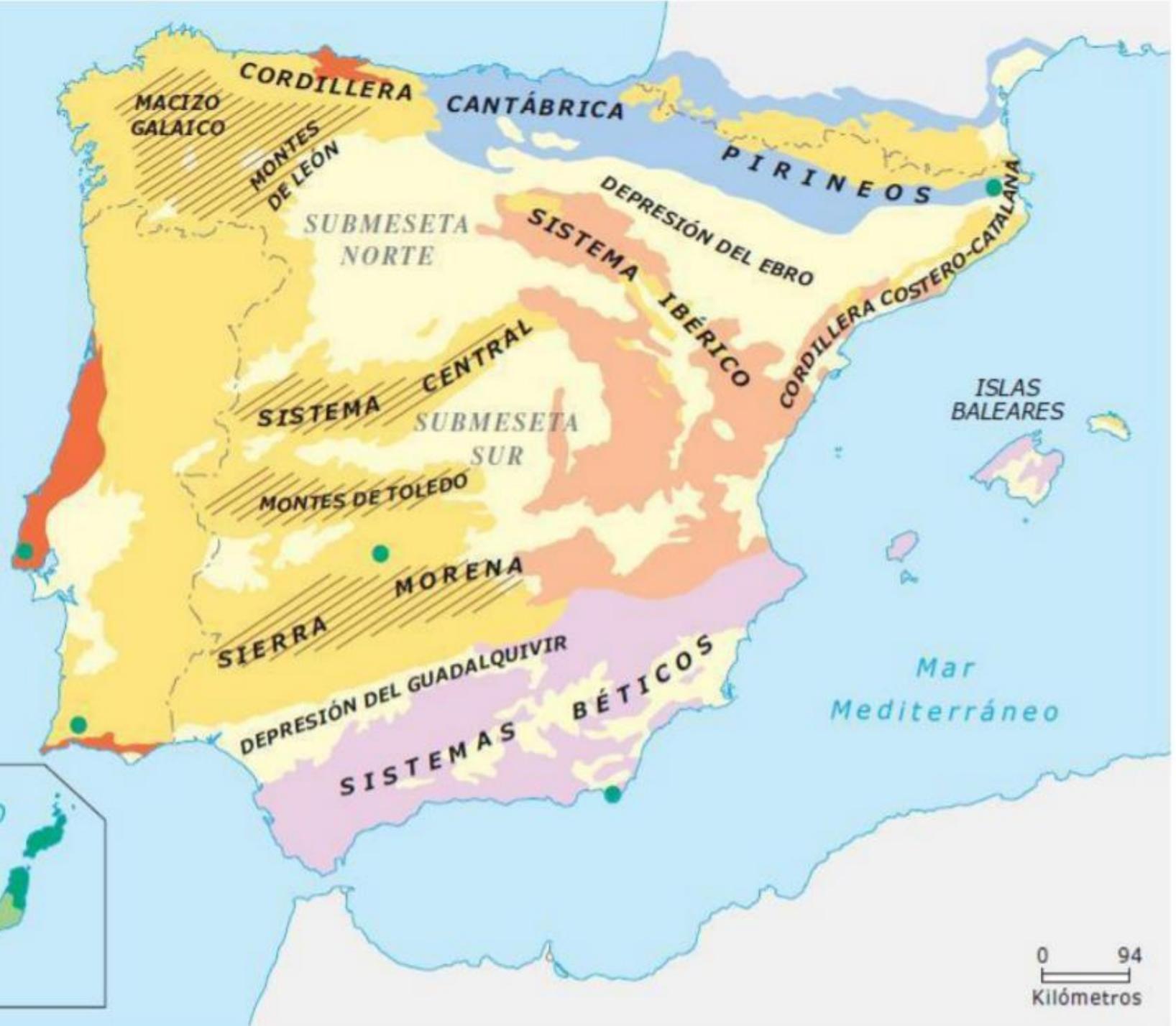
 Ibérica y Costero-Catalana

 Orlas Costeras Mesozoicas

 Depresiones terciarias (interiores y periféricas) o cuencas sedimentarias

 Materiales predominantemente basálticos

 Materiales basálticos de edificios antiguos



OCEANO  
ATLÁNTICO

Mar  
Mediterráneo

OCEANO ATLÁNTICO  
ISLAS CANARIAS

0 94  
Kilómetros

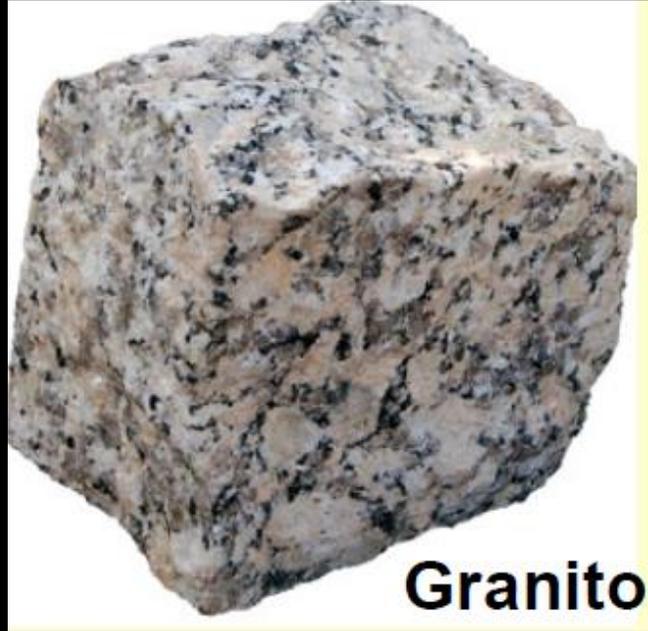
## 2. El relieve peninsular

### Zócalos

- Son llanuras o mesetas formados por material paleozoico (granito, pizarra, cuarcita)
- Se localizan en la mitad occidental de la península.
- Son resultado de la erosión de las cordilleras surgidas durante la orogénesis herciniana.
- En la actualidad son relieves horizontales.



## 2. El relieve peninsular



**Granito**



**Pizarra**

**ESQUISTO**

**CUARCITAS**



## 2. El relieve peninsular

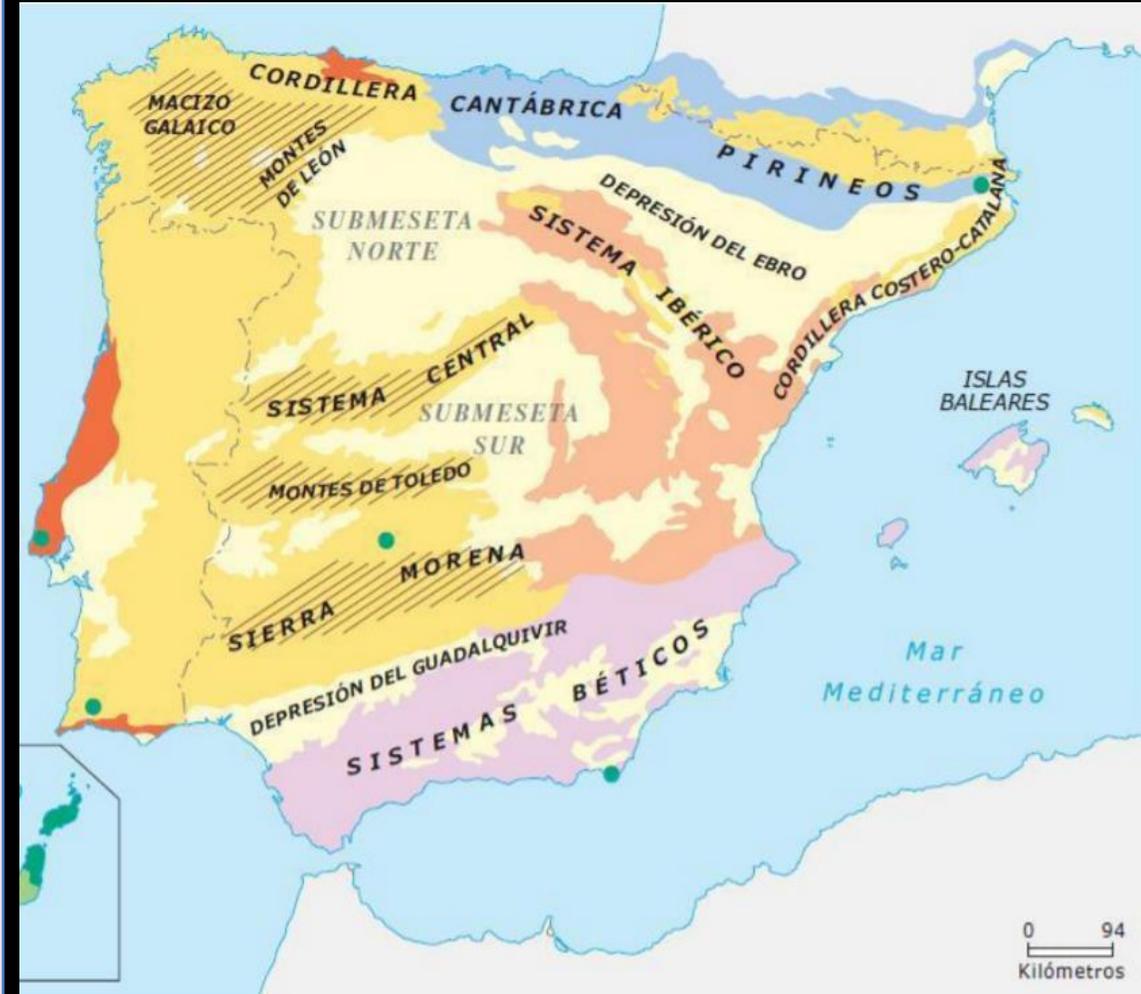


**Meseta castellana**

## 2. El relieve peninsular

### Macizos antiguos

- Elevación de parte del zócalo durante la era terciaria (orogénesis alpina)
- Material paleozoico
- Son superficies de erosión elevadas
- Sistema Central, Montes de Toledo, Sierra Morena, Montes de León.



## 2. El relieve peninsular



**Sistema Central**

## 2. El relieve peninsular



**Sierra Morena**

## 2. El relieve peninsular



**Montes de Toledo**

## 2. El relieve peninsular

### Cordilleras de plegamiento

- Cadenas montañosas surgidas en la era terciaria (orogénesis alpina).
- Los sedimentos (caliza) depositados durante la era secundaria se elevan.
- Según la cantidad de sedimentos, las cordilleras tendrán una mayor o menor altura. Relieves jóvenes.
- Dos tipos: cordilleras intermedias y alpinas.



## 2. El relieve peninsular

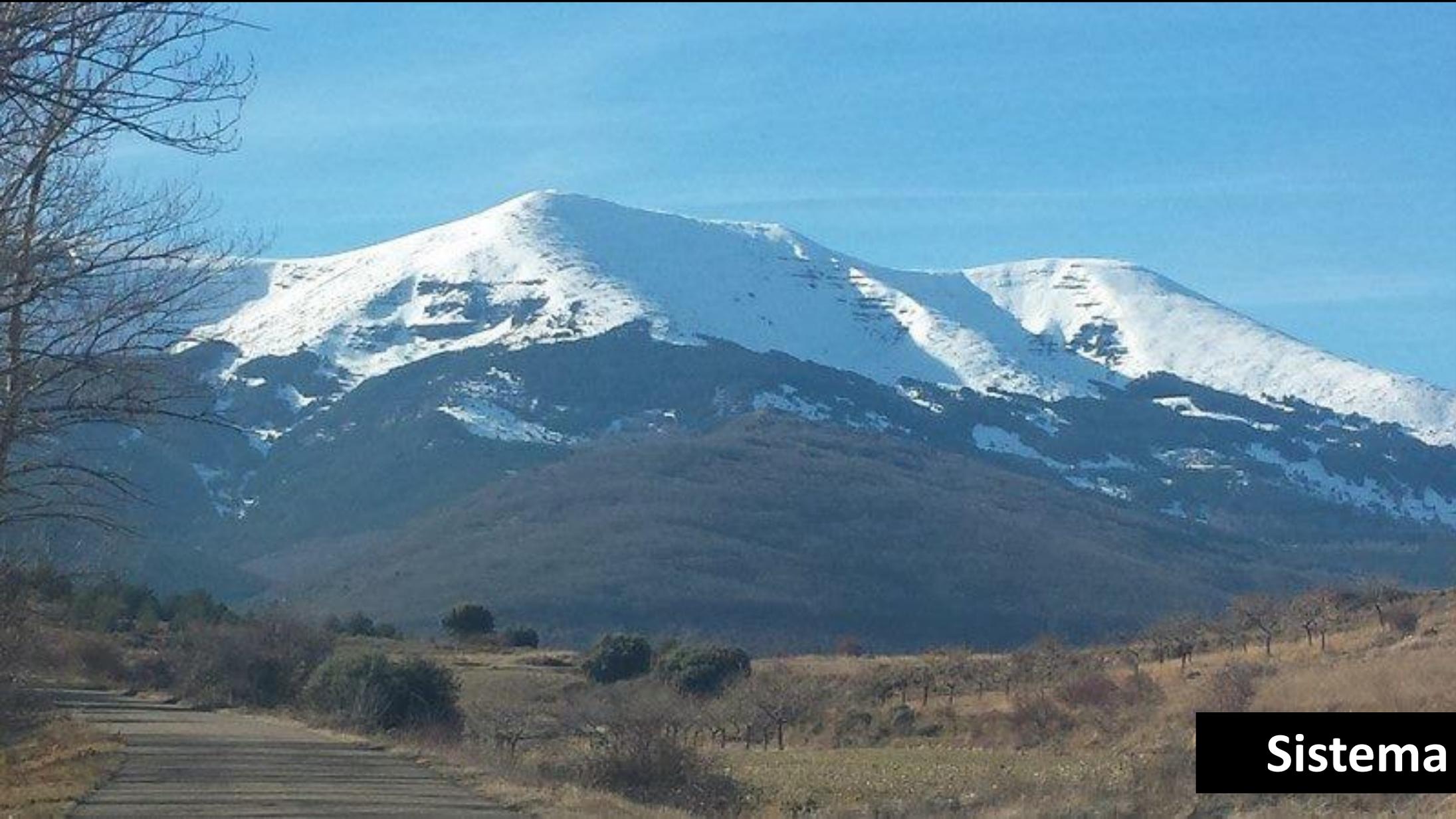
### Cordilleras intermedias

- Se forman a partir de materiales depositados en los bordes de los zócalos.
- Forman estructura sajónica.
- Sistema Ibérico y parte oriental de la Cordillera Cantábrica.

### Cordilleras alpinas

- Se forman a partir de materiales depositados en fosas marinas largas y profundas.
- Forman estructura plegada.
- Pirineos y las Cordilleras Béticas.

## 2. El relieve peninsular



**Sistema Ibérico**

## 2. El relieve peninsular



**Pirineos**

## 2. El relieve peninsular



**Sistemas Béticos**

## 2. El relieve peninsular

### Cuencas Sedimentarias

- Zonas hundidas formadas en la era terciaria, rellenas por sedimentos (arcillas, calizas).
- Son relieves horizontales.
- Se denomina cuenca al hundimiento de un bloque del zócalo por los movimientos alpinos (valle del Duero o del Tajo)
- Las depresiones prealpinas en los bordes de las cordilleras alpinas (valle del Ebro y del Guadalquivir)



## 2. El relieve peninsular



Depresión del Guadalquivir

## 2. El relieve peninsular



**Depresión del Ebro**

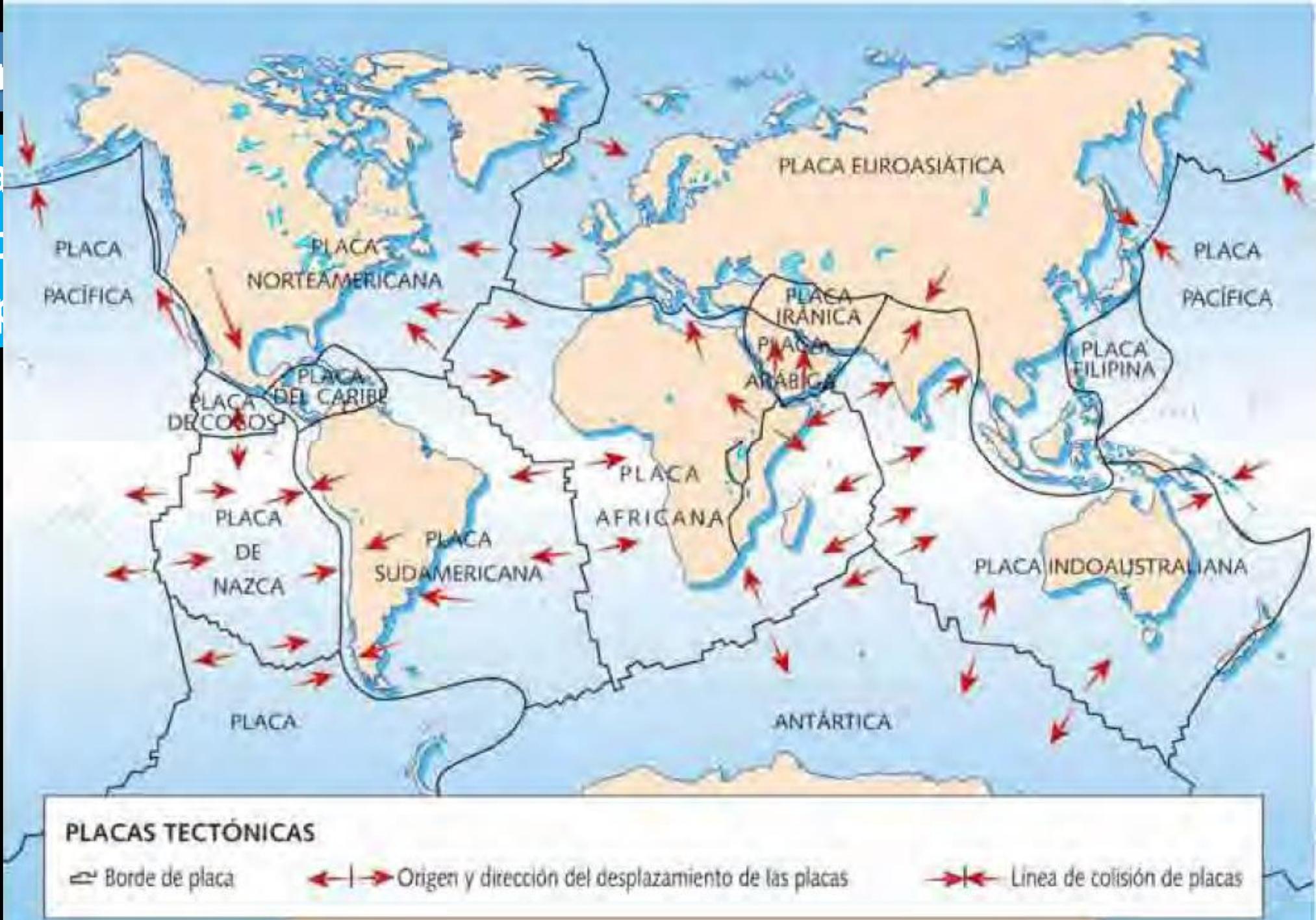
## 2. El relieve peninsular

### La evolución geológica de la península



## 2. El m

La  
geo



## 2. El relieve peninsular

### La evolución geológica de la península

Este es el relieve de la península. Pero ¿Por qué es así? Para conocerlo debemos tomar nuestra máquina del tiempo.



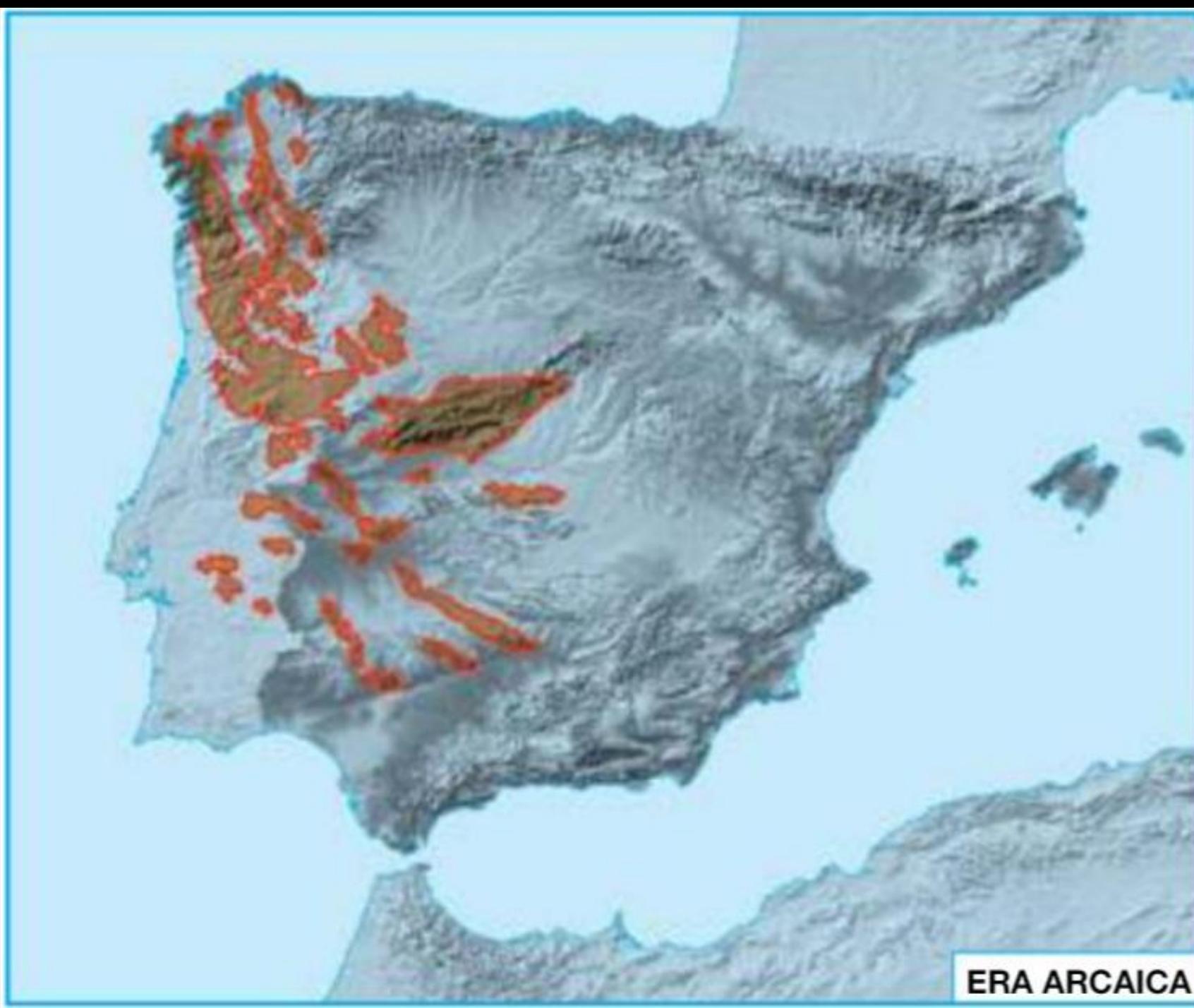
## 2. El relieve peninsular

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
		Eoceno	55
		Paleoceno	65
MESOZOICA (Secundaria)	Cretácico	141	
	Jurásico	195	
	Triásico	230	
PALEOZOICA (Primaria)	Pérmico	280	
	Carbonífero	345	
	Devónico	395	
	Silúrico	435	
	Ordovícico	500	
	Cámbrico	570	
PRECÁMBRICO		4 600	

### Era Arcaica o Precámbrico

- 4000-600 millones de años
- Macizo galaico-duriense
- Materiales cristalinos (Gneis y pizarra)
- Dirección NO-SE
- Posteriormente fue arrasado y cubierto por mares paleozóicos.

## 2. El relieve



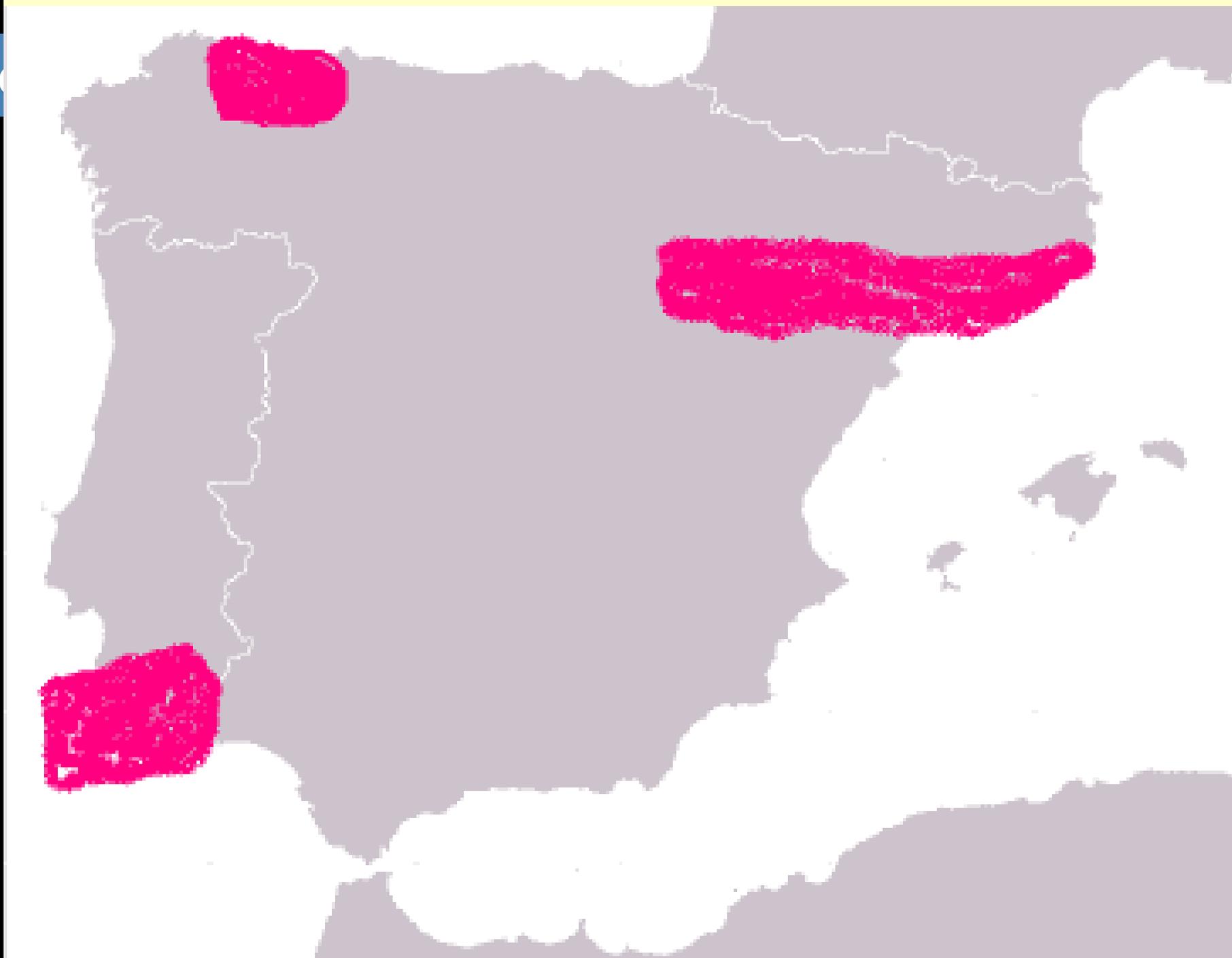
## 2. El relieve peninsular

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
		Eoceno	55
		Paleoceno	65
MESOZOICA (Secundaria)	Cretácico	141	
	Jurásico	195	
	Triásico	230	
	Pérmico	280	
PALEOZOICA (Primaria)	Carbonífero	345	
	Devónico	395	
	Silúrico	435	
	Ordovícico	500	
	Cámbrico	570	
PRECÁMBRICO		4 600	

### Era primaria o paleozoico (I)

- 488-444 millones de años
- Orogénesis caledoniana
- Poca afección en la península
- Se elevan el macizo del Ebro, Macizo de Narcea y Macizo del Alentejo
- A lo largo del primario fueron arrasados y convertidos en zócalos

## 2. El relicto



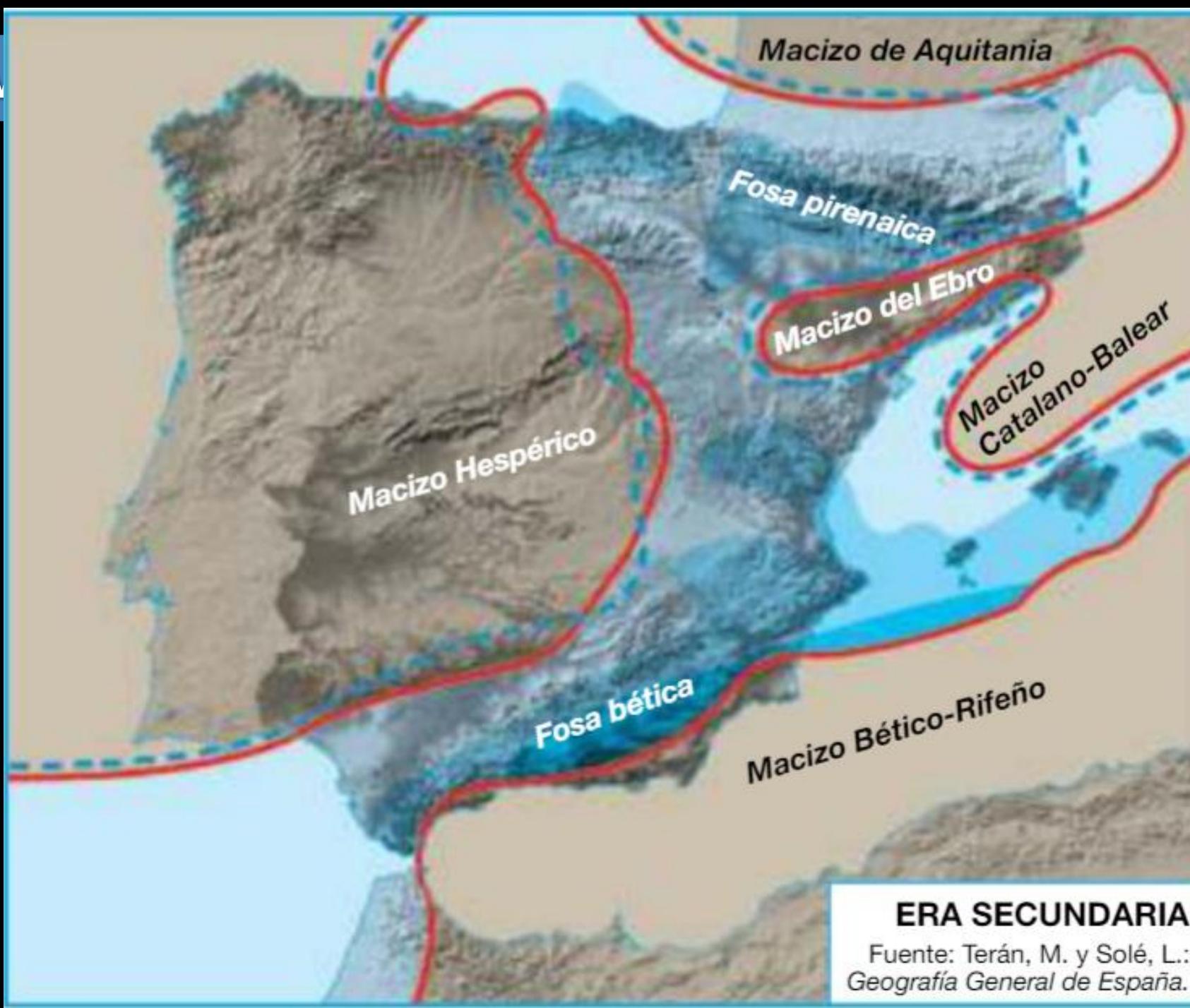
## 2. El relieve peninsular

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
		Eoceno	55
		Paleoceno	65
MESOZOICA (Secundaria)	Cretácico	141	
	Jurásico	195	
	Triásico	230	
	Pérmico	280	
PALEOZOICA (Primaria)	Carbonífero	345	
	Devónico	395	
	Silúrico	435	
	Ordovícico	500	
	Cámbrico	570	
PRECÁMBRICO		4 600	

### Era primaria o paleozoico (II)

- 488-444 millones de años
- Orogénesis herciniana
- Muy importante en la formación del relieve peninsular.
- Se elevan el macizo hespérico (meseteño), el eje central de Pirineos (bajo las aguas), macizo catalano-sardo-balear y el macizo betico-rifeño
- Fueron arrasados y convertidos en zócalos

## 2. El relieve



## 2. El relieve peninsular

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
		Eoceno	55
		Paleoceno	65
MESOZOICA (Secundaria)	Cretácico	141	
	Jurásico	195	
	Triásico	230	
	Pérmico	280	
PALEOZOICA (Primaria)	Carbonífero	345	
	Devónico	395	
	Silúrico	435	
	Ordovícico	500	
	Cámbrico	570	
	PRECÁMBRICO		4 600

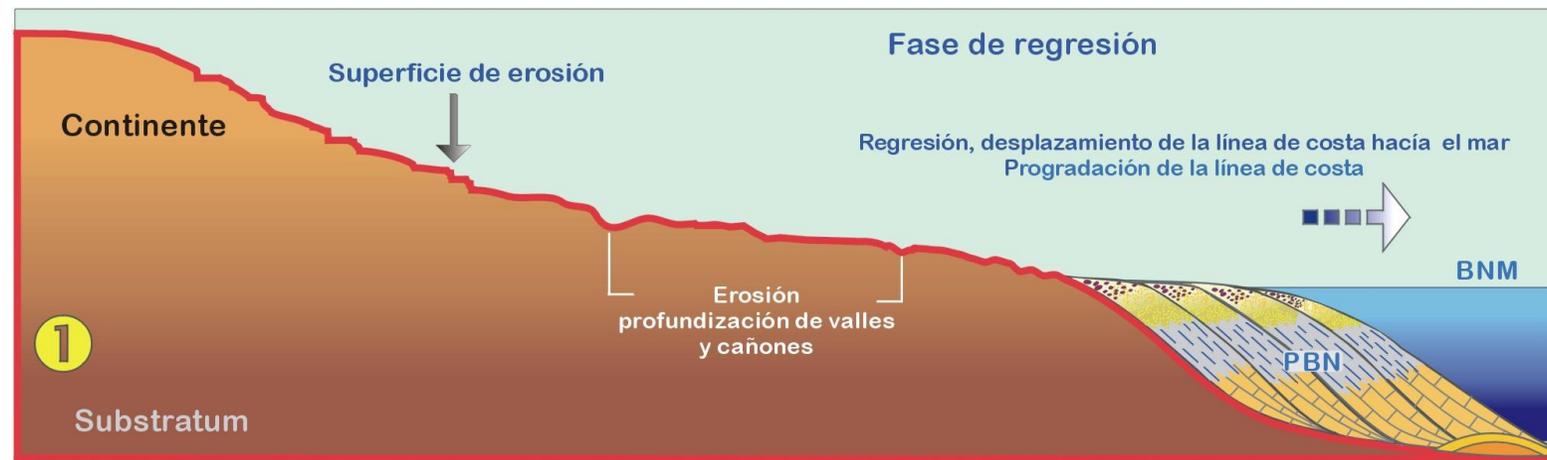
### Era secundaria o mesozóico

- 230-65 millones de años
- Tranquilidad orogénica. Predominio de procesos erosivos.
- Transgresiones y regresiones marinas e
- El borde oriental del macizo Hespérico, la fosa pirenaica y la fosa bética se rellenan de materiales sedimentarios.
- Material: caliza, arenisca y marga

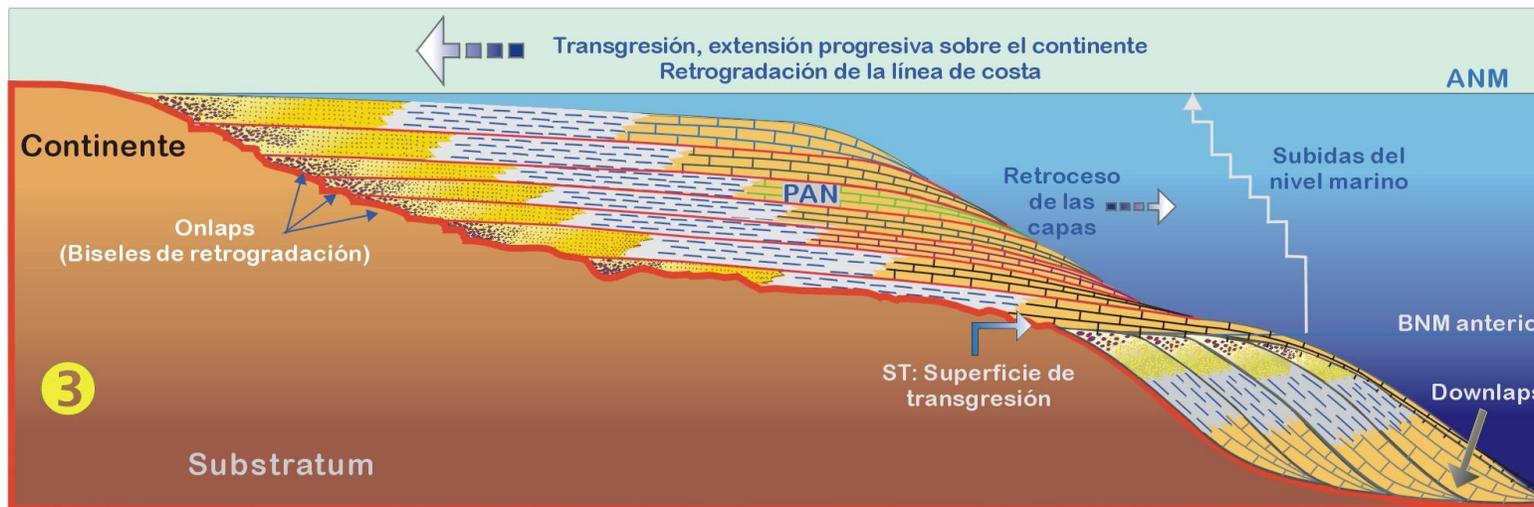
## 2. El relieve



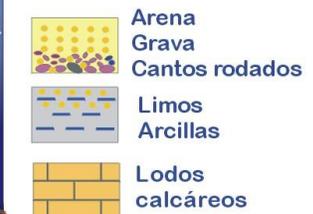
## 2. El r



Prisma de **Bajo Nivel Marino**



Prisma de **Alto Nivel Marino**



Ejemplo de sucesión de los prismas sedimentarios en un ciclo completo de variación del nivel marino

La sedimentación detrítica en traslación hacia la cuenca acaba en el depósito de un Prisma de Nivel (PBN) Bajo constituido por gravas, arenas, arcillas, lodos calcáreos, ricos en restos de fósiles procedentes del continente y de la plataforma exondeada. Cuando el nivel marino se eleva, en el límite superior del Prisma de Bajo Nivel se hace una Superficie de Transgresión (ST). Cuando la transgresión es máxima, el espacio disponible para la plataforma se llena por progradación hacia la cuenca. La sedimentación, arcillosa hacia la costa, carbonatada hacia el alta mar, permite el depósito de un Prisma de Alto Nivel (PAN)..

## 2. El relieve peninsular

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
MESOZOICA (Secundaria)		Eoceno	55
		Paleoceno	65
		Cretácico	141
		Jurásico	195
PALEOZOICA (Primaria)		Triásico	230
		Pérmico	280
		Carbonífero	345
		Devónico	395
		Silúrico	435
		Ordovícico	500
PRECÁMBRICO		Cámbrico	570
			4 600

### Terciario

- 55-5 millones de años
- Orogénesis alpina
- Se forma el sistema montañoso actual de la península
- Aparición de cordilleras jóvenes por plegamiento de materiales sedimentarios
- Vulcanismo en lugares concretos

## 2. El relieve peninsular

### Cordilleras alpinas

- Se elevan los Pirineos y las Cordilleras Béticas

### Depresiones pre-alpinas

- Se hunde el Macizo del Ebro formando la Depresión del Ebro.
- Se forma la Depresión del Guadalquivir.

### Cambios Macizo Meseteño

- Bascula hacia el oeste
- Borde oriental se pliegan materiales formando Sistema Ibérico, parte este de la Cordillera Cantábrica y Sierra Morena.
- En el interior de fractura formando elevaciones como el Sistema Central y los Montes de Toledo; cuencas sedimentarias como las de las mesetas.
- Aparece vulcanismo en lugares concretos (Campo de calatrava, Olot...)

## 2. El relieve peninsular

ERA TERCIARIA



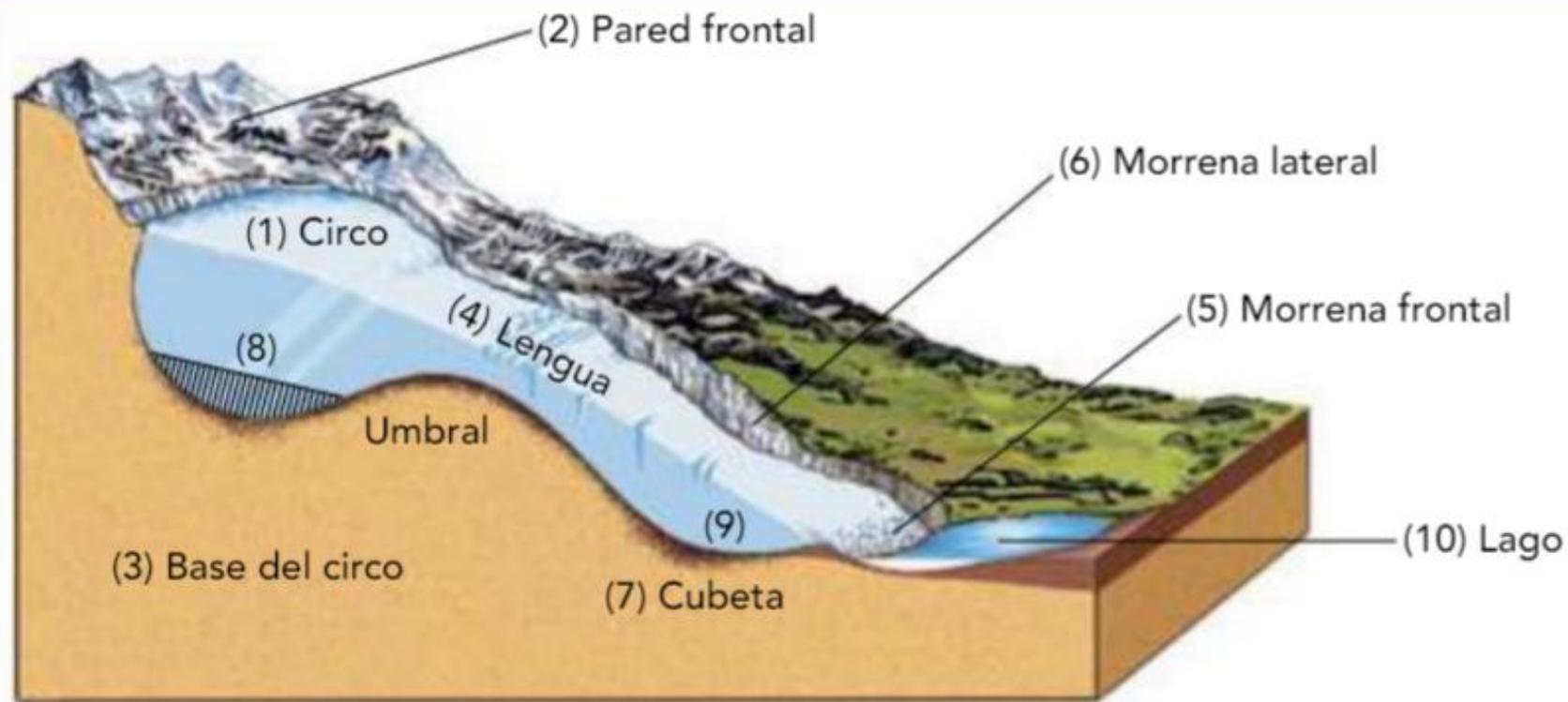
## 2. El relieve peninsular

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
		Eoceno	55
Paleoceno	65		
MESOZOICA (Secundaria)	Cretácico	141	
	Jurásico	195	
	Triásico	230	
PALEOZOICA (Primaria)	Pérmico	280	
	Carbonífero	345	
	Devónico	395	
	Silúrico	435	
	Ordovícico	500	
	Cámbrico	570	
PRECÁMBRICO		4 600	

### Cuaternario

- 1,8 millones de años a la actualidad
- Tranquilidad orogénica
- Alternancia climática (glaciaciones)
- Predominio de erosión fluvial y glaciar
- Formación de terrazas fluviales y glaciares (valle y circo)
- Relleno de cuencas sedimentarias y depresiones

## 2. El relieve



Los glaciares son grandes acumulaciones de hielo. Los **glaciares de circo** se limitan a la cabecera del valle, donde el hielo se acumula en una depresión, llamada circo (1), enmarcada por paredes rocosas, donde destaca la pared frontal (2). En los **glaciares de valle**, el hielo de la base del circo (3) se desparrama valle abajo como una lengua de hielo (4), que arrastra

materiales y los acumula en su frente (5) y en los laterales (6). Los materiales arrastrados por el hielo ensanchan el valle, dándole forma de U, y excavan cubetas (7) en las zonas de roquedo menos resistente. Al fundirse el hielo pueden formarse lagos en la base del circo (8), en las cubetas del valle (9) y delante de la morrena frontal (10).

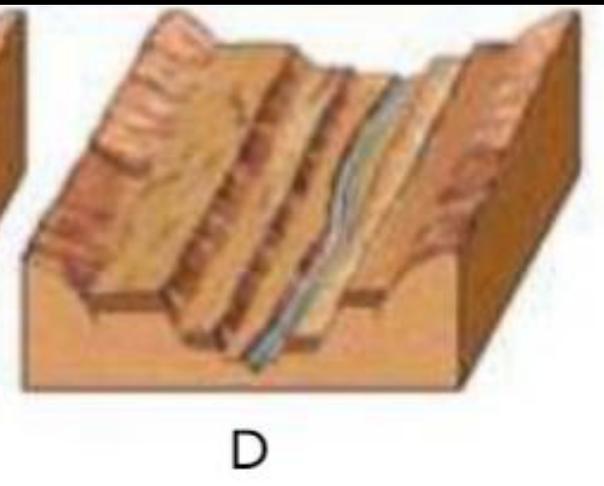
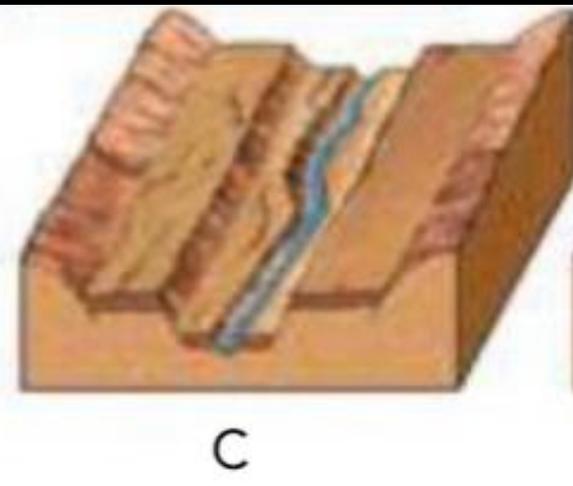
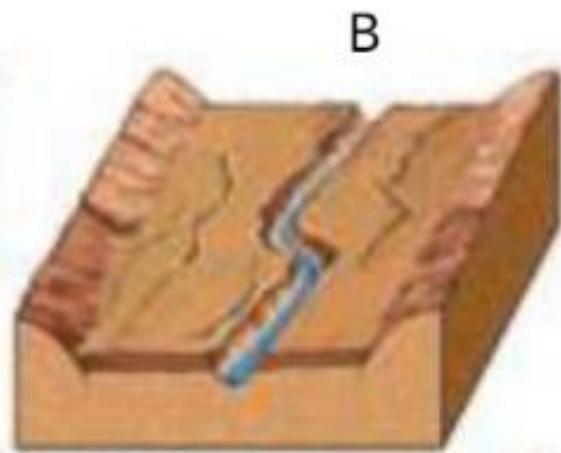
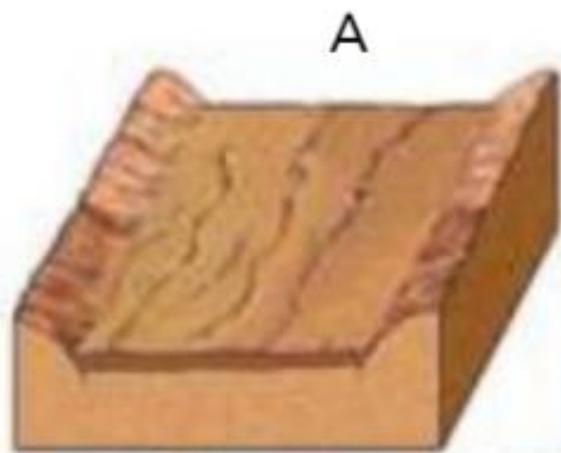


Ordesa

## 2. El relieve peninsular



**Aigüestortes y Lago San Mauricio**



**Rio Guadiana**

## 2. El relieve peninsular



El resultado de todo lo visto es un roquedo y un relieve particular



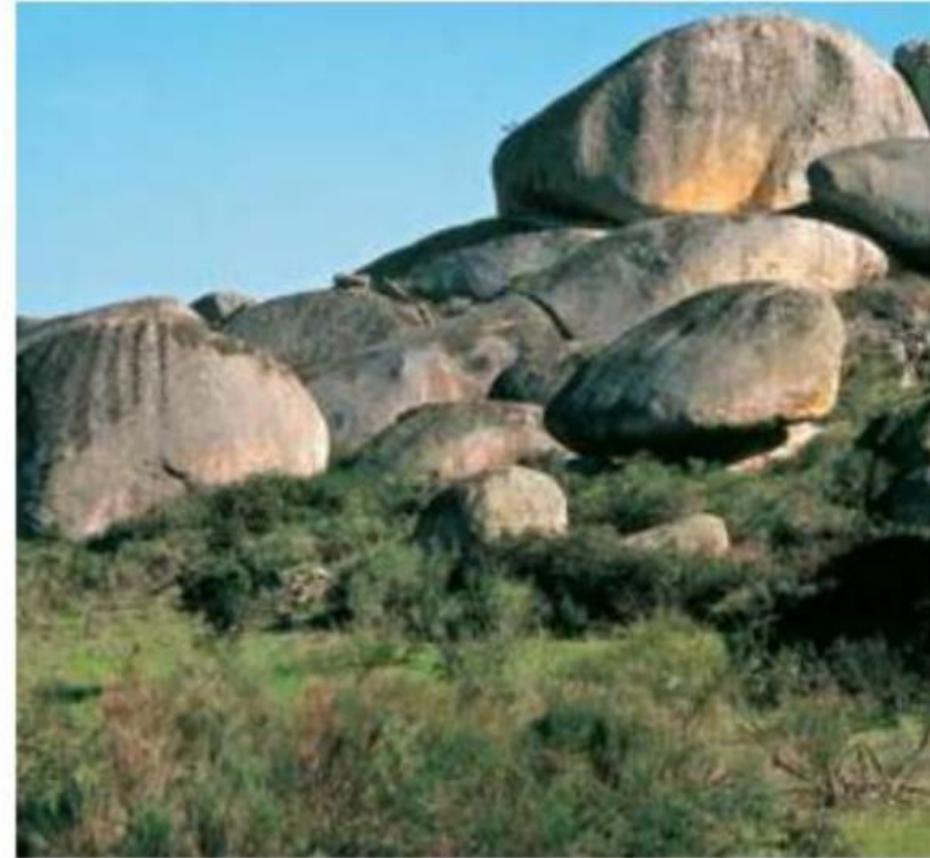
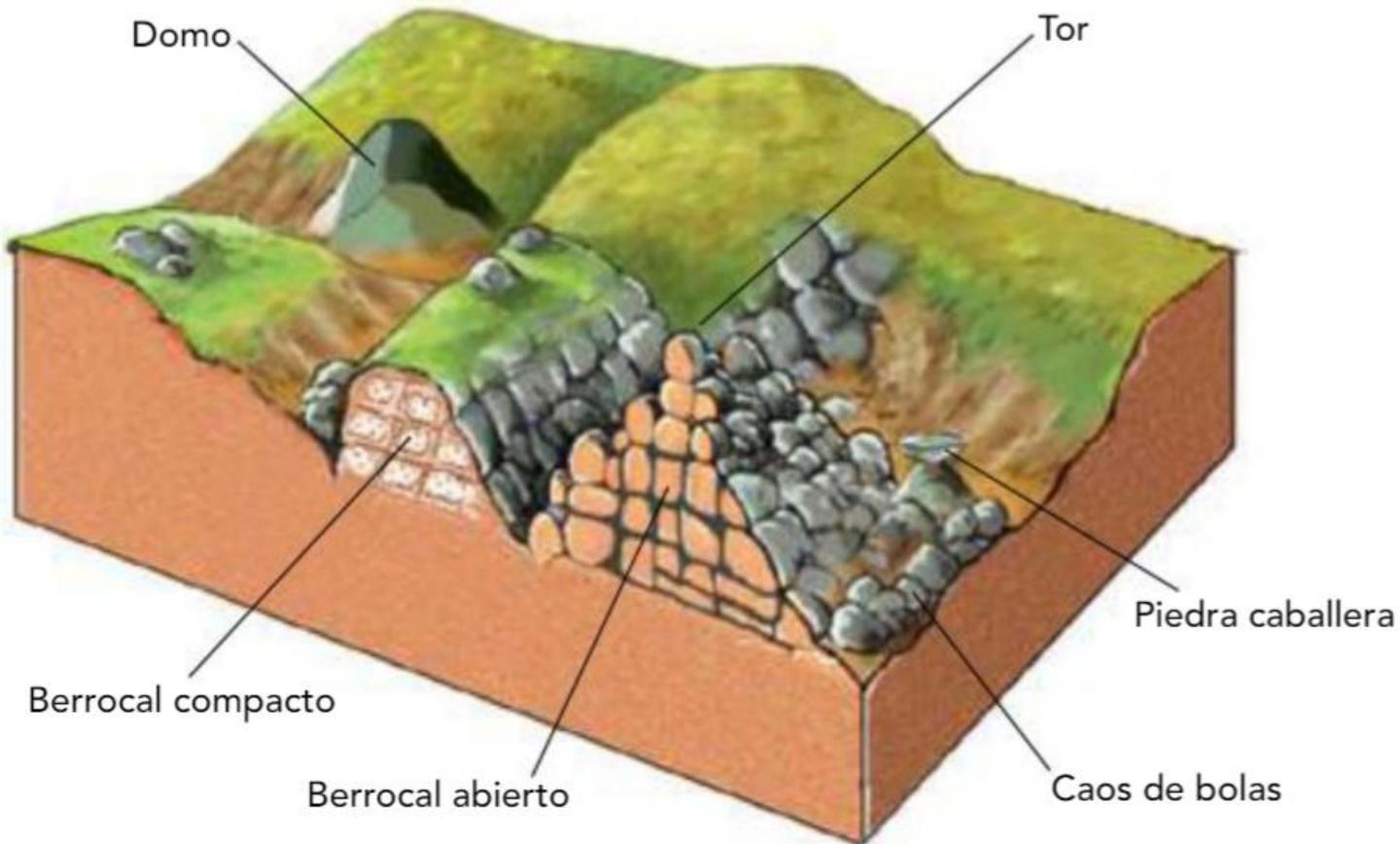
## 2. El relieve peninsular

### Predominio silíceo

- Mitad occidental de la península y en restos de antiguos macizos (zona axial de los Pirineos, Sistema Ibérico, Cord. Costero-Catalanas, Penibéticas)
- Materiales primarios: granito, pizarra, gneis, cuarcita
- Relieve granítico (berrocal, domo, piedra caballera, caos granítico).

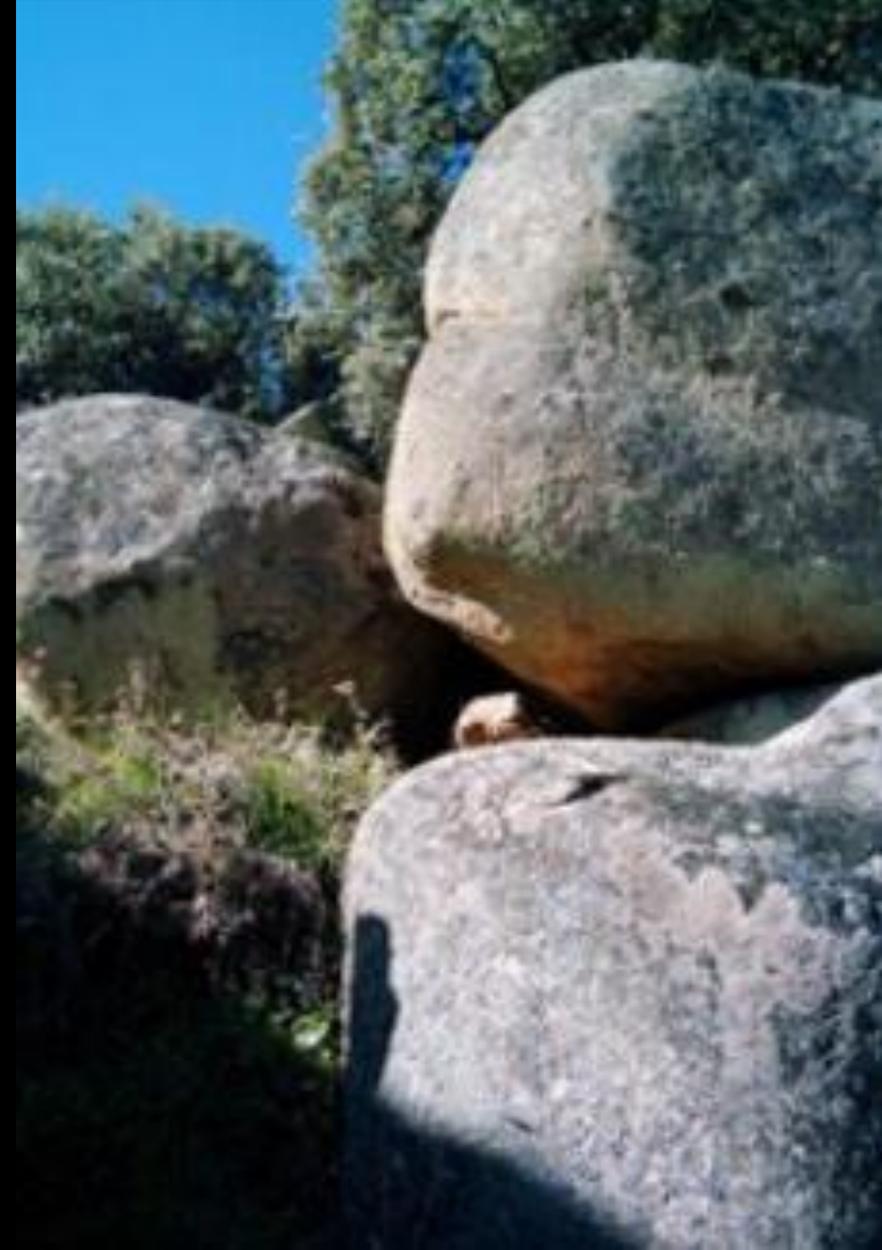
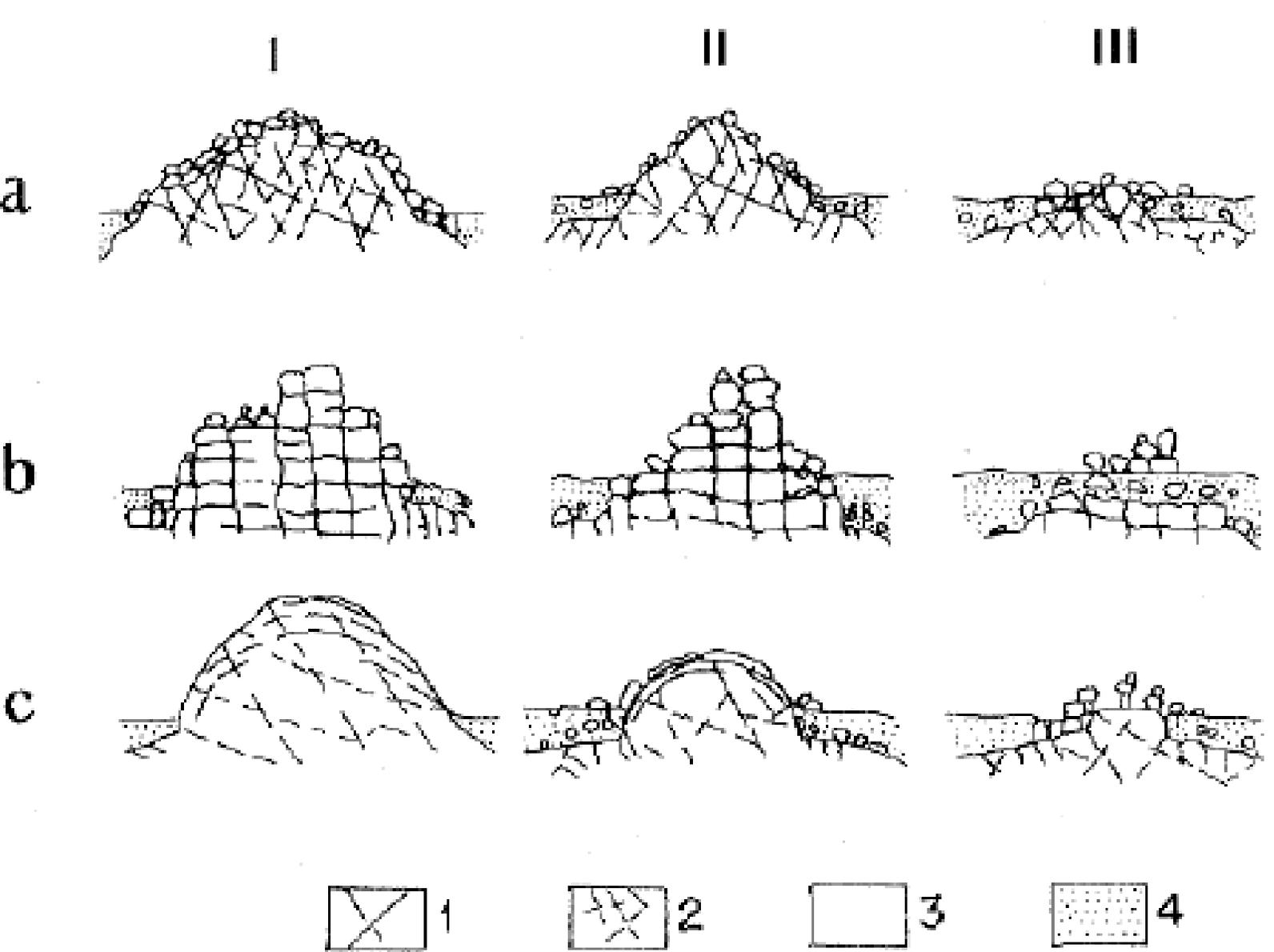


## 2. El relieve peninsular



Paisaje de granito. Berrocal en Cáceres.

## 2. El relieve peninsular





**Piedra caballera**



**Caos granítico**



**Galayos (Sierra de Gredos, Sistema Central)**

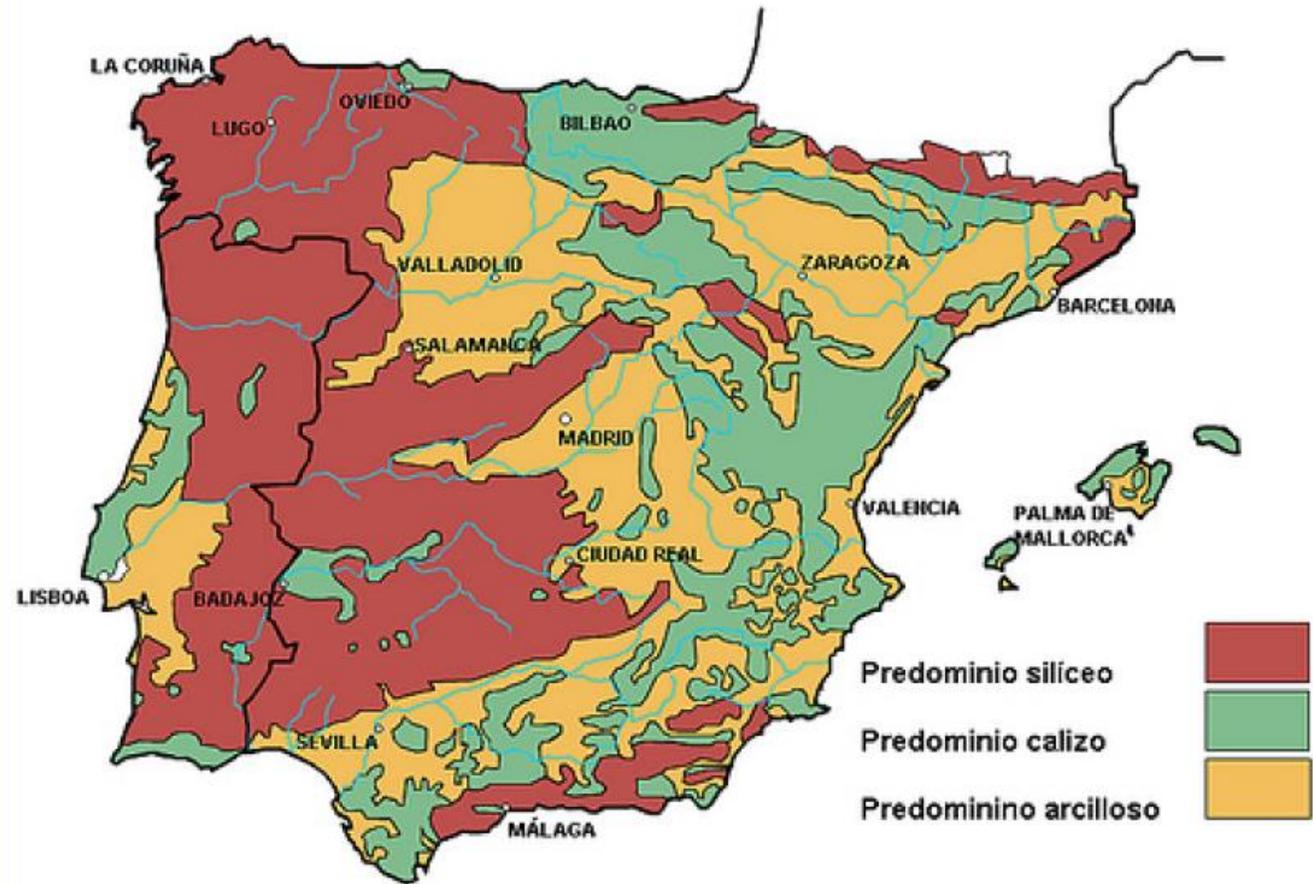


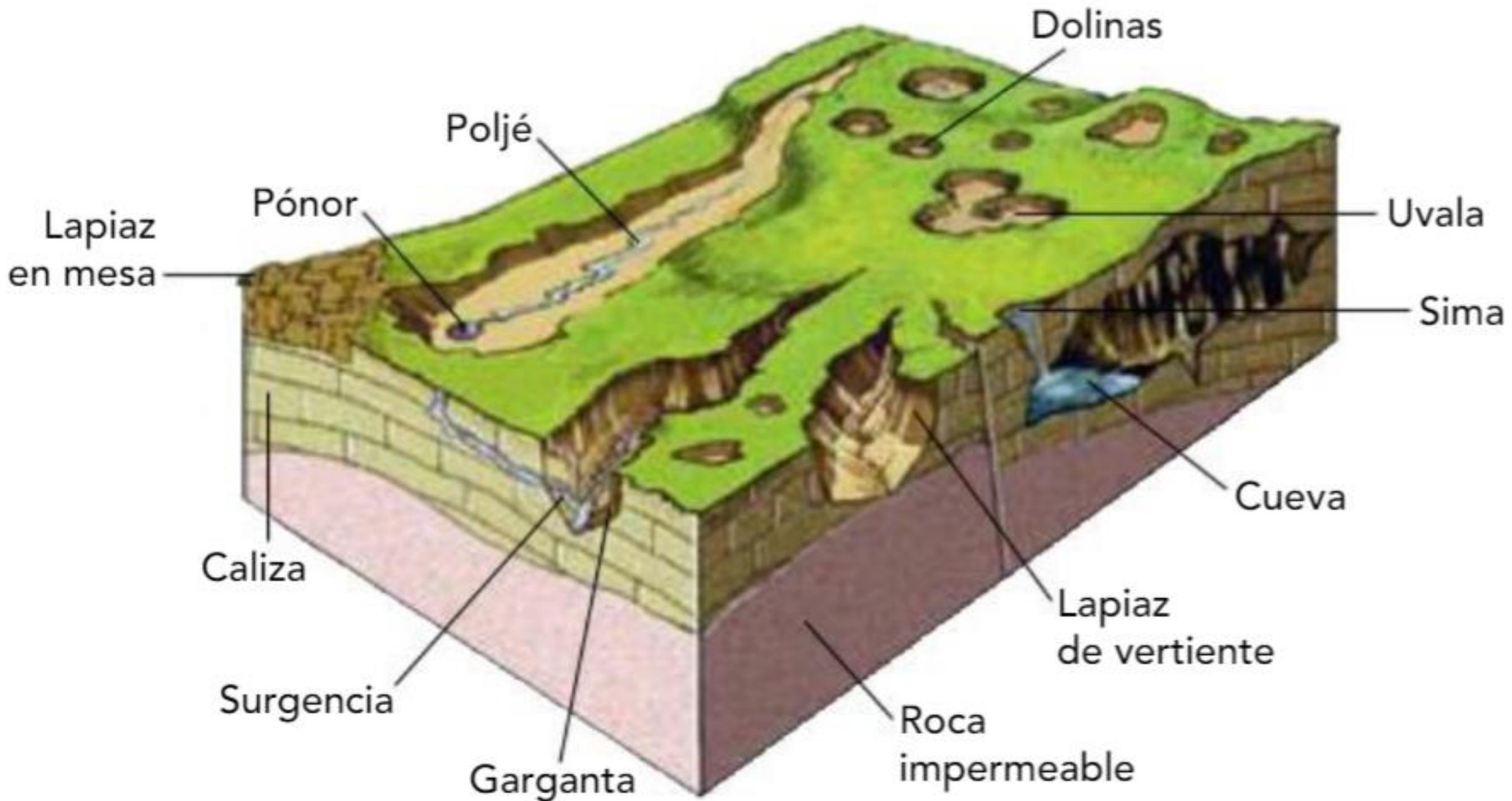
**Domo granítico. O Pindo (Carnota, A Coruña)**

## 2. El relieve peninsular

### Predominio calizo

- Forma de “Z” invertida. pre-Pirineos, Montes Vascos, sector oriental de la Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico, parte de las Costero-Catalanas y la sub-Bética .
- Materiales del secundario. Origen marino
- Relieve Karstico. Se forma por disolución del carbonato cálcico de la roca.







**Lapiaz o Lenar (El Chorro, Málaga)**



**Garganta del Cares(Picos de Europa, Asturias)**



**Poljé de Comeya (Asturias)**



**Dolina (Sierra de Albarracín Teruel)**



**Sima de Oliete (Teruel)**



¿Conoces alguna cueva como esta cerca de aquí?



**Cuevas del Drach (Mallorca)**



**Cuevas del Canelobre (Busot, Alicante)**

## 2. El relieve peninsular

### Predominio arcilloso

- Localización: depresiones fluviales y llanuras costeras mediterráneas.
- Material sedimentario del terciario y cuaternario procedente de la erosión de las zonas levantadas: arcillas, margas, yesos.
- Relieve horizontal (campiñas levemente onduladas) y cárcavas (badlands).

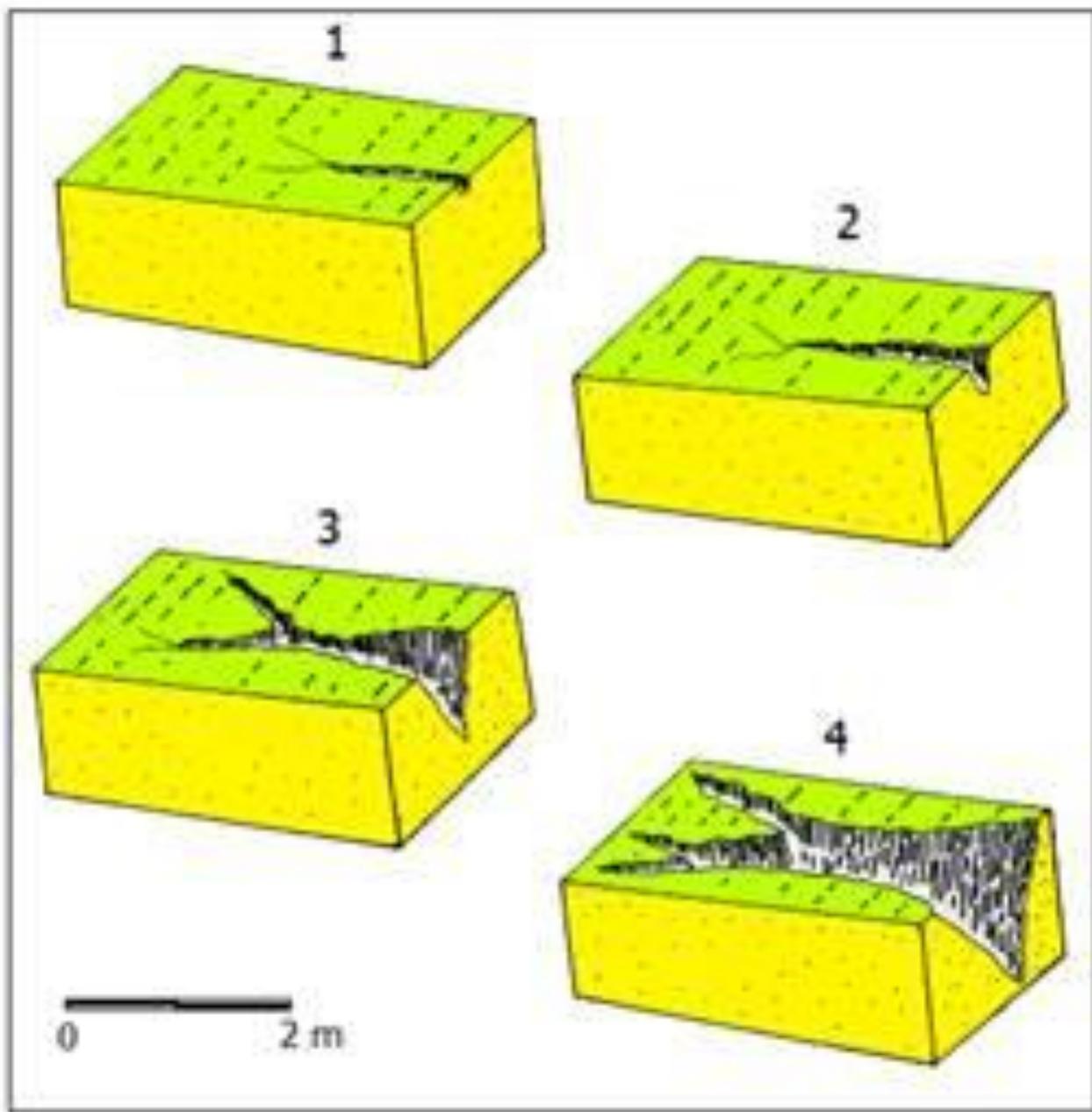




**Campiña de la huerta de Guadalajara**



**Badlands de Baza y Guadix (Granada)**



**Badlands de Baza y Guadix (Granada)**

## 2. El relieve peninsular

¿Qué pasa si encontramos rocas de distinto origen y resistencia?

Relieve causado por erosión diferencial

- Relieve horizontal o acinal
- Relieve en cuesta o monoclinal
- Relieve plegado: apalachense o jurásico



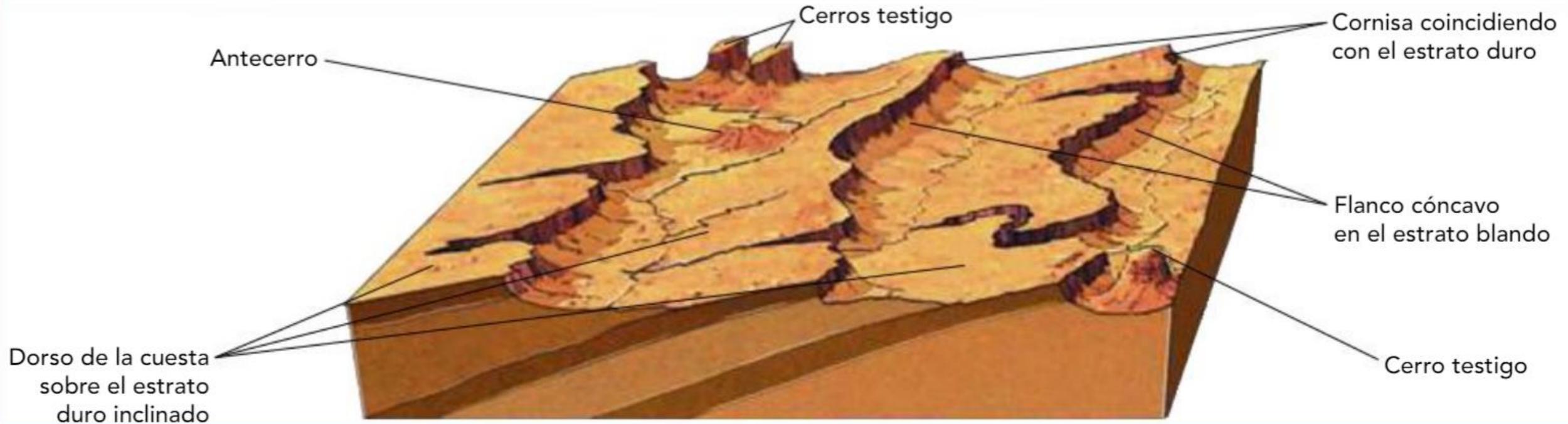


**Relieve horizontal**



**Cerro testigo (Toledo)**

## 2. El relieve peninsular



Relieve en cuesta

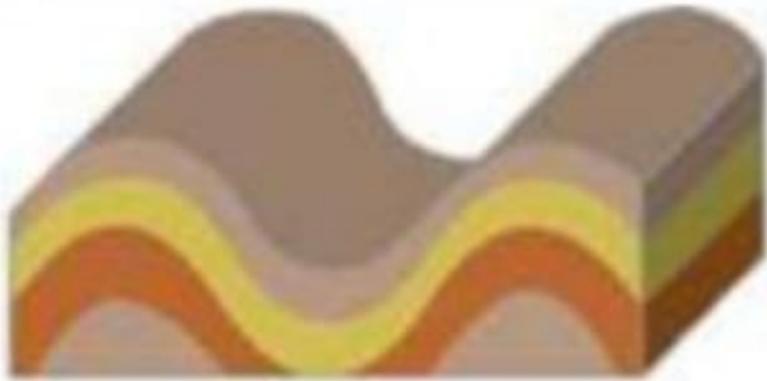
## 2. El relieve peninsular



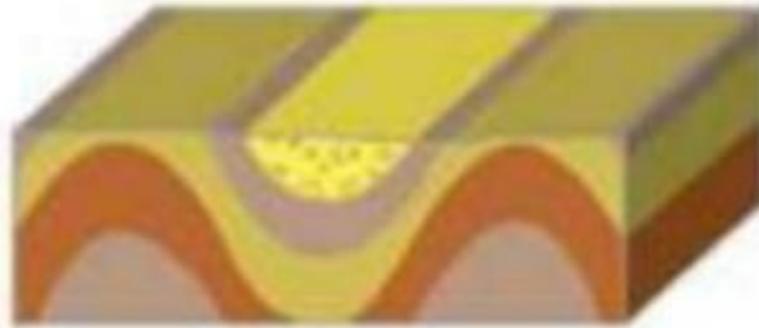
**Relieve en cuesta**

# Cabo de las Huertas (Alicante)

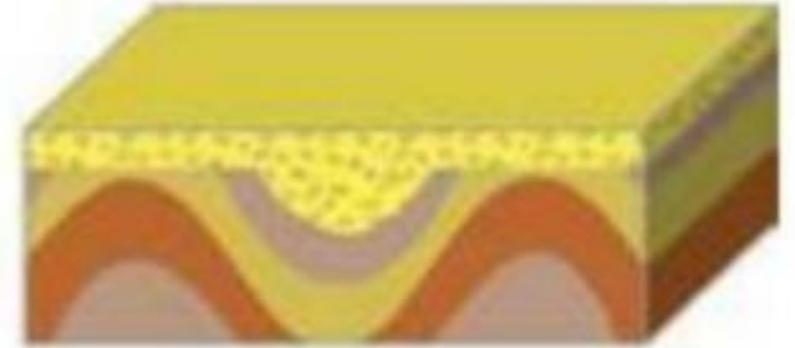




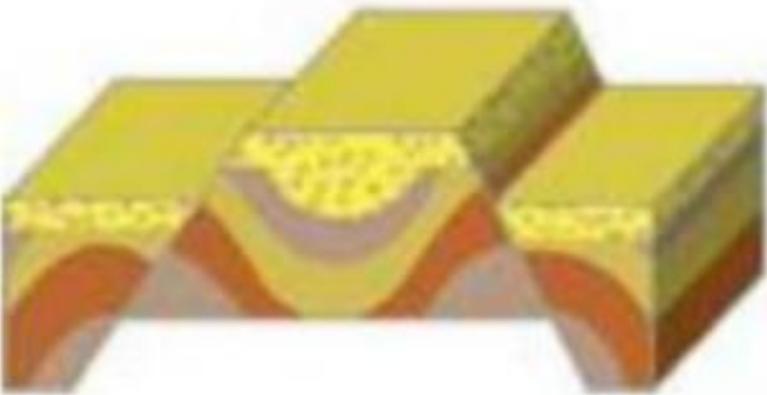
Se forma una cordillera herciniana.



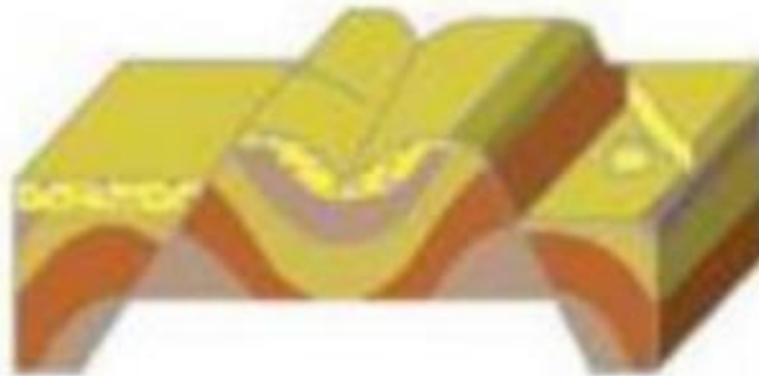
Es arrasada por la erosión.



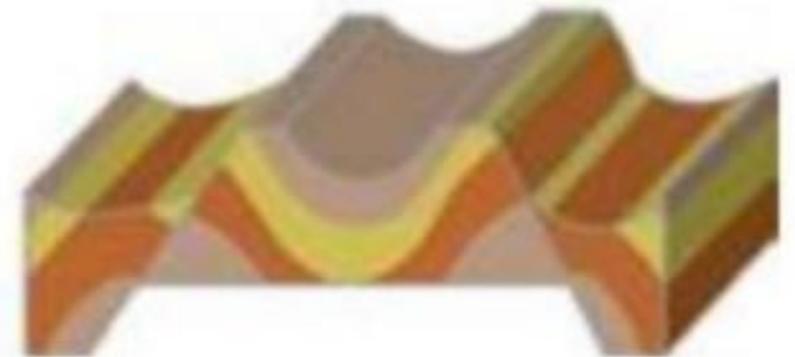
Y recubierta de sedimentos.



El relieve experimenta un rejuvenecimiento por nuevas presiones orogénicas.



La erosión se reactiva y actúa de forma diferencial desgastando primero los materiales más blandos.

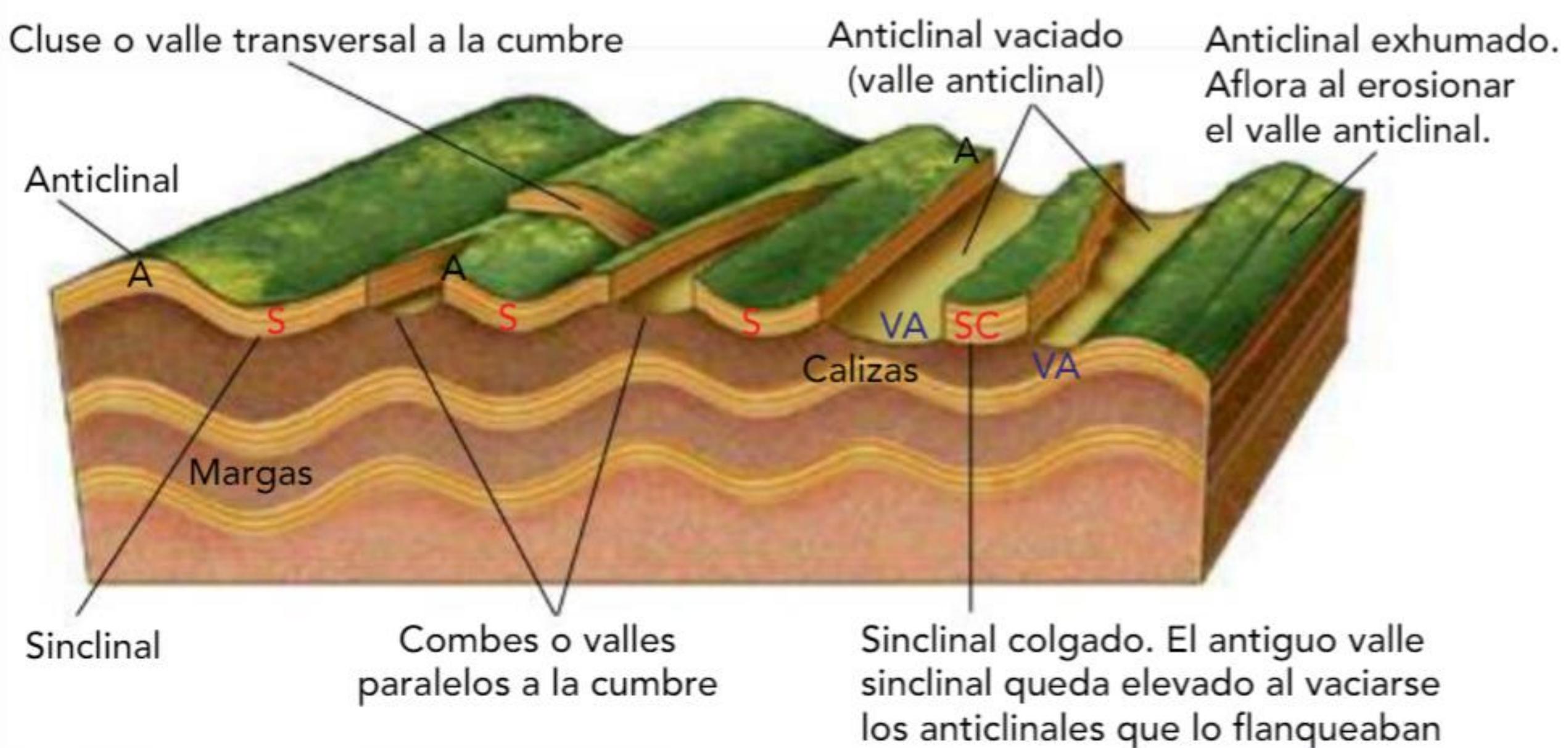


Resultado: relieve de sierras largas, paralelas y de altitud similar en los materiales duros, separadas por valles abiertos en los estratos blandos.

## Relieve plegado. Apalachense



**Las Villuercas (Guadalupe. Cáceres)**



## Relieve plegado. Jurásico



**Sinclinal colgado. Ordejón (Burgos)**



**Estratos de la Peña Ulaña (Burgos)**

## 2. El relieve peninsular

### Grandes unidades morfoestructurales

#### La Meseta

- Penillanuras
- Montañas interiores
- Cuencas sedimentarias

#### Rebordes de la Meseta

- Macizo Galaico
- Cordillera Cantábrica
- Sistema Ibérico
- Sierra Morena.

#### Depresiones exteriores

- Ebro
- Guadalquivir

#### Cordilleras periféricas

- Pirineos
- Montes Vascos,
- Cordilleras Costero-Catalanas
- Cordilleras Béticas

## UNIDADES MORFOESTRUCTURALES DE ESPAÑA

-  Zócalo herciniano o macizo Hespérico
-  Bloques del zócalo rejuvenecidos
-  Cordilleras plegadas de tipo intermedio
-  Depresiones terciarias interiores de la Meseta
-  Depresiones terciarias periféricas de la Meseta
-  Núcleos antiguos en las cordilleras alpinas
-  Cordilleras alpinas exteriores a la Meseta
-  Zonas volcánicas



## 2. El relieve peninsular

### Meseta

- Antiguo zócalo paleozoico. Penillanura
- Las sierras interiores
- Cuencas sedimentarias



## 2. El relieve peninsular

### Antiguo zócalo paleozoico

- Penillanura: superficie de erosión ondulada, antes cubierta por mat.terciarios.
- Aquí están al descubierto los materiales primarios.
- Relieves: montes-islas, gargantas y valles en forma de V.
- Localización: Oeste de Zamora y Salamanca, y casi toda Extremadura.



## 2. El relieve peninsular



**Penillanura extremeña  
(Afloramientos de materiales paleozoicos)**



**Arribes del Duero**

## 2. El relieve peninsular

### Sierras interiores

- Se fracturaron y elevaron con la orogénesis alpina, son de roquedo primario y presentan una estructura primaria (bloques levantados-horst y bloques hundidos-graben)
- Tienen cumbres suaves.
- Sistema Central: S<sup>a</sup> Estrella, S<sup>a</sup> de Gata, Francia, Béjar, Gredos, Guadarrama, Somosierra, Ayllón y Ministra
- Mtes.Toledo: San Pedro, Montánchez y Guadalupe.
- Relieve apalachense



## 2. El relieve peninsular



**Sistema Central**



**Montes de Toledo**

## 2. El relieve peninsular

### Cuencas sedimentarias

- Bloques hundidos en la era Terciaria, rellenos con sedimentos terciarios: arenas, arcillas, yesos.
- Estratos horizontales y erosión diferencial.
- De este a oeste: Páramos (valles en forma de U y mesas) Relieves en cuesta Campiñas (cerros testigo)



## 2. El relieve

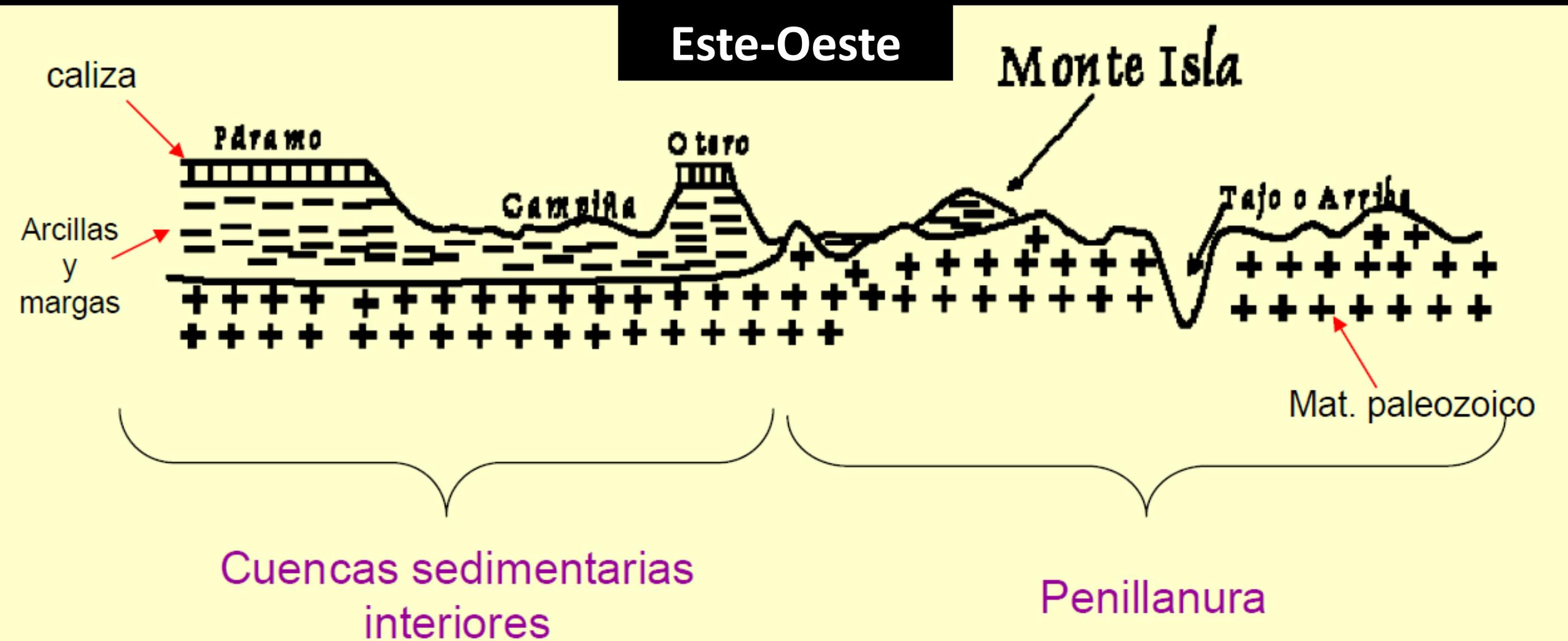


Campiña



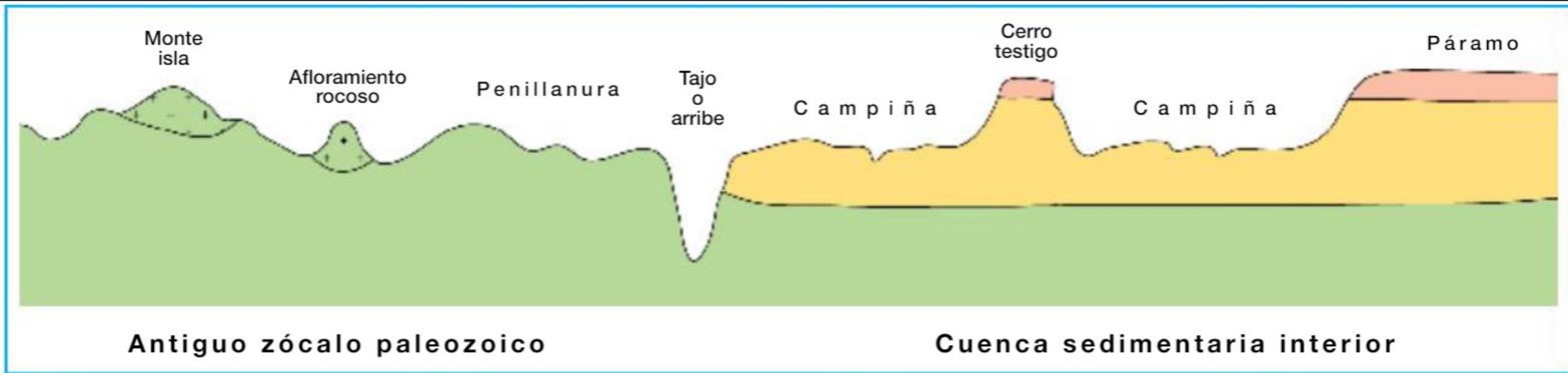
**Páramo**

## 2. El relieve peninsular



## 2. El relieve peninsular

### Oeste-Este



## 2. El relieve peninsular

### Rebordes de la meseta

- Macizo Galaico-leonés
- Cordillera Cantábrica
- Sistema Ibérico
- Sierra Morena



## 2. El relieve peninsular

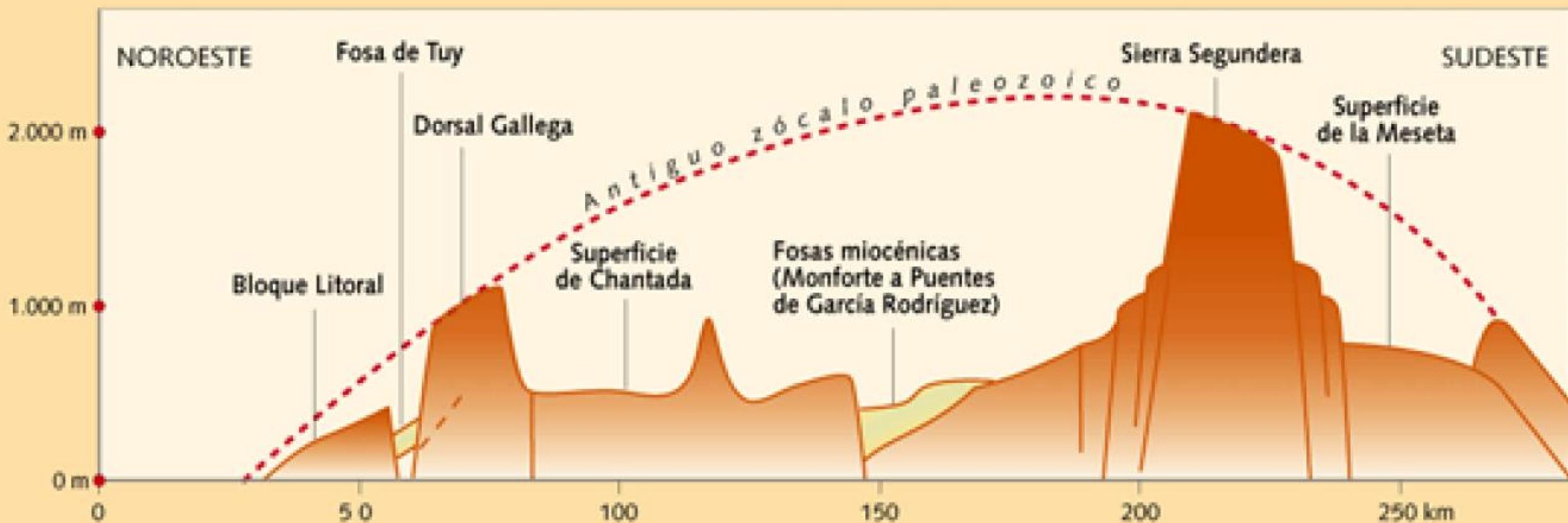
### Macizo Galaico-leonés

- Estructura germánica y material primario
- Antiguo zócalo paleozoico elevado y fracturado en la era Terciaria
- Montañas redondeadas de escasa altura y multitud de fallas.
- Sierra Segundera: 2047 m. Otras destacadas: Loba, Ancares, Caurel.
- Sierras litorales de menor altitud.



## 2. El relieve peninsular

Relieve del Macizo Galaico



## 2. El relieve peninsular



**Macizo Galaico-leonés**



Que sitio mas extraño. ¿Será natural o artificial?



**Las Médulas (León)**

## 2. El relieve peninsular

### Cordillera Cantábrica

- **Sector Occidental: Macizo Asturiano**
  - Material paleozoico; relieve apalachense en Somiedo; calizas primarias en los Picos de Europa (Naranjo de Bulnes).
- **Sector Oriental: Montaña Cantábrica / Montes Santanderinos**
  - Materiales secundarios plegados en la era Terciaria (margas y yesos). Estructura jurásica.





**Picos de Europa  
Naranjo de Bulnes**



**Montes Santanderinos  
Cucayo (Liébana)**

## 2. El relieve peninsular

### Sistema Ibérico

- Formada por plegamientos de materiales secundarios en el borde de la meseta.
- Materiales principalmente calizos. Hay lugares donde aflora el zócalo y otros arcillosos por rellenado de fosas internas.

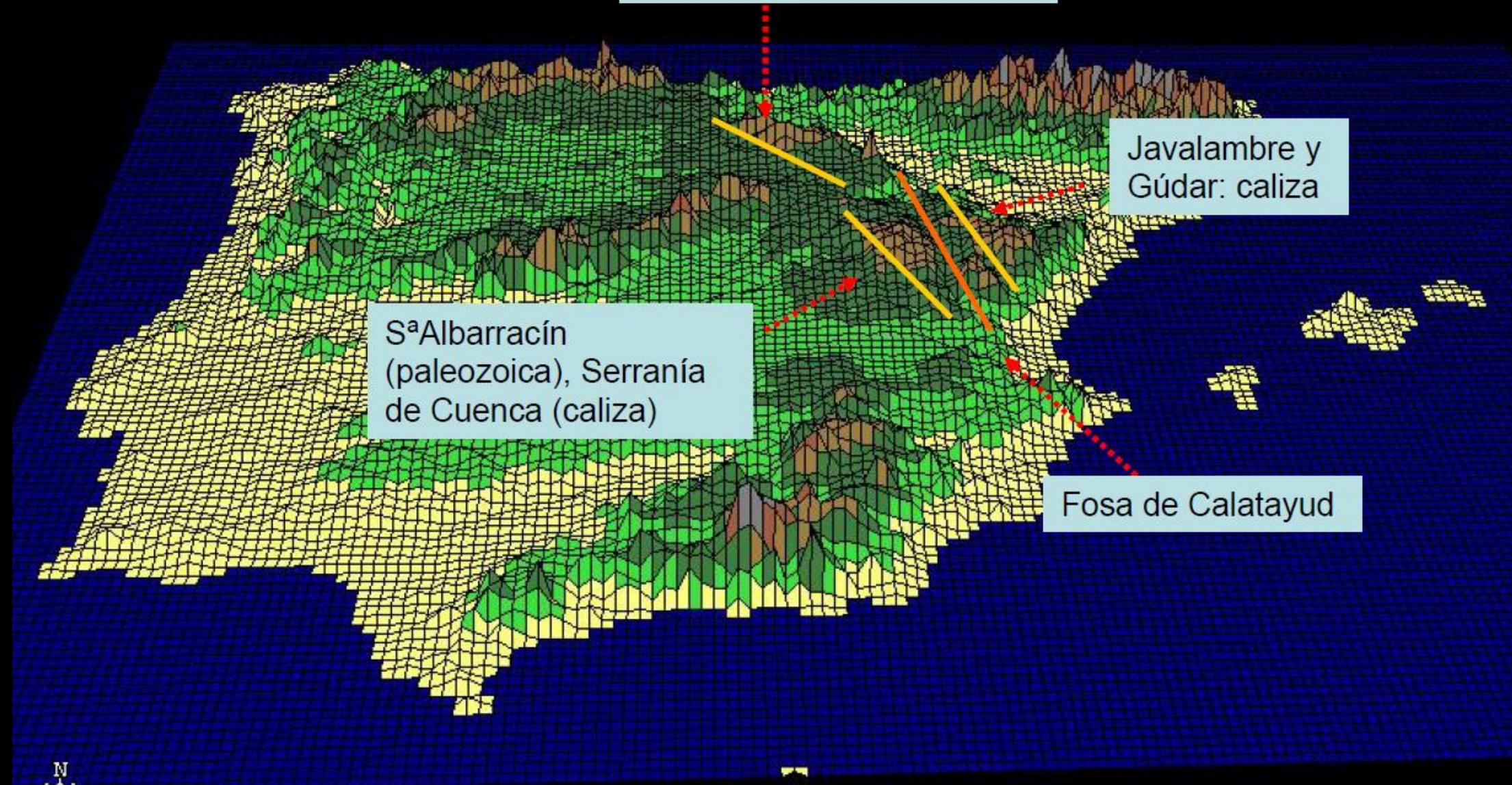


NO-SE. S<sup>a</sup> Demanda  
(paleozoica) y Moncayo  
(caliza)

Javalambre y  
Gúdar: caliza

S<sup>a</sup> Albarracín  
(paleozoica), Serranía  
de Cuenca (caliza)

Fosa de Calatayud



## 2. El relieve peninsular

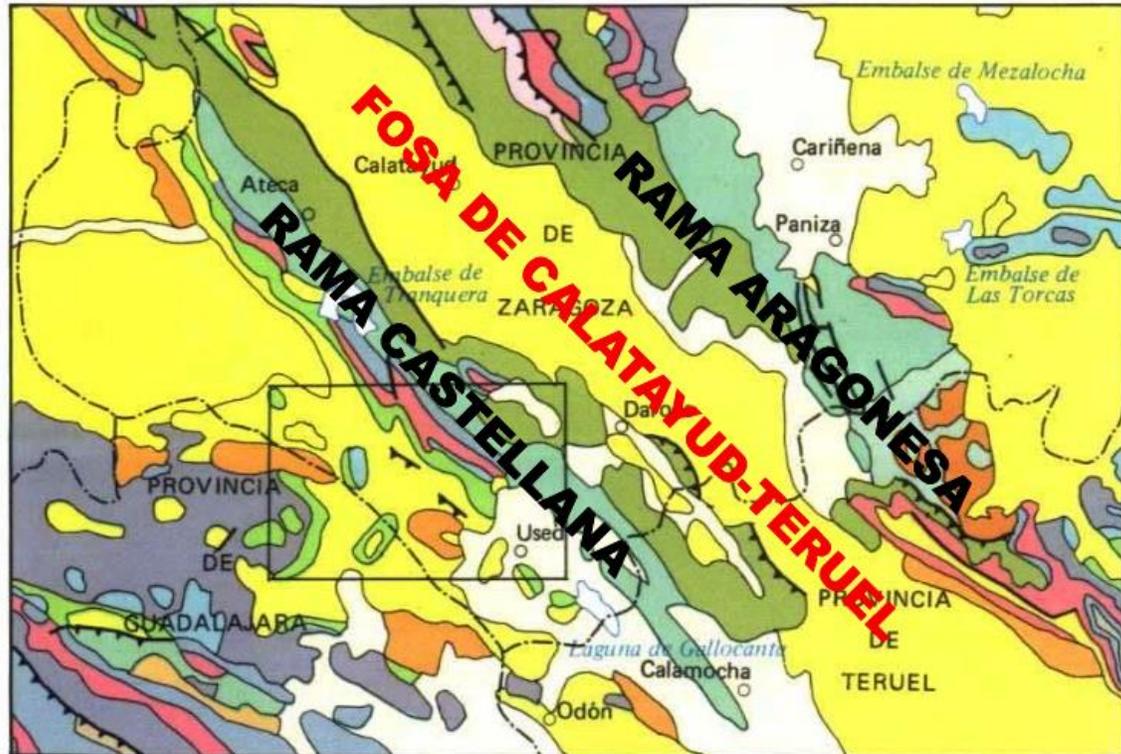


**Sierra de la Demanda  
(Materiales paleozoicos)**



**Moncayo  
(Materiales calizos)**

# ESQUEMA REGIONAL



Escala 1:1000.000

Extraído de MAGNA 50- Hoja 464 (USED) IGME



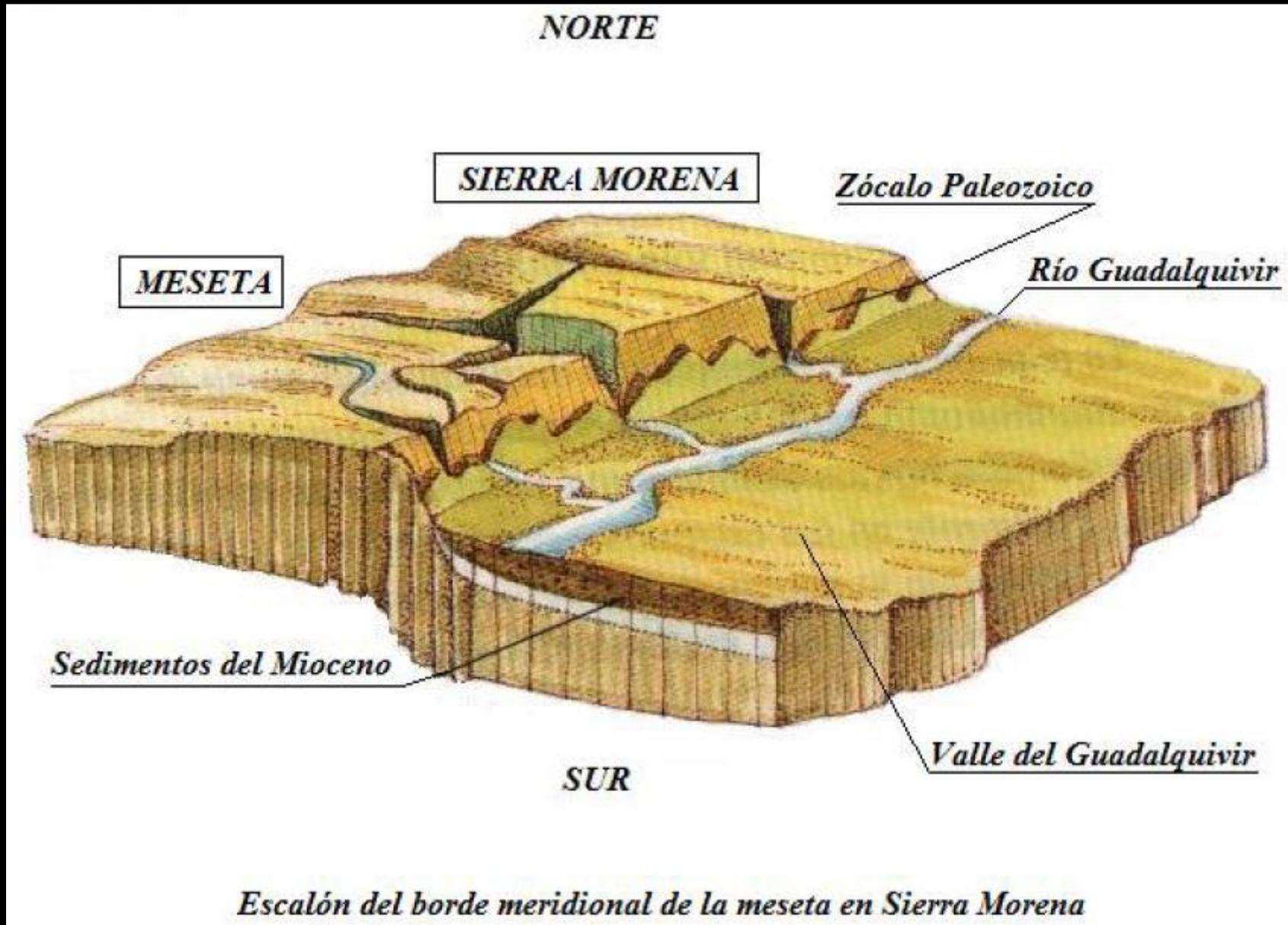
## 2. El relieve peninsular

# Sierra Morena

- Formada por una gran flexión producida por el empuje desde el sur al levantarse las Béticas
- Material paleozoico
- Relieve apalachense.



## 2. El relieve peninsular



## 2. El relieve peninsular



**Sierra Morena**

## 2. El relieve peninsular

# Depresiones exteriores

- Depresión del Ebro y del Guadalquivir
- Fosas pre-alpinas formadas en la era Terciaria (mov. alpinos)
- Forma triangular
- Rellenadas por materiales terciarios y cuaternarios
- Relieves horizontales



## 2. El relieve peninsular

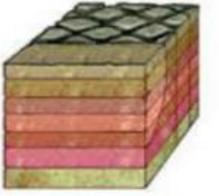
# Depresión del Ebro

- Evolución: ocupada por el mar formación de un gran lago cuenca que cruza las Costero-Catalanas y desemboca en el mar Mediterráneo.
- Diversidad de materiales: depósitos marinos (margas, calizas) en los extremos oriental y occidental y materiales continentales (arenas, limos, arcillas) en el centro de la cuenca.
- -Crestas y sinclinales colgados en Navarra-Rioja y Cataluña
- Piedemontes: mallos y hoyas
- Plataformas tabulares y cárcavas en el centro de la depresión

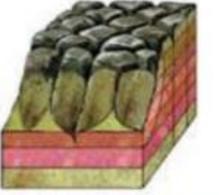


Depósitos marinos

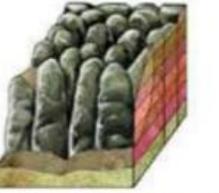




En una primera fase se forman fracturas verticales y perpendiculares sobre una superficie llana.



La erosión actúa más rápidamente a lo largo de las fracturas, que se profundizan.



De este modo, se van individualizando torreones rocosos.



Estos acaban siendo desgastados por la acción del agua y adquieren formas redondeadas.

## Mallos de Riglos (Huesca)

## 2. El relieve peninsular



**Cárcavas**



**Plataformas tabulares**

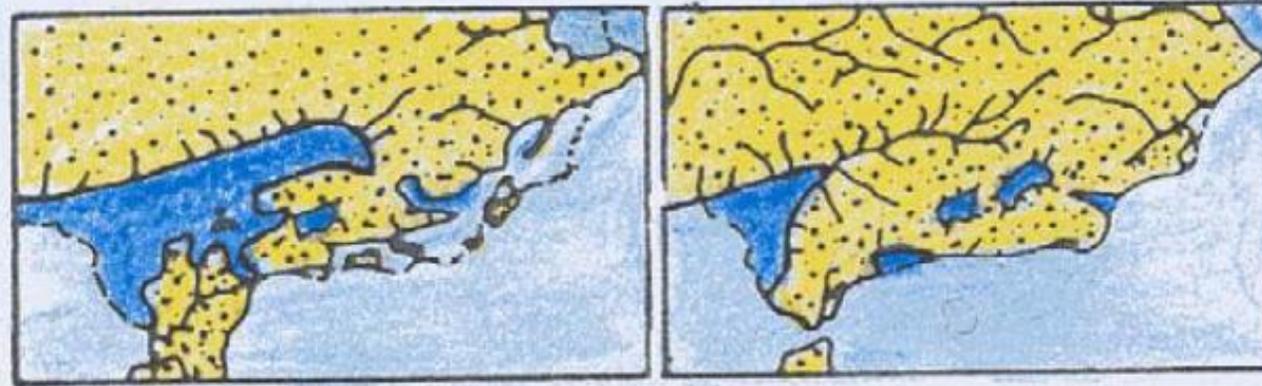
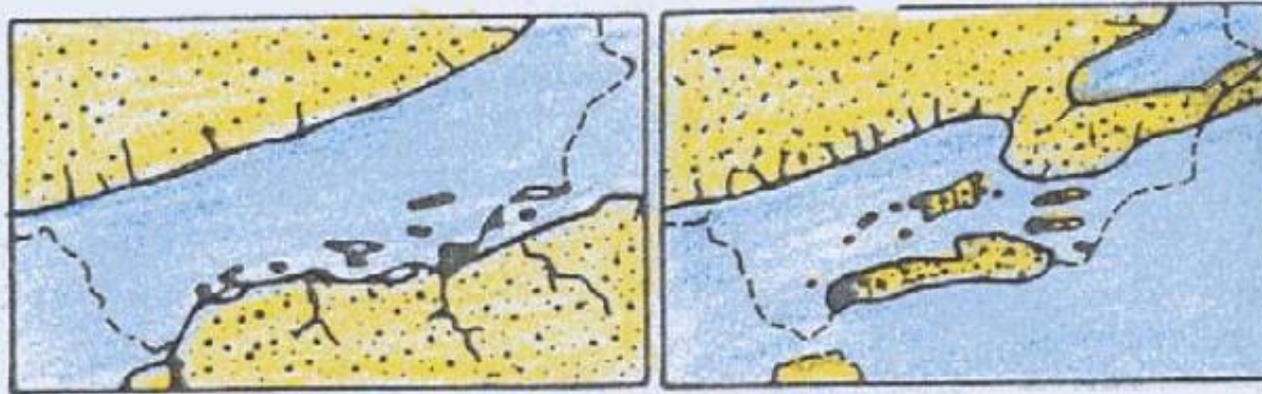
## 2. El relieve peninsular

# Depresión del Guadalquivir

- Evolución: cubierta por el mar → lago litoral → marismas
- Material: La arcilla por descomposición de las pizarras de Sierra Morena aparece en el sector central, y da lugar a campiñas suavemente onduladas.
- Las margas y calizas marinas forman mesas y cerros testigo por erosión diferencial.



Era Terciaria



5. Cuaternario antiguo  
(≈1,5 m.a)



6. Época actual

 Terrenos emergidos



**Zonas de erosión diferencial**

## 2. El relieve peninsular



**Campiñas**

## 2 El relieve peninsular



**Marismas**

## 2. El relieve peninsular

### Cordilleras exteriores

- Se formaron en la orogénesis alpina, al plegarse los materiales secundarios (calizos) depositados en las fosas oceánicas bética y pirenaica.
- Pirineos, Montes Vascos, Cordillera Costero-Catalana y Cordilleras Béticas



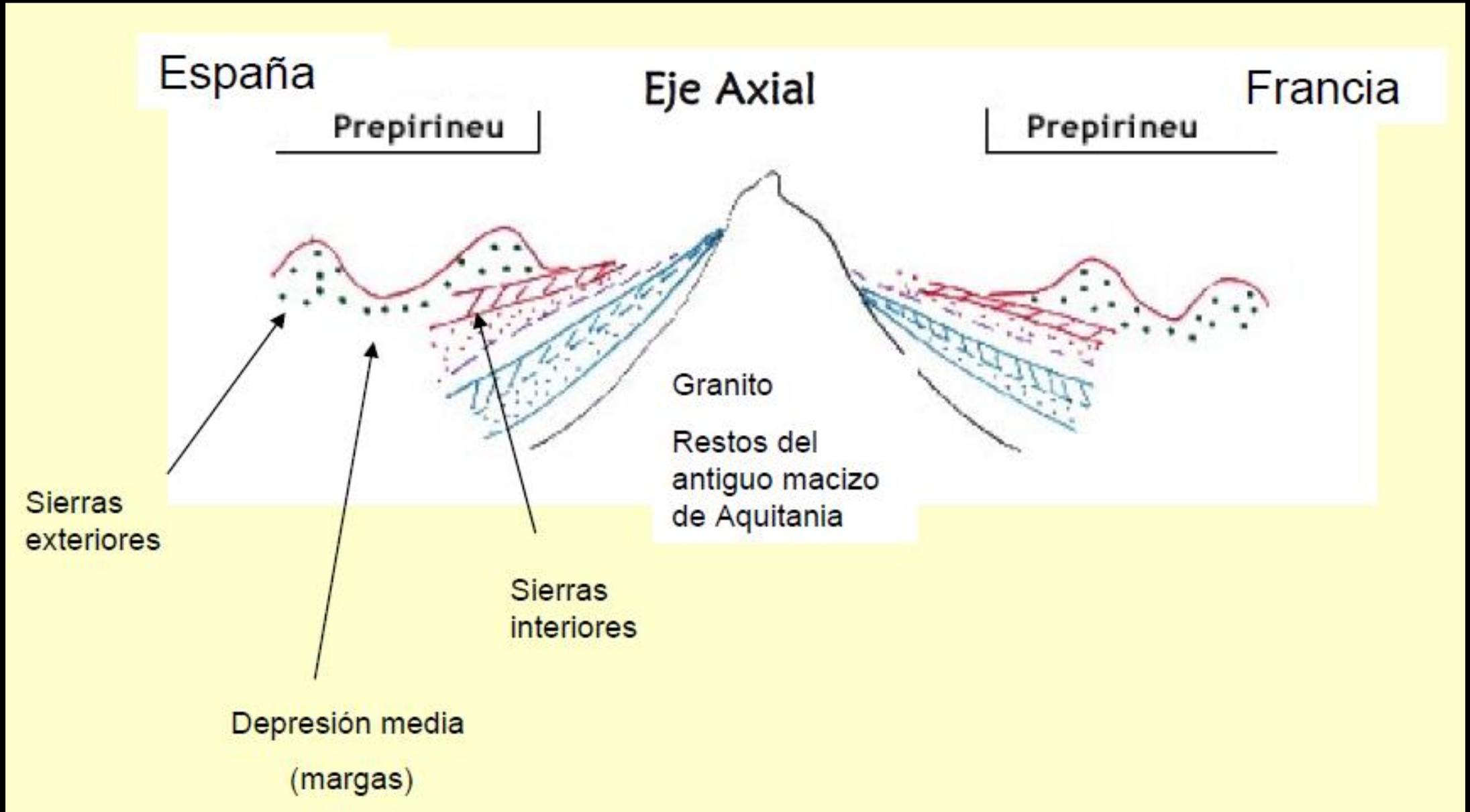
## 2. El relieve peninsular

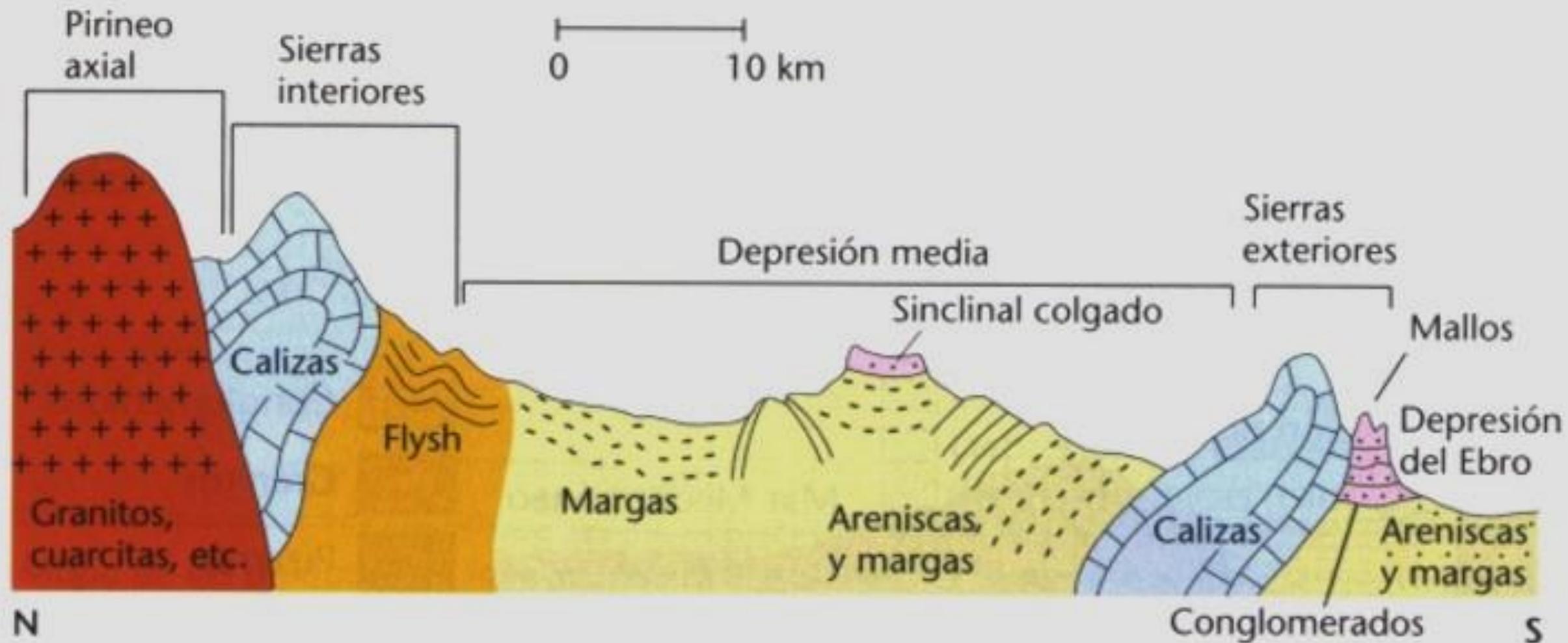
# Pirineos

- Estructura compleja, tres ejes paralelos simétricos:
  - Eje axial: Restos del antiguo macizo de Aquitania. Materiales paleozóicos. Las partes más elevadas (Pico Aneto 3.404 m.)
  - Prepirineo (Norte y sur): Materiales del secundario plegados en el terciario. Calizas. Alineaciones paralelas al eje axial.
  - Depresión media: Larga y estrecha depresión margosa en el prepirineo.



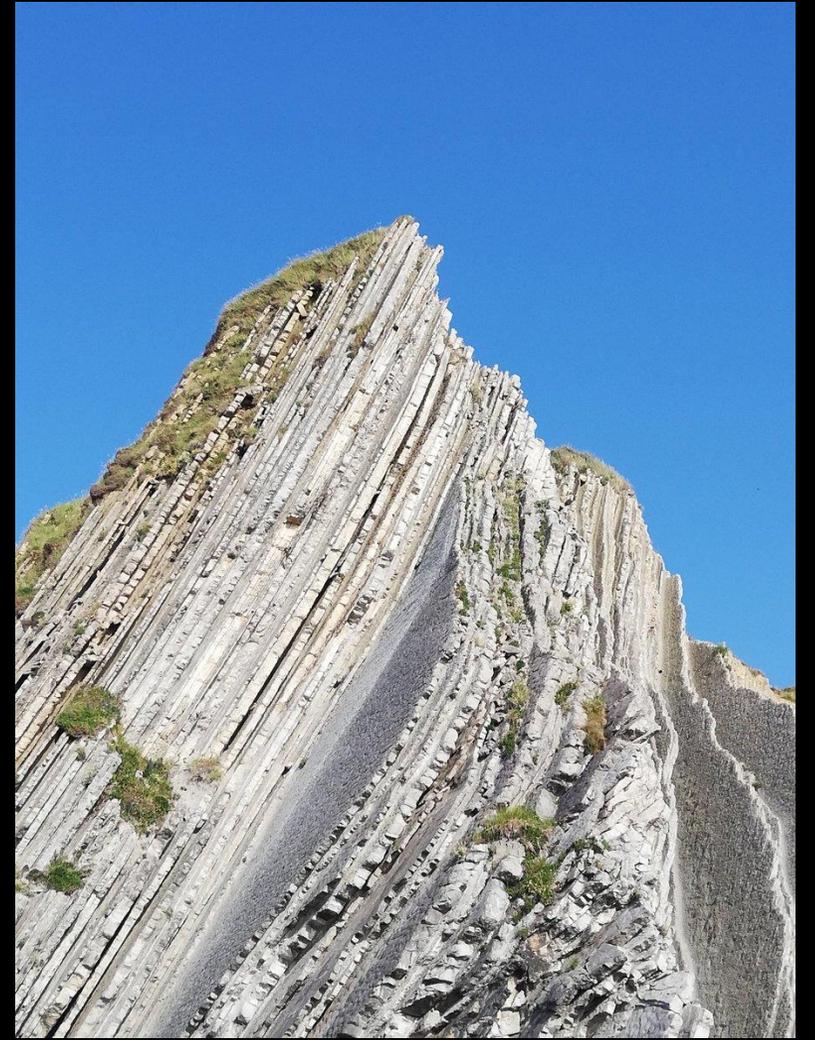
## 2. El relieve peninsular





Perfil norte-sur del Pirineo central. Se distinguen las cuatro unidades de relieve: Pirineo axial, sierras interiores, depresión media y sierras exteriores.

## 2. El relieve peninsular



Flysh o Flysch

## 2. El



 Paleozoico

 Mesozoico (Calcáreo)

 Eoceno marino

 Terciario superior y Cuaternario



**Aneto**  
**Eje axial**



**Montsec d'Ares**  
**Prepirineo**

## 2. El relieve peninsular

### Montes Vascos

- Prolongación de Prepirineos
- Material secundario, excepto el área oriental con material paleozoico



## 2. El relieve peninsular





**Sierra de Aralar**



**Monte Gorbea**

## 2. El relieve peninsular

### Cordillera Costero-Catalana

- Transformación de la zona oriental de los Pirineos.
- Está separada de los Pirineos por fallas y por la zona volcánica de Olot.
- Tres alineaciones paralelas: Cordillera litoral, depresión prelitoral y cordillera prelitoral (Montserrat y Montseny)



## 2. El relieve per

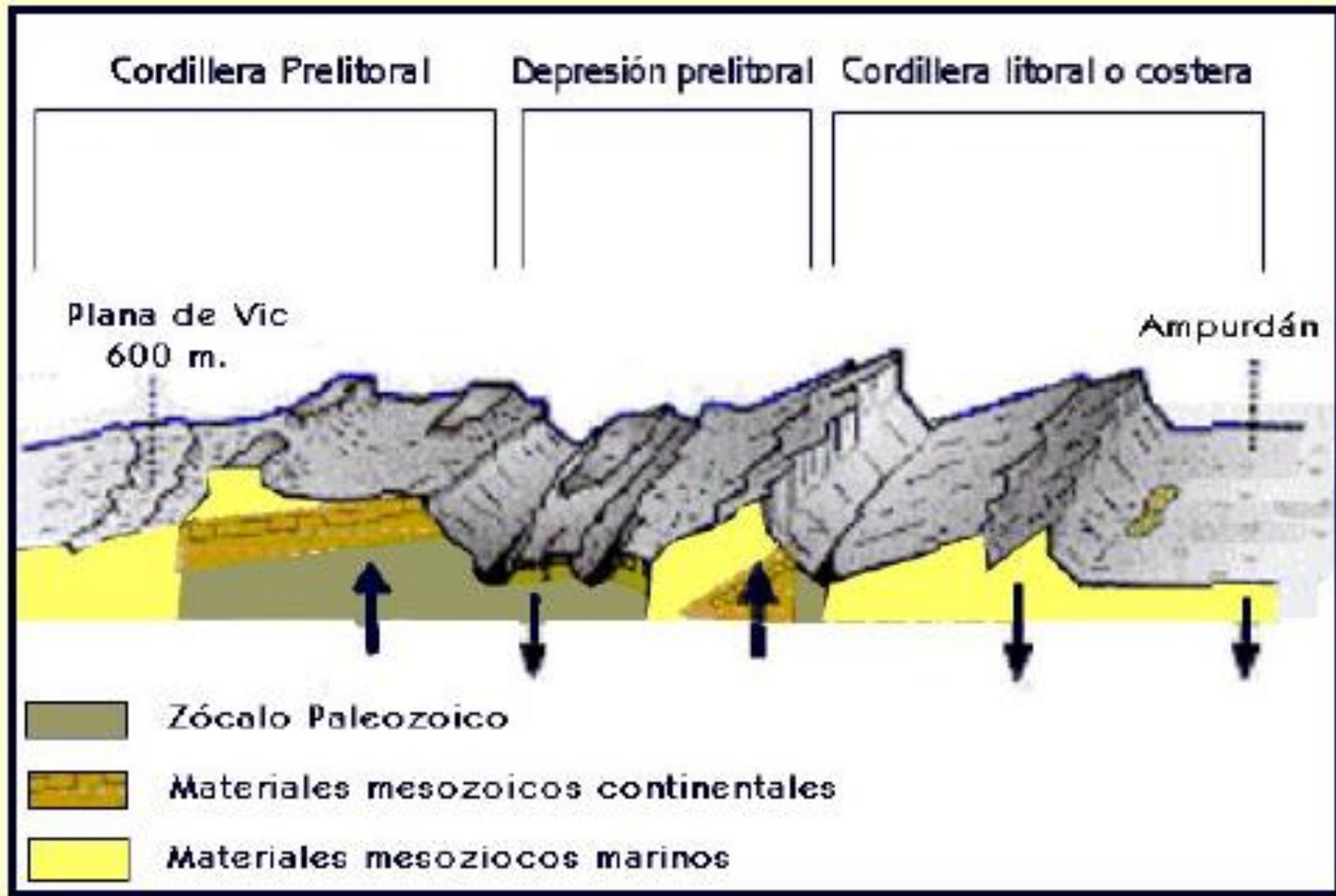
Terrenos calizos secundarios  
Relieve jurásico



Material paleozoico,  
resto del macizo  
herciniano Catalano-  
Balear.  
Estructura germánica

Paleozoico  
granitoides  
rocas volcánicas

## 2. El relieve



W

E



Campo volcánico de Olot



**Montserrat**

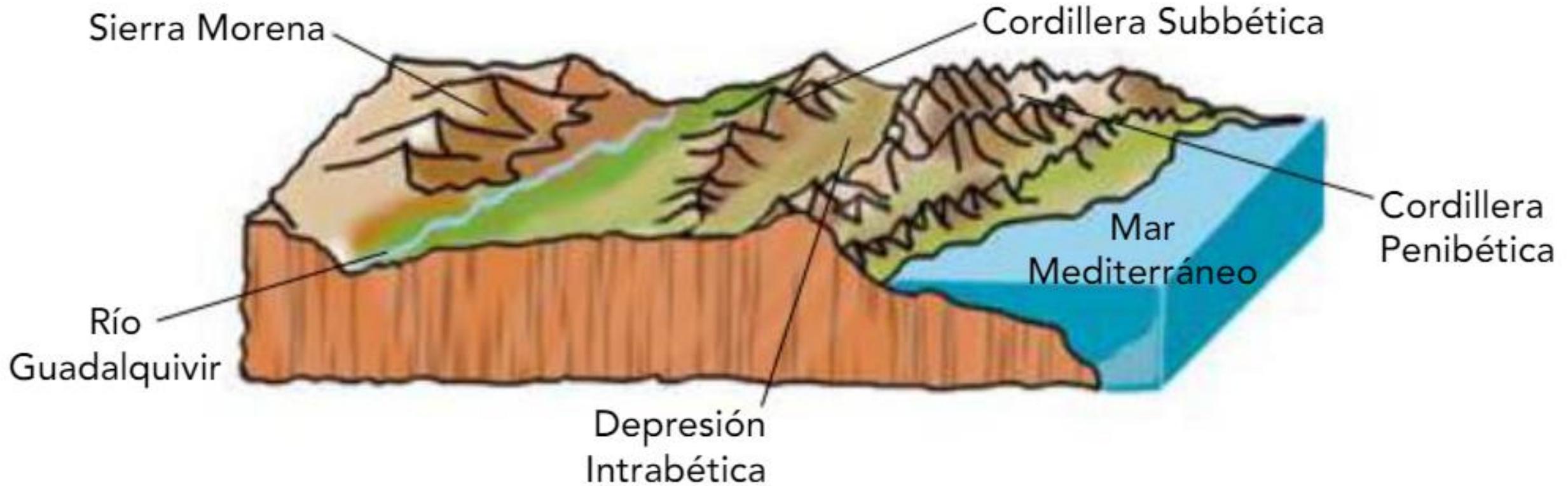
## 2. El relieve peninsular

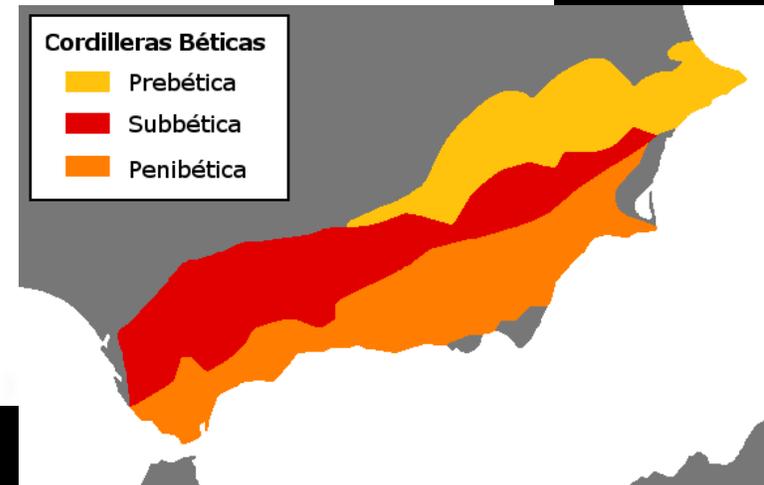
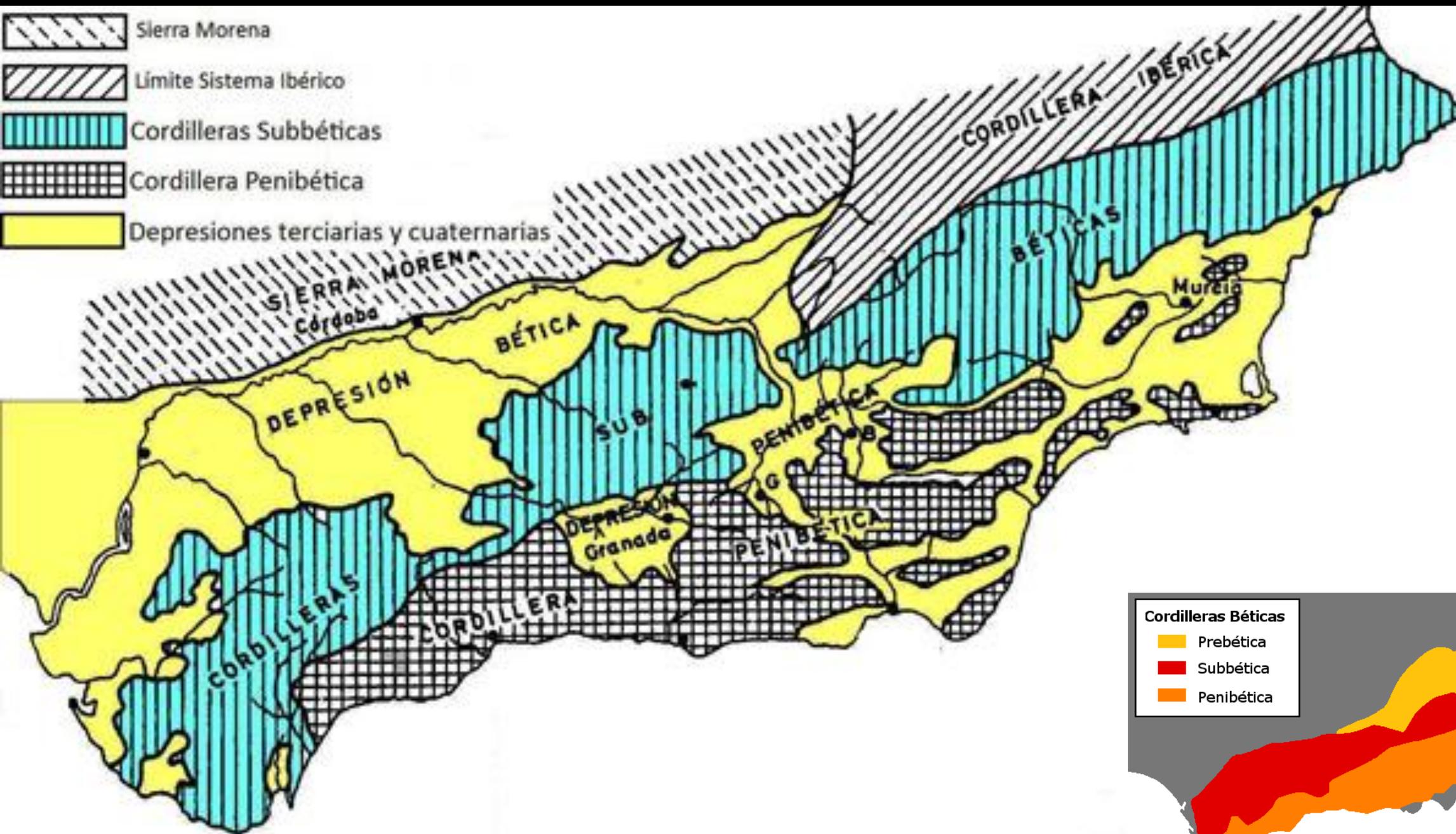
### Cordilleras Béticas

- Son dos sistemas montañosos separados por depresiones.
- **Cordillera Penibética:** Bordea la costa y está formada por materiales paleozoicos (antiguo macizo herciniano bético-rifeño).
- **Cordillera Subbética:** Material secundario: calizas, margas y yesos. Mantos de cabalgamiento y pliegues alóctonos desplazados de Sur a Norte. Sierras de Grazalema y Cazorla.
- **Depresión intrabética:** Rellenada de materiales terciarios. Hoyas de Antequera, Guadix y Baza. Badlands



## 2. El relieve peninsular







**Sierra Nevada**  
**Sistema Penibético**



**Sierra de Grazalema  
Sistema Subbético**



**Sierra de Cazorla**  
**Sistema Subbético**



**Badlands. Hoya de Guadix-Baza  
Depresión Intrabética**

## 2. El relieve peninsular

### Formas de relieve costero

Las costas peninsulares son predominantemente rectilíneas, excepto las gallegas. Este hecho determina una escasa penetración de la influencia del mar en el interior.



## 2. El relieve peninsular

### Cabos

- Salientes profundos de la costa hacia en el mar

### Golfos

- Entrantes profundos del mar en la costa.

### Bahía

- También una entrada de mar de gran tamaño pero menor que el golfo.



## 2. El re



## 2. El relieve peninsular

### Acantilados

- Son costas que penetran en el mar con una fuerte pendiente. En ellos la erosión del mar crea **cuevas** en las partes bajas, al desgastar las zonas de menor dureza; **arcos marinos**, al perforar la parte inferior del acantilado; y **farallones** o agujas rocosas sobre el mar, al desprenderse la parte superior del arco.



## 2. El relieve peninsular

# Rasas

- Son plataformas de erosión marina paralelas a la costa que han quedado elevadas sobre el nivel del mar. Pueden escalonarse en varios niveles, constituyendo «sierras». Los niveles bajos, al ser más recientes, presentan formas planas, mientras que los más altos han sido atacados por la erosión y han perdido su forma plana.



## 2. El relieve peninsular

# Rías

- Son entrantes costeros que resultan de la invasión por el mar del tramo final de un valle fluvial. Este hecho puede deberse al ascenso del nivel del mar o al descenso de la corteza continental.



## 2. El relieve peninsular

### Marismas

- Son llanuras de fango. Se forman en bahías bajas, que se rellenan con los sedimentos aportados por los ríos que las atraviesan y con los aportados por el mar, que las cubre en pleamar y las deja al descubierto en bajamar.



## 2. El relieve peninsular

### Flechas litorales

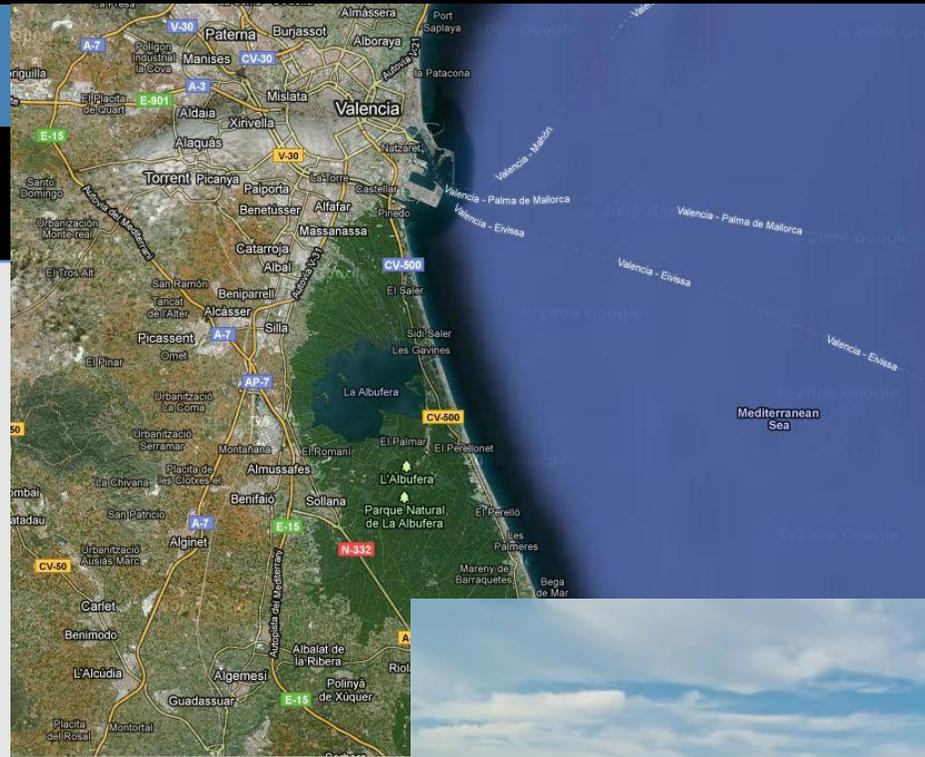
- Son barras de arena que prolongan una costa rectilínea y arenosa hacia el interior de una bahía. Su extremo suele estar curvado hacia tierra (flechas de gancho). Las flechas se forman por el transporte de la arena de la costa hacia el interior de la bahía. Si la flecha llega a cerrar el frente de la bahía se denomina cordón litoral.



## 2. El relieve peninsular

### Albuferas

- Son lagos costeros salados separados del mar por un cordón de arena que cierra una bahía. Suelen acabar convirtiéndose en marismas y colmatándose por los aportes terrestres.



## 2. El relieve peninsular

### Tómbolo

- Son barras de arena que unen islotes rocosos a la costa. Pueden ser dobles cuando son dos las barras arenosas, quedando una laguna entre ambas.



## 2. El relieve peninsular

### Deltas

- Son salientes costeros formados cuando el río aporta más sedimentos de los que puede redistribuir el mar, por tratarse de una masa tranquila de agua, sin fuertes corrientes ni excesivo oleaje.



## 2. El relieve peninsular

### Dunas

- Son montículos de arena típicos de las costas arenosas. Se forman por el transporte y acumulación de arena por el viento, que queda fijada por la vegetación.
- El perfil de una duna es asimétrico: la cara de barlovento tiene una pendiente suave y convexa, mientras que la de sotavento es abrupta y cóncava. Las dunas se orientan en función del viento predominante.





## 2. El relieve peninsular

### Costas atlánticas

- **COSTA CANTÁBRICA**
  - Rectilínea
  - Sus accidentes principales son los acantilados y las rasas
  - Hay rías, generalmente cortas y de boca estrecha, como las del Nalón y el Nervión, algunas playas arenosas y tómbolos, como los de Gijón, Santander y Donostia-San Sebastián.
- **RÍAS GALLEGAS**
  - Es la costa más articulada de España, sobre todo por la abundancia y profundidad de las rías (resultado de la invasión por el mar de los valles fluviales abiertos en las numerosas fracturas del Macizo Galaico. Por estos valles el mar puede penetrar hasta 25 y 35 kilómetros en el interior.
  - Entre ellas se encuentran las de Ortigueira, Vigo y Arousa.
- **COSTA ATLÁNTICA ANDALUZA**
  - Marismas, como las formadas en la desembocadura del Guadalquivir; las
  - Flechas litorales, como la de El Rompido
  - Campos de dunas, como el de Doñana.

## 2. El relieve peninsular

### Costas mediterráneas

- **COSTA PENIBÉTICA**

- Se extiende entre el peñón de Gibraltar y el cabo de La Nao.
- Presenta tramos acantilados donde las cordilleras Béticas discurren paralelos al litoral.
- Son frecuentes los campos de dunas; las albuferas y las terrazas marinas.

- **COSTA LEVANTINA**

- Playas amplias y arenosas, formadas por depósitos marinos y por sedimentos del Sistema Ibérico.
- Las albuferas, los tómbolos y pequeños deltas.

- **COSTA CATALANA**

- Costas acantiladas donde el extremo de la cordillera Costero-Catalana llega hasta el mar.
- Playas y pequeñas llanuras litorales entre los promontorios rocosos.
- Deltas, como los de los ríos Ebro y Llobregat.



### 3. El relieve de las Islas Baleares

Archipiélago formado por tres islas mayores (Mallorca, Menorca e Ibiza), dos islas menores (Formentera y Cabrera) y numerosos islotes.

Casi todas las islas enlazan con los Sistemas béticos, del que son prolongación. Solo Menorca está relacionada con la cordillera Costero-Catalana.

El archipiélago se formó con el movimiento alpino, momento en el que emergen materiales sedimentados en el mar de Thetis.





# 4. El relieve de las Islas Canarias

## ISLAS CANARIAS

O C É A N O A T L Á N T I C O

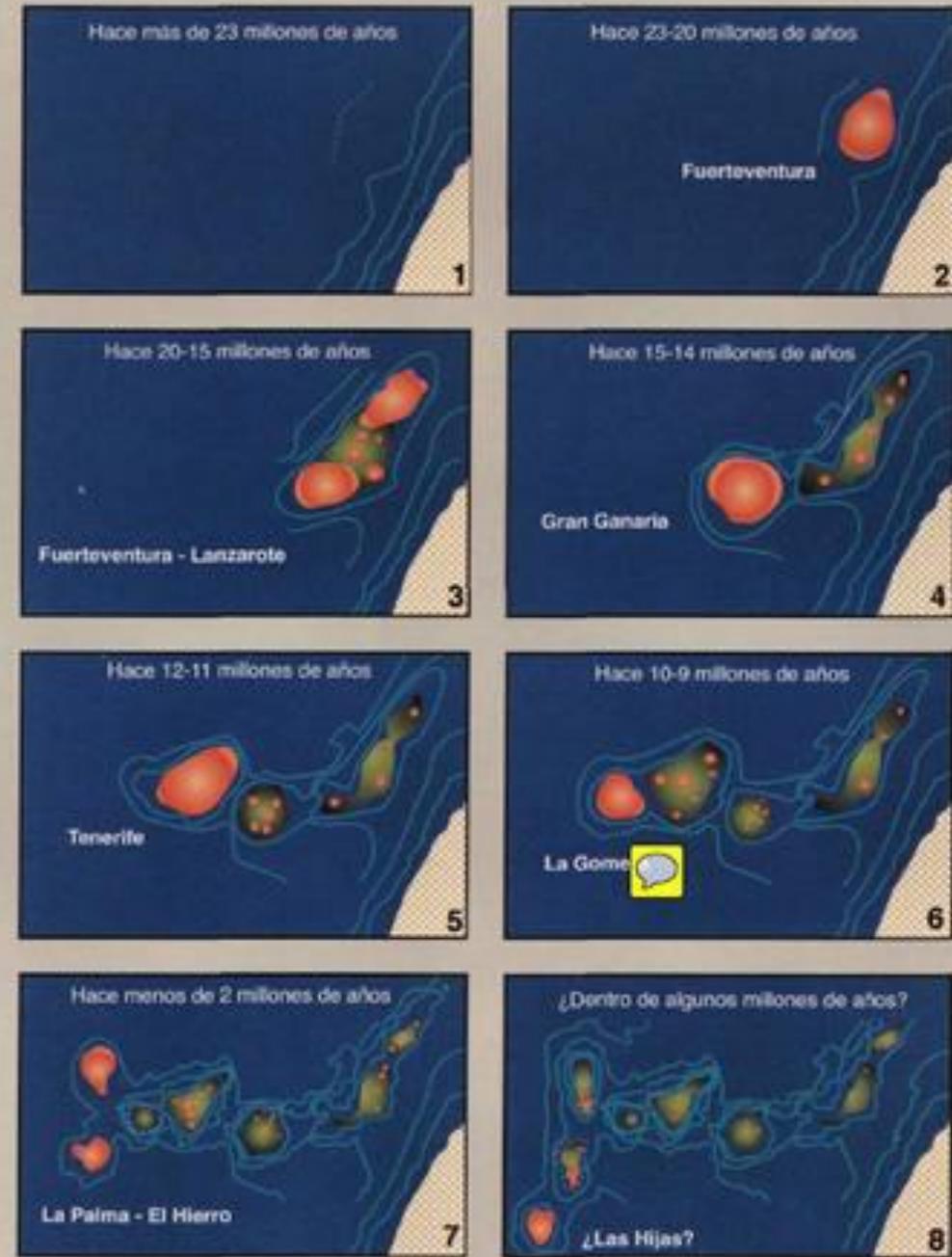


## 4. El relieve de las Islas Canarias

Compuesto por siete islas principales (La Palma, Hierro, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote) y otras de menor tamaño.

Todas tienen un origen volcánico. Las tierras emergieron del océano hace unos 20 millones de años. Pero no se desarrollaron a la vez. Cada una es independiente, con su propio edificio volcánico. La edad decrece de este a oeste, siendo Lanzarote la más antigua y El Hierro, la más joven.

### Secuencia de emersión de las Islas Canarias



## 4. El relieve de las Islas Canarias

Fuerteventura y Lanzarote, las más antiguas, presentan un relieve bastante erosionado, con valles en «U» y los malpaíses del Parque Nacional de Timanfaya.

En el resto, el relieve es más abrupto. En Tenerife, el Teide es con 3718 m, el más alto de España.

En estas islas, son frecuentes los conos volcánicos (El Hierro es conocida como “la isla de los mil volcanes”), los barrancos de gran profundidad y las calderas, como la de Taburiente (La Palma) o Las Cañadas del Teide (Tenerife).



¿Estos volcanes canarios siguen activos?



## Serie de La Palma (11/09/2021 - actualidad)

Análisis de la actividad volcánica registrada en la isla de La Palma

A las 14:10 horas (UTC) del día 19 septiembre de 2021 se inicia la erupción en la isla de la Palma en la zona de Cabeza de Vaca, en el municipio de El Paso, después de una intensa actividad tanto sísmica como de deformación, registrada desde el día 11 de septiembre.

### Inicio de la erupción



# TEMA 1

## EL ESPACIO GEOGRÁFICO ESPAÑOL. LA DIVERSIDAD GEOMORFOLÓGICA

### CONTENIDOS

1. El espacio geográfico español.
2. El relieve peninsular.
3. El relieve de las islas Baleares.
4. El relieve de las islas Canarias.

