

Geografía de España a través de los mapas

Dr. Javier Soriano (www.agh.uji.es / fsoriano@uji.es)
Área de Geografía Humana

SEU DE ELS PORTS
CURS 2018-2019

Temario

1. Spain is different, España país de contrastes naturales y humanos
- 2. Un relieve extraño a Europa: el gran castillo mesetario**
3. Un clima envidiado en Europa: veranos secos y cálidos
4. Unos ríos africanizados. El Ebro y el Nilo, primos hermanos
5. Una vegetación a medio camino entre Europa y África
6. Una demografía diferente que ahora se europeíza
7. La España vacía: crónica de la urbanización galopante
8. Una red de transportes casi inmejorable
9. La construcción de un sistema económico sólido con mucho retraso

¿Dos Españas? (EN LO FÍSICO)

- **REGIÓN MEDITERRÁNEA**

- Anarquía, extremosidad
- Cielos despejados (gran luminosidad)
- VERANO SECO
- Precipitaciones anárquicas y siempre escasas
- Ríos anárquicos
- Relieve complicado
- Vegetación esclerófila y perennifolia

- **REGIÓN ATLÁNTICA**

- Moderación, regularidad
- Cielos nubados y poca luminosidad
- Verano subseco/subhúmedo
- Precipitaciones regulares y elevadas
- Ríos regulares
- Relieve más o menos llano (excepto montañas)
- Vegetación higrófila y caducifolia

LAS UNIDADES DE RELIEVE PENINSULAR



- Tenemos macizos antiguos y cordilleras alpinas
- Con grandes sierras periféricas
- Grandes depresiones terciarias
- Un gran altiplano en el centro
- Es un relieve COMPLEJO

COMPARTIMENTACIÓN

- El relieve está compartimentado, es decir, dibuja auténticos estancos, casi aislados debido a su configuración.
- El mejor ejemplo puede ser el valle del Ebro, que está rodeado por montañas por los cuatro puntos cardinales.



Un relieve extraño a Europa

1. Europa, con la salvedad de las grandes cordilleras, es una gran llanura.
2. Se puede recorrer gran parte del Viejo Continente sin subir ningún puerto de montaña.
3. Las grandes guerras han servido para demostrar las facilidades del transporte generadas por esa inmensa planicie.
4. España, en cambio, presenta un relieve montañoso en grado sumo y, además, con un gran altiplano en su centro que obliga a pronunciadas ascensiones para alcanzar esas tierras.

UN POCO DE GEOLOGÍA...

- A fases o eras orogénicas (formación de relieve) le suceden fases de calma (erosión y sedimentación).
- Las grandes orogénesis son en la era Primaria y, sobre todo, en la Terciaria o ALPINA.
- Los momentos de calma y sedimentación son en la era Secundaria y en la actualidad (Cuaternaria).

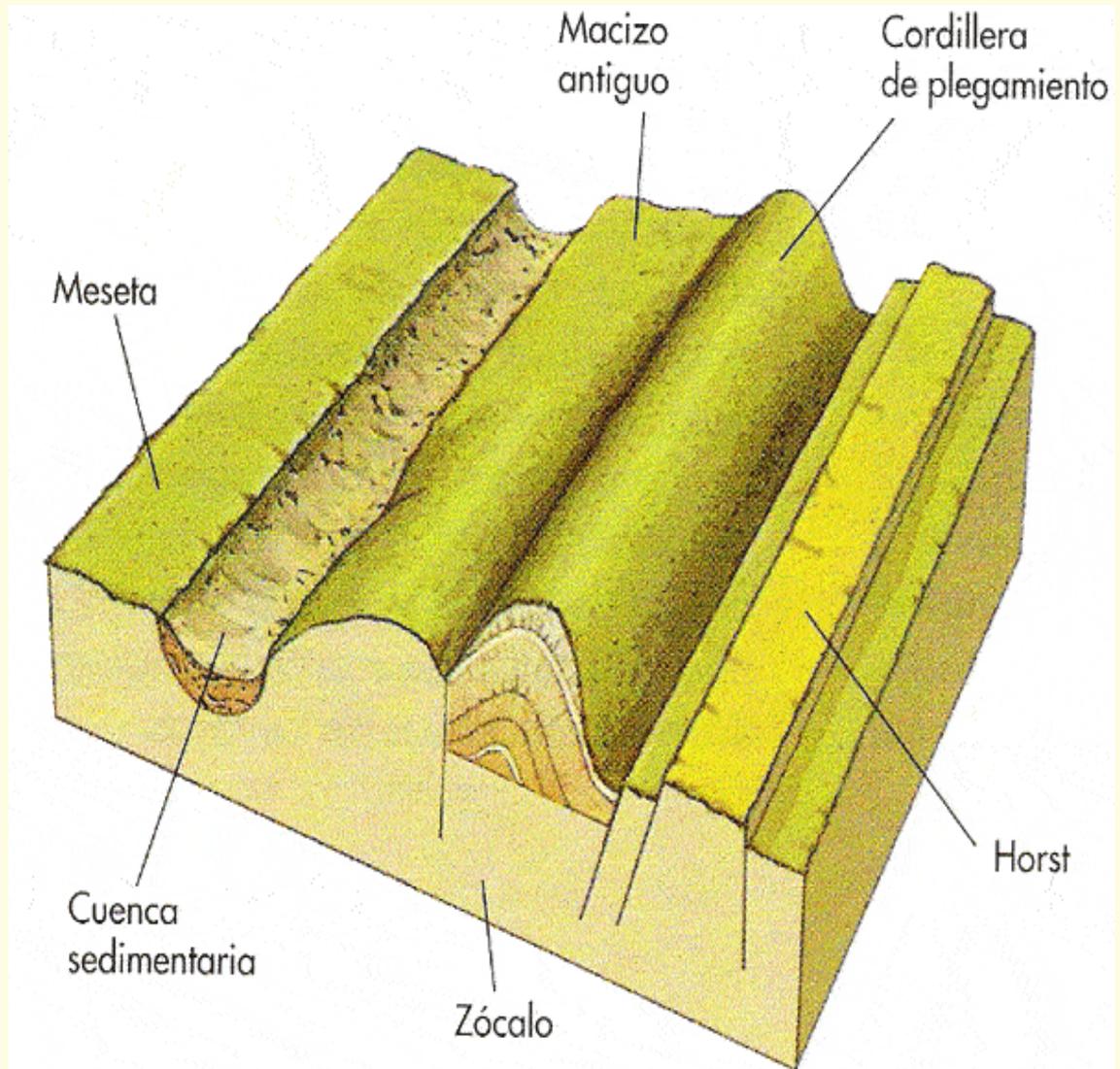
Eón	Era	Periodo	Época	Comienzo (millones de años)
Eón Fanerozoico				
Era Cenozoica				
Periodo Cuaternario				
Época Holocena				0,01
Época Pleistocena				1,6
Periodo Terciario				
Época Pliocena				5
Época Miocena				23
Época Oligocena				35
Época Eocena				56
Época Paleocena				65
Era Mesozoica				
Periodo Cretácico				
146				
Periodo Jurásico				
208				
Periodo Triásico				
250				
Era Paleozoica				
Periodo Pérmico				
290				
Periodo Carbonífero				
362				
Periodo Devónico				
408				
Periodo Silúrico				
439				
Periodo Ordovícico				
510				
Periodo Cámbrico				
550				
Eón Precámbrico				4.560

UNIDADES MORFOESTRUCTURALES

Son las formas (MORFOlogía) y la disposición interna (ESTRUCTURA) que adopta el relieve

PRINCIPALES UNIDADES

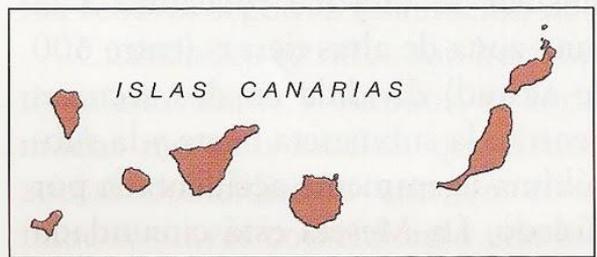
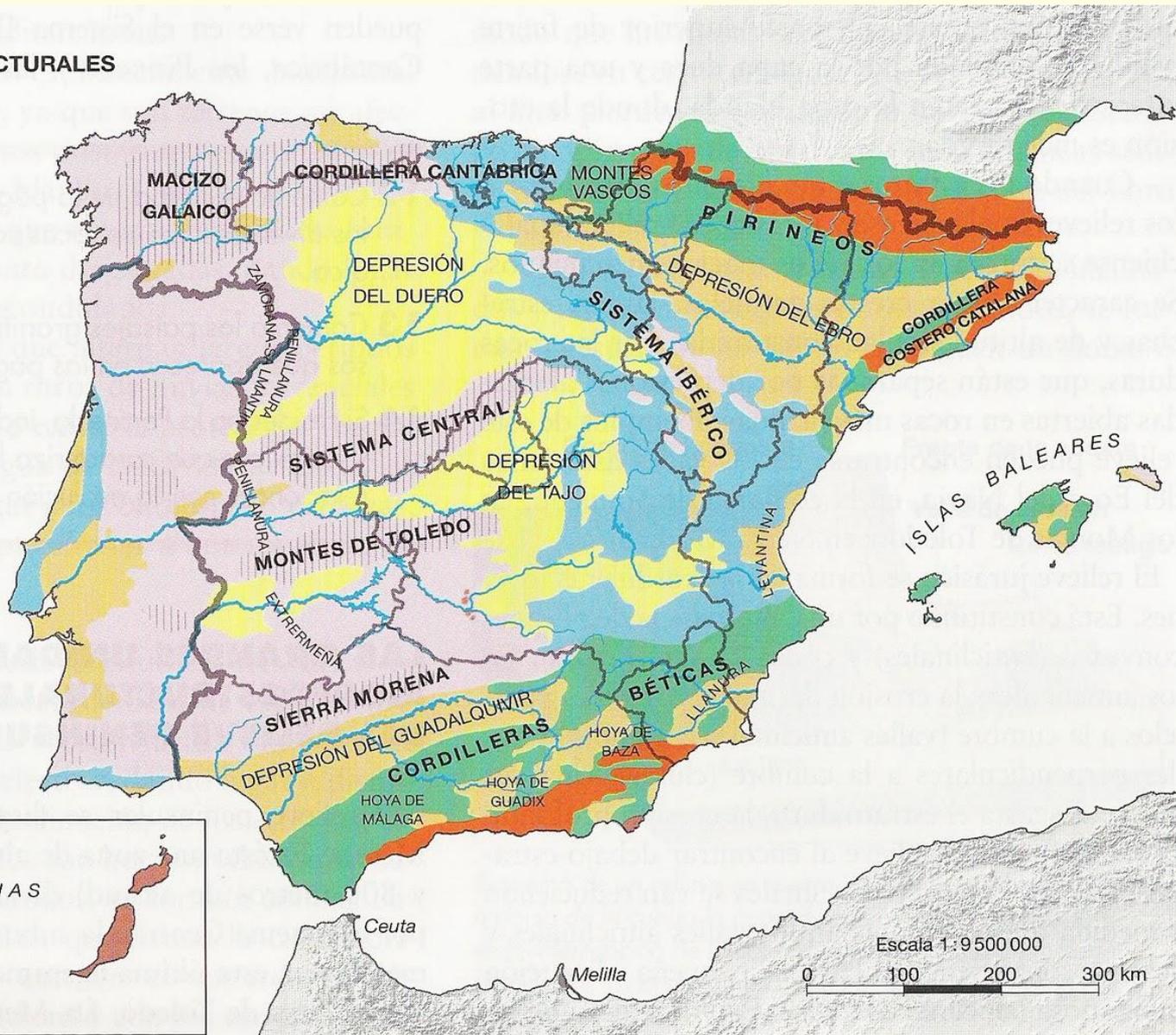
1. Macizos antiguos
2. Cordilleras de plegamiento
3. Depresiones terciarias o cuencas sedimentarias
4. Zócalo



Principales unidades morfoestructurales.

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
-  Nucleos antiguos en las cordilleras alpinas
-  Cordilleras alpinas exteriores a la meseta
-  Zonas volcánicas



Escala 1:9 500 000
 0 100 200 300 km

1. MACIZOS ANTIGUOS

- Localización: mitad occidental (W) de España
- Forma: son materiales RÍGIDOS como el granito o la pizarra, por lo que nunca están plegados.
- Al ser materiales muy ANTIGUOS han sido sometidos una exhaustiva erosión, por lo que las cumbres son suaves, redondeadas.
- Son materiales de la era Primaria (Hercinianos), fuertemente erosionados en la Secundaria y levantados nuevamente en la era Terciaria (orogenia alpina), para posteriormente ser erosionados.
- Ejemplos: Macizo Galaico, Montes de León.

Formas redondeadas



como en el
Macizo
Galaico

2. CORDILLERAS DE PLEGAMIENTO

- Localización: mitad oriental (E) de España.
- Forma: son materiales sedimentarios de origen marino con relativa flexibilidad, lo cual provocó en la orogenia alpina que se plegaran fuertemente (BUZAMIENTO elevado).
- Suelen ser materiales como la caliza y la arenisca.
- Sus formas son violentas, puntiagudas, ya que la erosión todavía no les ha afectado gravemente.
- Ejemplos: Sistema Bético, Pirineos, Sistema Ibérico.

Formas puntiagudas



3. DEPRESIONES TERCIARIAS

- Pueden deberse a...
 - Abombamientos cóncavos del zócalo paleozoico, como en el caso de las depresiones o cuencas del Duero, Tajo y Guadiana.
 - Depresiones prealpinas del Ebro y Guadalquivir, que se forman por la subsidencia o hundimiento de una porción de la superficie como compensación al levantamiento de porciones vecinas.
- Son depresiones alargadas que los ríos aprovechan para modelar y que se convierten en auténticos corredores para las comunicaciones terrestres.

4. ZÓCALO HERCINIANO=MESETA

- El zócalo son los materiales más antiguos que afloran en superficie. Se trata, por tanto, de estratos hercinianos que suelen generar formas planas (altiplano) o suavemente onduladas.
- La Meseta castellana es el mejor ejemplo.
- Se trata de superficies que originalmente eran montañas formadas en la era Primaria pero que fueron posteriormente arrasadas por la erosión de la era Secundaria... Por eso, a veces, quedan cerros testigo como testimonio de la altitud de las montañas desaparecidas.

Huellas del pasado... en el paisaje

Si en superficie se mantiene un estrato duro y rígido, resistente a la erosión, puede conservarse un pequeño montículo (cerro) o una superficie plana y elevada más extensa (mesa o páramo).



Las tres Españas litológicas

- SILÍCEA: ½ occidental de España (Galicia, Extremadura, CL). Materiales antiguos (era Primaria). Granito, pizarras...
- CALIZA: una Z invertida desde el Cantábrico, pasando por la Ibérica y acabando en las Béticas. Materiales del Secundario y Terciario. Calizas dominantes...
- ARCILLOSA: el resto de España. Materiales del Cuaternario. Arcillas, yesos...

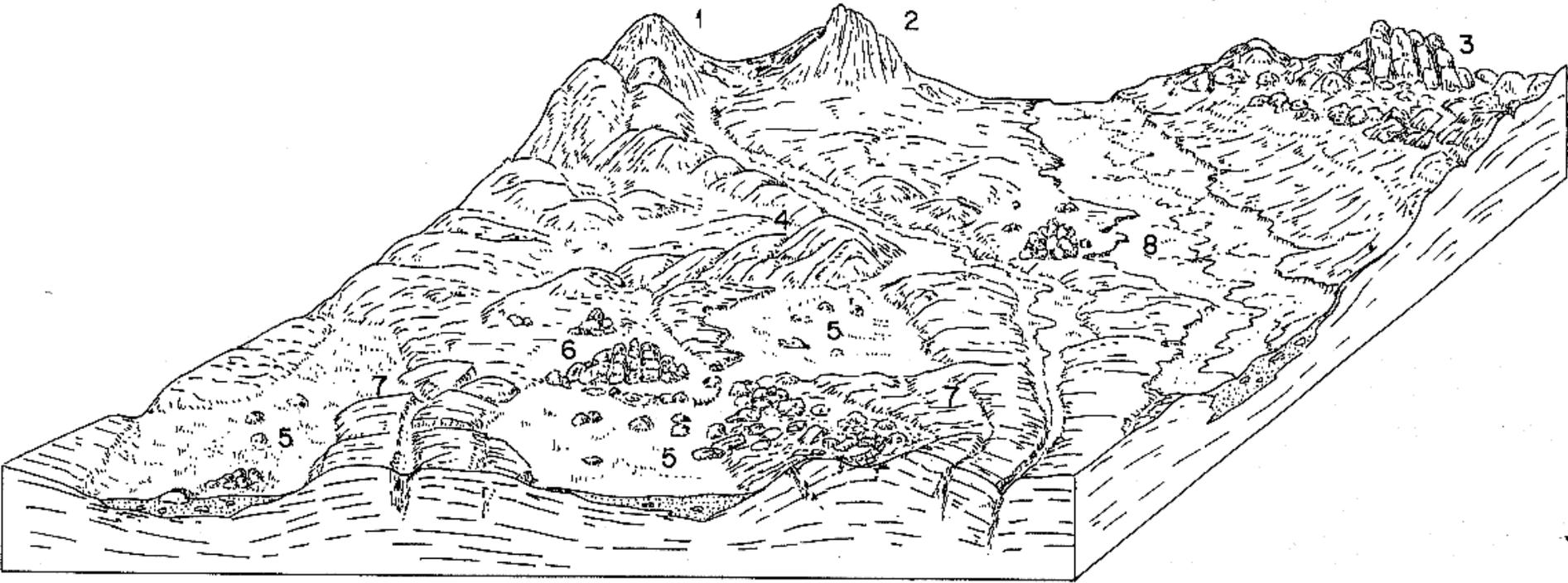
MODELADO GRANÍTICO

El granito adopta formas redondeadas y fragmentadas como efecto de la erosión.



- Son materiales del Primario, erosionados en el Secundario y vueltos a levantar en el Terciario.

EL PAISAJE SILÍCEO (1/2 W de España)



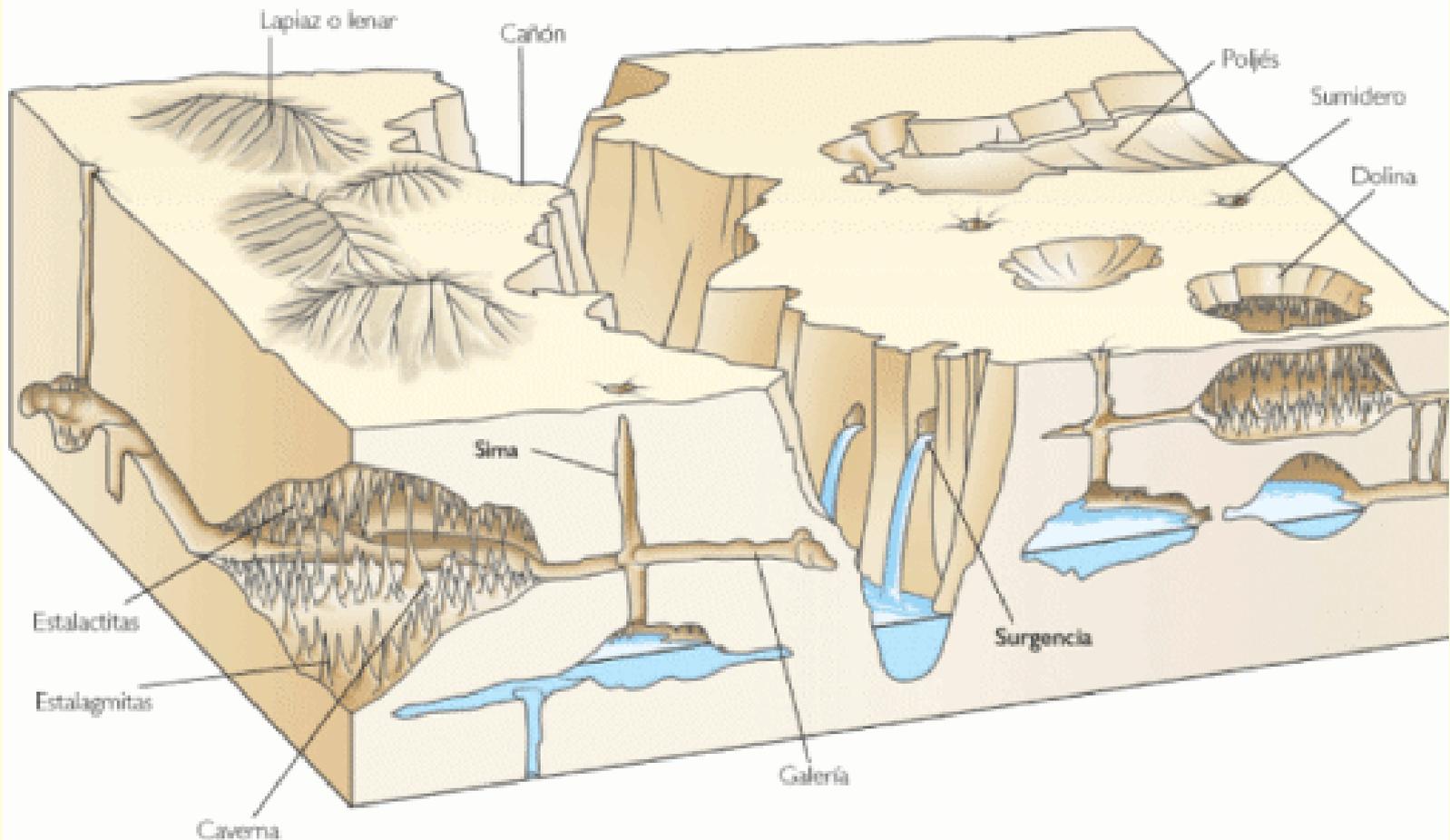
1. Domo campaniforme.
2. Crestas.
3. Berrocales.
4. Domos cupuliformes.
5. Depresiones de excavación.
6. Pedrizas y caos granítico.
7. Lanchares y bloques.
8. Dominio pluvio-fluvial de erosión.

CAÓS GRANÍTICO



- La roca granítica es fragmentada en miles de pedazos que van depositándose en función de su peso y volumen.

MODELADO CALCÁREO



Son paisajes KÁRSTICOS, en los que el agua disuelve la cal de la roca y genera múltiples formas de modelado.

Una dolina o depresión circular

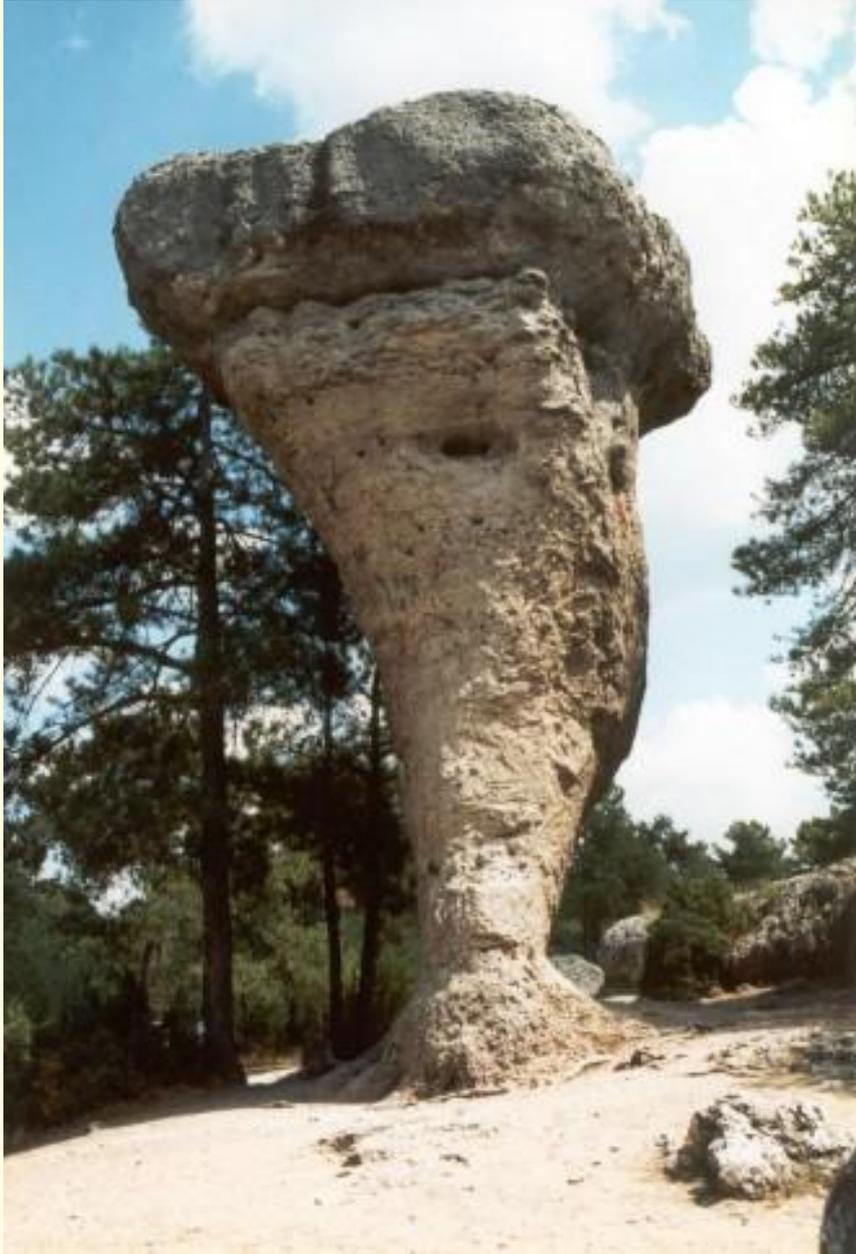
FOTOS: Pascual Mercé



Un poljé o depresión cuadrangular



Tormos, uvalas, simas...



Lapiaz: desintegración de la roca

FOTO: Javier Soriano



- Las diaclasas se tornan grietas.
- A más de 1.000 metros, la crioclastia juega un papel fundamental.
- La roca es destruida paulatinamente.



MODELADO ARCILLOSO



Las arcillas son arrastradas por la erosión hídrica y forman CÁRCAVAS (acarcavamiento) o BADLANDS, terrenos casi totalmente estériles donde apenas puede crecer la vegetación y condenados a padecer graves procesos erosivos y desertificación.

CONCEPTOS CLAVE

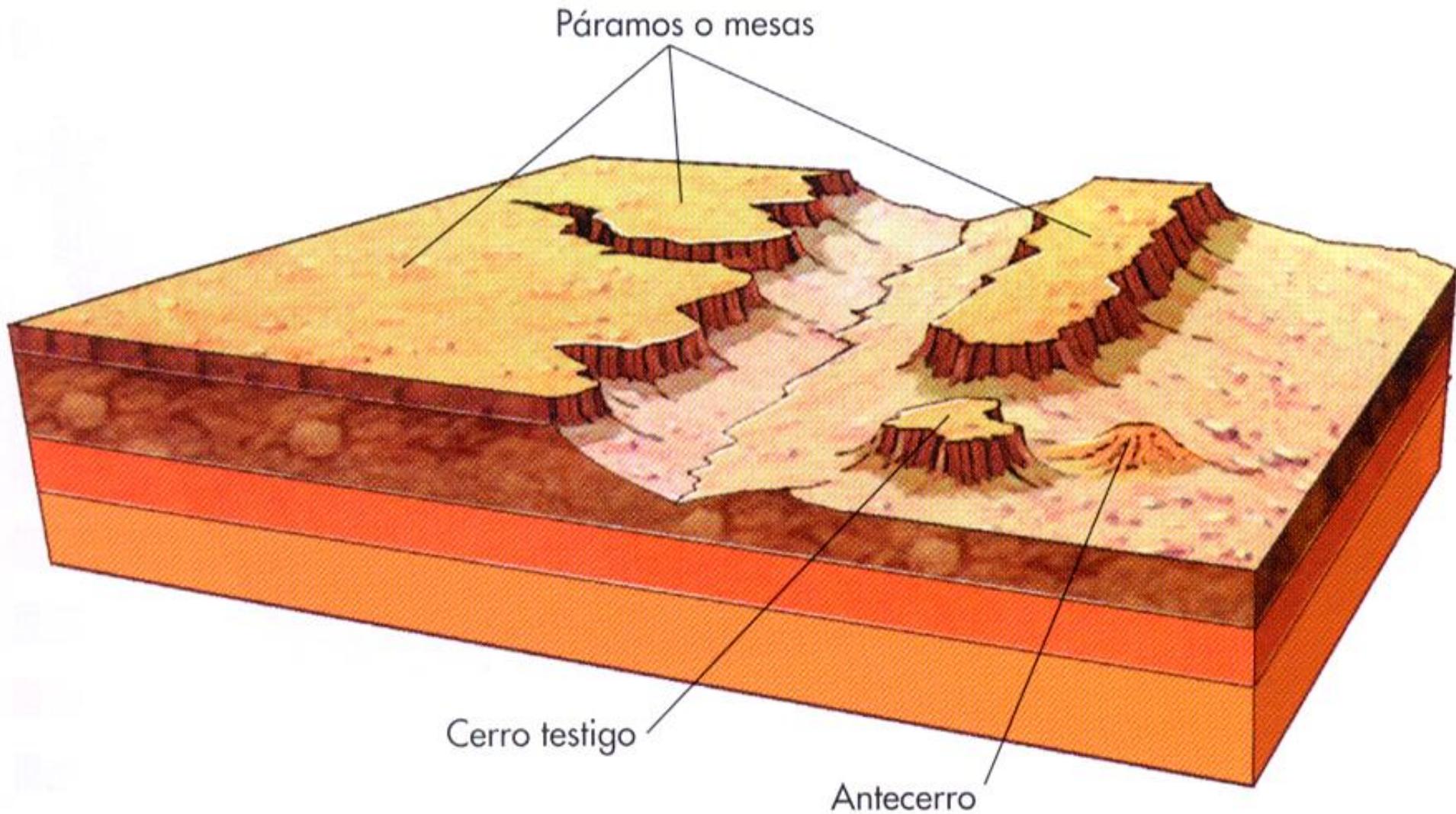
- **EROSIÓN DIFERENCIAL:** la erosión actúa de forma diferente en función de la rigidez, dureza y resistencia de los materiales. Los estratos duros, por ejemplo, perduran más que los blandos.
- **EROSIÓN REMONTANTE:** es la erosión que ejecutan los ríos, que van excavando su cauce con mayor profundidad desde su desembocadura hacia el nacimiento, sobre todo si hay fuertes desniveles.



Millars

- Los cañones del Millars en Montanejos son un magnífico ejemplo de los tipos de erosión.
- Remontante porque el río ha excavado el cañón.
- Diferencial porque lo hace por donde más frágil es la roca.

Relieve horizontal o tabular



Relieve horizontal o tabular

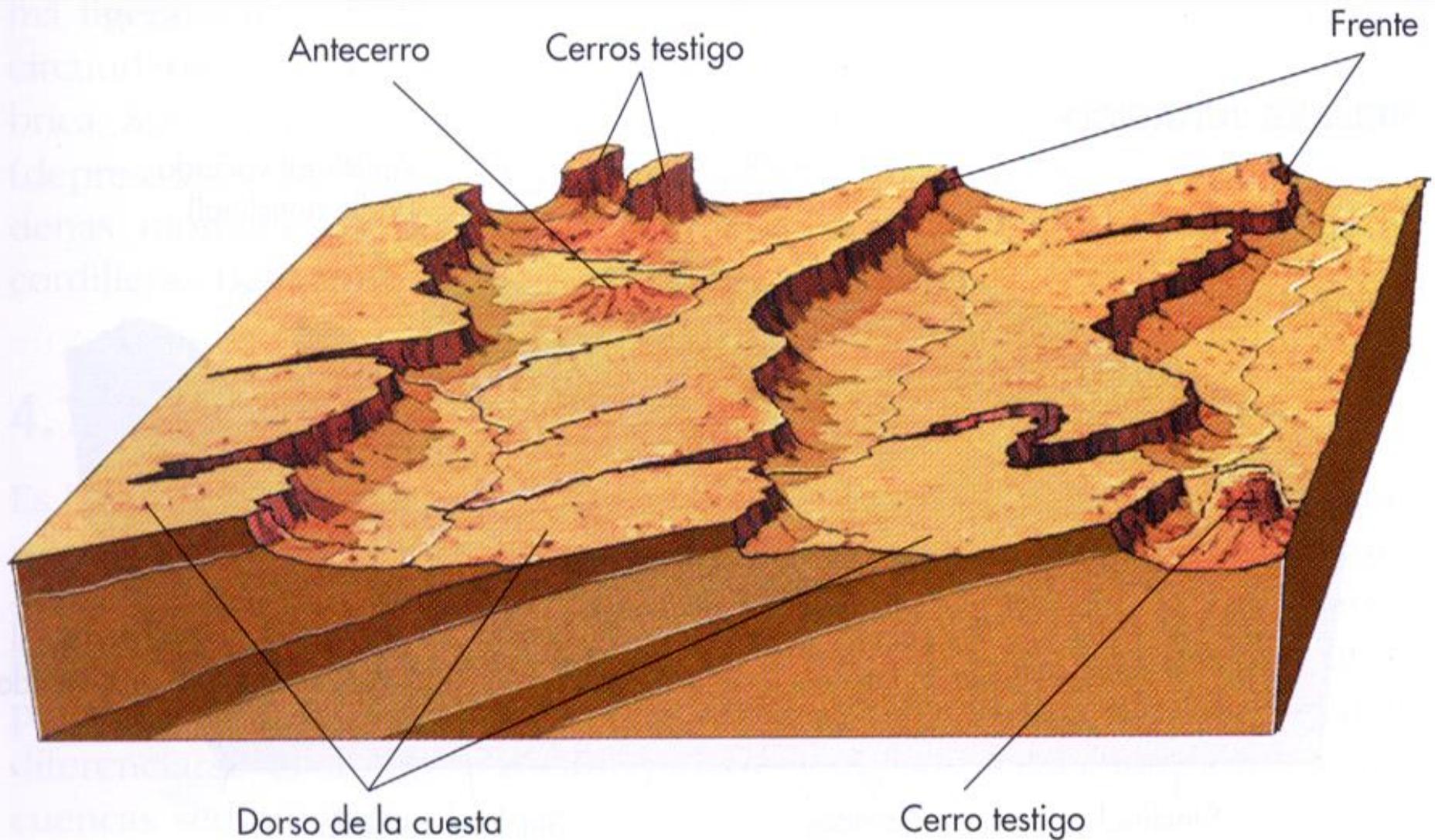
FOTO: Javier Soriano

Paisaje de **páramos (MOLES)** y laderas escarpadas sobre estratos horizontales de calizas y rocas sedimentarias detríticas.

**ARES DEL MAESTRAT
(CASTELLÓ)**



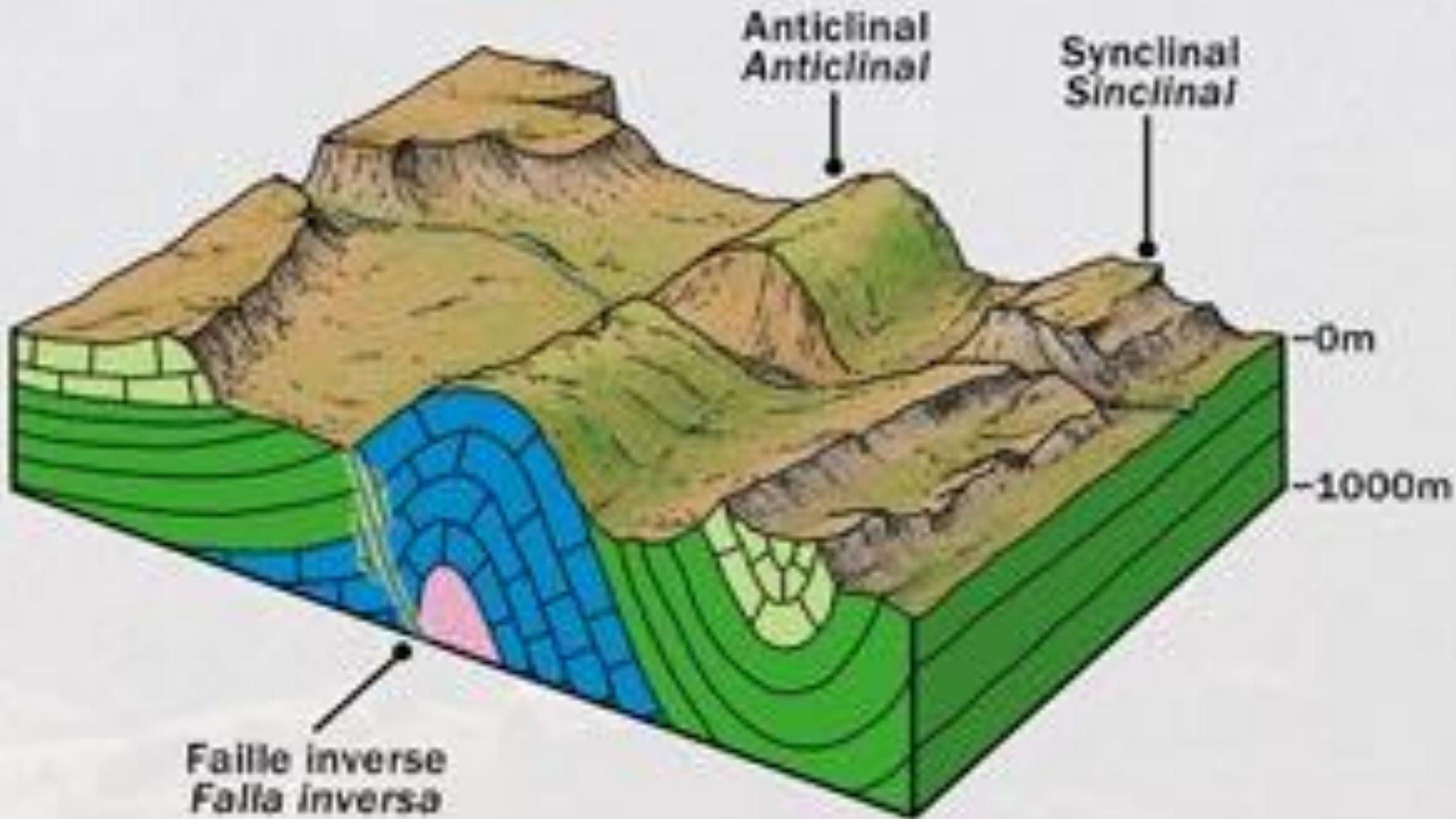
Relieve en cuesta



¿Lo reconocen?



Relieve jurásico





Relieve jurásico



Quizás conozcas un sinclinal colgado bastante cercano a los castellonenses.

UNIDADES DEL RELIEVE

1. La MESETA (altiplano en el corazón del país)
2. Cordilleras de BLOQUES (horst-graben)
 - Sistema Central, Montes de Toledo, Sierra Morena y Macizo Galaico
3. Montañas intermedias o mixtas
 - Sistema Ibérico, Cordillera Cantábrica
4. Depresiones prealpinas
 - Ebro y Guadalquivir
5. Cordilleras exteriores
 - Cordillera Costero Catalana
6. Cordilleras alpinas
 - Sistema Bético, Pirineos



1. MESETA

Es la principal particularidad del relieve español
Es una llanura bastante elevada, RODEADA de montañas y
DIVIDIDA por el Sistema Central

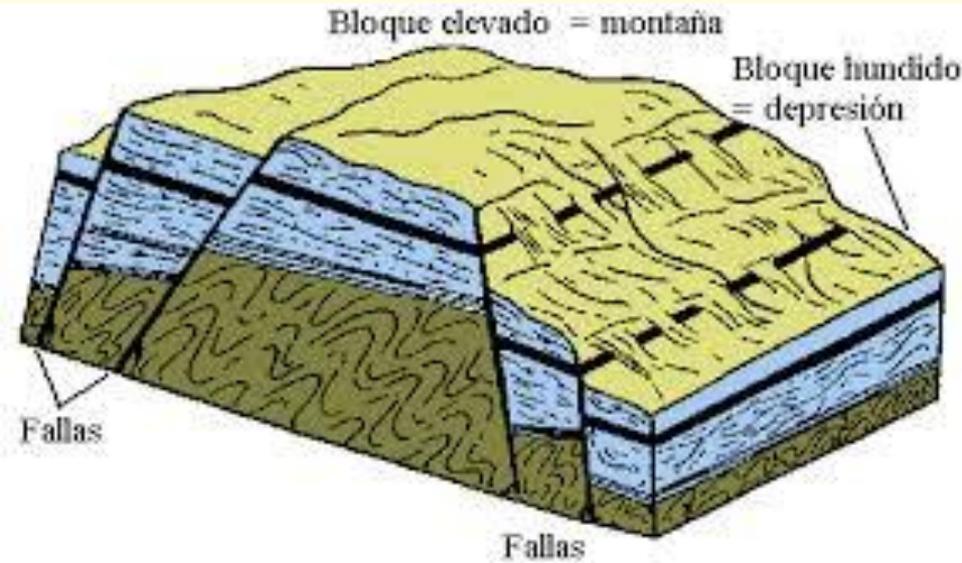
BORDES DE LA MESETA



En realidad... Dos MESETAS

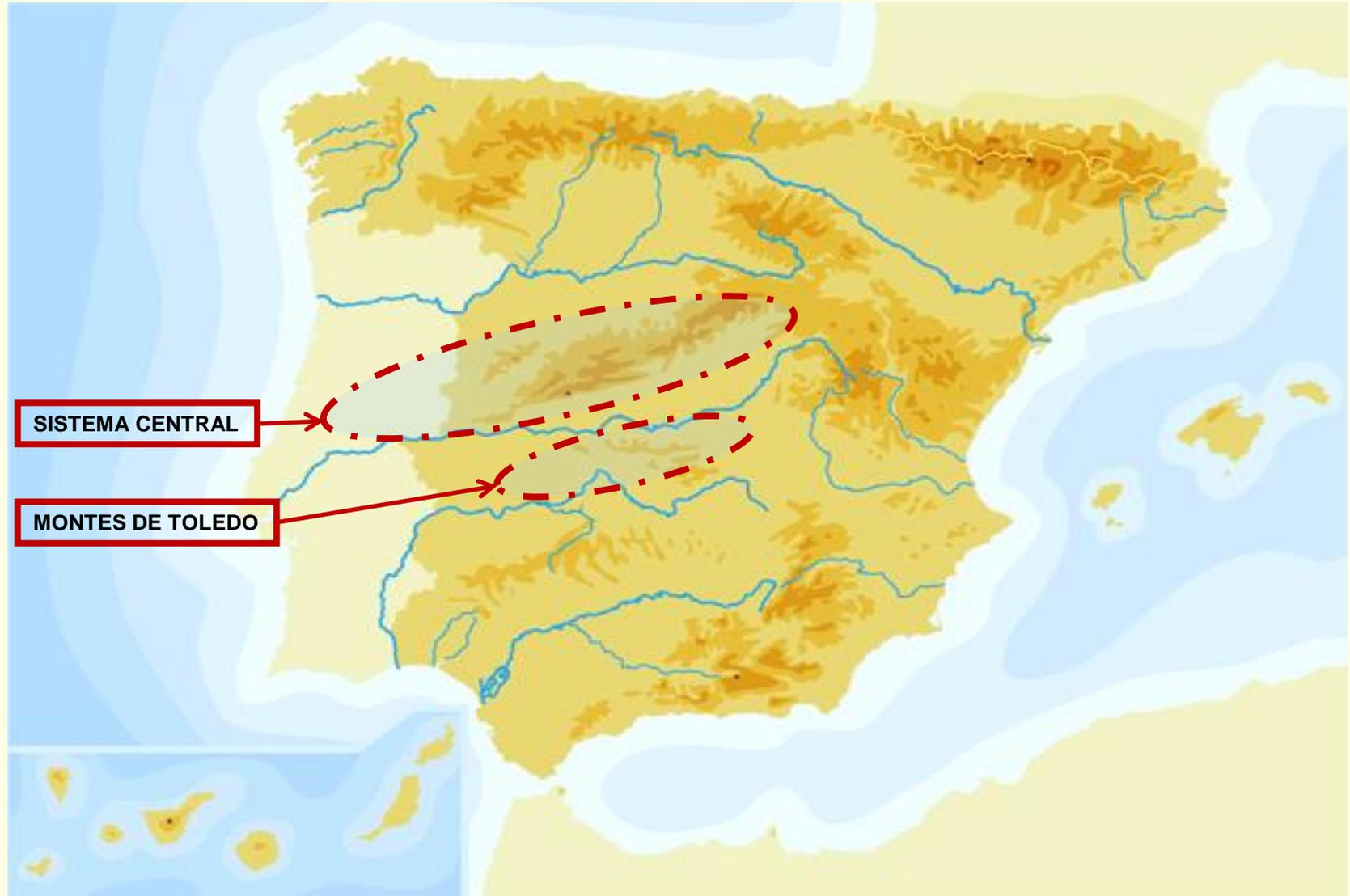
- El Sistema Central divide la Meseta en dos submesetas:
 - La NORTE o castellanoleonesa.
 - Es más homogénea
 - Cursada por el río DUERO
 - 800 a 850 metros de altitud media
 - Completamente rodeada de montañas
 - La SUR o castellanomanchega.
 - Es más heterogénea
 - Cursada por tres ríos: Tajo, Guadiana y Júcar
 - Los Montes de Toledo la DIVIDEN en dos mitades
 - 500 a 700 metros de altitud media
 - Está abierta al océano Atlántico

2. CORDILLERAS DE BLOQUES



- Son sierras levantadas por la orogenia alpina, que actúa sobre materiales antiguos (ya levantados en la era Primaria) y RÍGIDOS, por lo que no se fracturan.
- Aparecen líneas de falla (fracturas) provocadas por las fuertes tensiones tectónicas y orogénicas, que dan lugar a horts (bloques elevados) y graben (bloques hundidos).

Unidades interiores a la Meseta



3. MONTAÑAS INTERMEDIAS

- Se les llama intermedias o mixtas porque combinan la morfología de plegamiento con la de bloques, es decir, la orogenia alpina actuó sobre estratos rígidos y flexibles, generando las dos tipologías.
- En unos casos (Cordillera Cantábrica) se puede diferenciar por sectores, en otros (Sistema Ibérico) las dos tipologías se entremezclan aportando máxima complejidad al relieve.

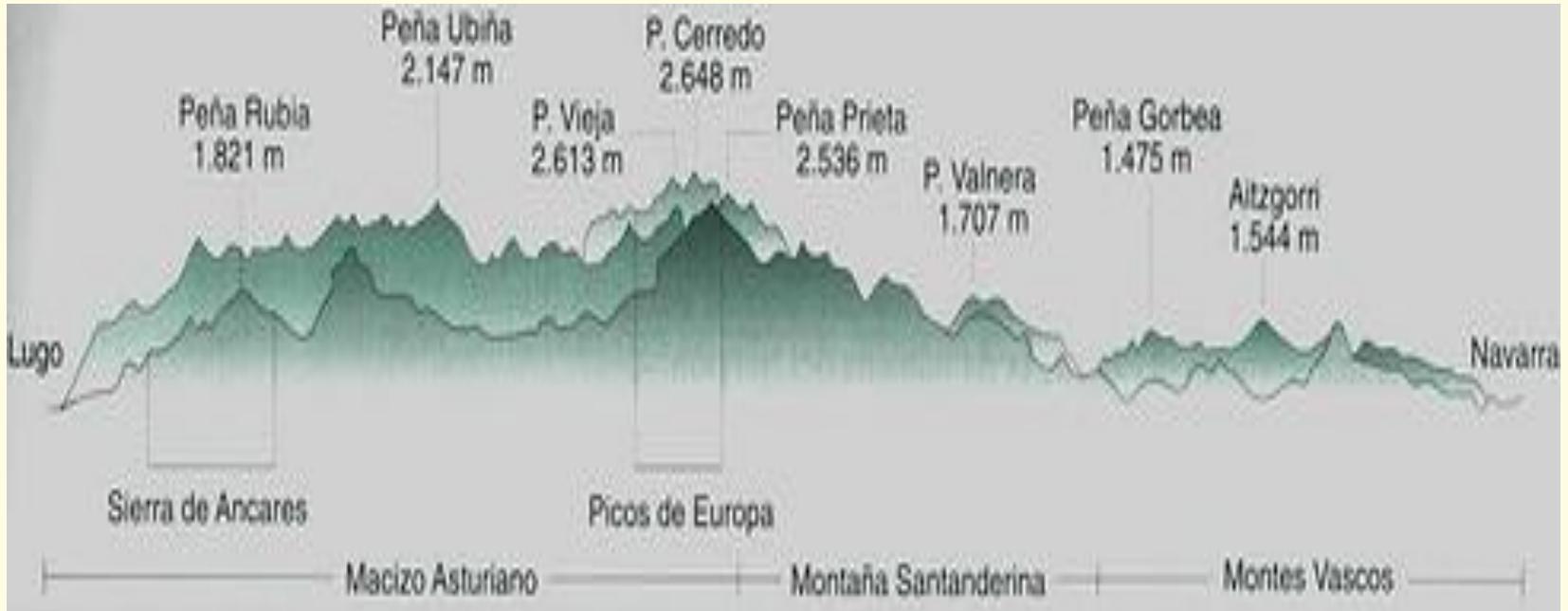


Picos de
Europa



Javalambre

La Cordillera Cantábrica



- Sierra paralela al Cantábrico que discurre desde el Macizo Galaico hasta los Pirineos con directriz W-E (600 km) y que dificulta en grado sumo el acceso desde el mar a la Meseta (puertos de Pajares y Escudo).
- Forma el reborde septentrional de la Meseta.
- Presenta un curioso escalonamiento desde el mar hasta la línea de cumbres.

Dividida en dos sectores...



1. Sector Asturiano (mitad W). Es una sierra de bloques, originados por fallas en la orogenia herciniana y alpina. En su extremo oriental se encuentran los Picos de Europa, enorme horst tectónico donde se encuentran las mayores altitudes: Naranjo de Bulnes (2.518 m).
2. Sector Cántabro (centro y E). Es la auténtica Cordillera Cantábrica. Formada por calizas mesozoicas plegadas por los movimientos alpinos. El modelado es cárstico.

Sistema Ibérico



- Es el reborde E de la Meseta.
- Con directriz NW-SE, va desde Burgos a Castelló tras 470 km.
- Es una sierra que combina los bloques con los pliegues.
- Destacan la Sierra de Albarracín (1.921 m) y Javalambre (2.020 m).
- Predomina el relieve cárstico, como la Ciudad Encantada de Cuenca.

Zonas plegadas



La roca, incluso la más dura, se retuerce formando anticlinales (I) o sinclinales (A).

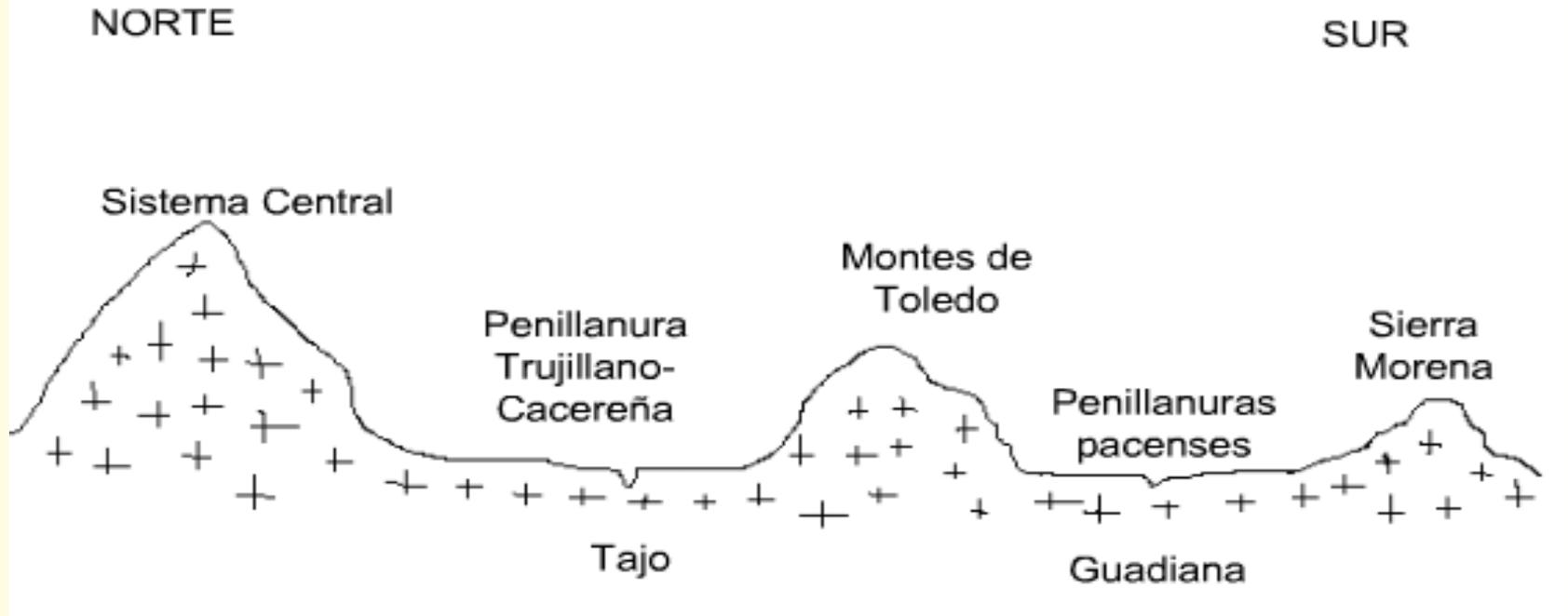
4. DEPRESIONES PREALPINAS

- Son relieves deprimidos o hundidos y de dimensiones considerables, siempre mayores que una hoya o un canal.
- Son cuencas o fosas que surgen entre un reborde montañoso de la Meseta y una cordillera geosinclinal.
- Son cuencas de subsidencia (hundimiento progresivo) originadas en la era Terciaria, orogenia alpina.
- **TAMBIÉN HAY CUENCAS** de tipo tectónico en el interior de la Meseta.

Cuencas sedimentarias en la Meseta



DUERO y TAJO-GUADIANA (LA MANCHA)



- Como resultado de la orogenia alpina dos grandes áreas sufrieron un hundimiento tectónico al norte y sur del Sistema Central.
- Son las cuencas sedimentarias que se rellenan de materiales blandos y generan, donde hay estratos duros, páramos (disposición tabular).
- Son la Cuenca del Duero (N) y la de Castilla-La Mancha (S), con dos cuencas hidrográficas (Tajo y Guadiana).

DEPRESIONES PREALPINAS (exteriores a la Meseta)



EBRO-GUADALQUIVIR: similitudes

- Se les llama prealpinas porque surgen por el hundimiento simultáneo a la formación de una cordillera alpina (Pirineos y Sistema Bético) en sus inmediata proximidad.
- Tienen forma triangular.
- Las recorren grandes ríos, pero de forma disimétrica: el Ebro discurre más cerca de la Ibérica que de los Pirineos; el Guadalquivir lo hace próximo a Sierra Morena y alejado de la Bética.
- Son corredores estratégicos para las comunicaciones y el transporte.

EBRO-GUADALQUIVIR: diferencias

EBRO

- Cerrada por completo por montañas.
- Sedimentos continentales-lacustres de 7.000 m de espesor.
- El relieve es complejo en la depresión: montañas, cerros testigos...
- Gran desnivel desde el curso alto hasta el curso bajo.

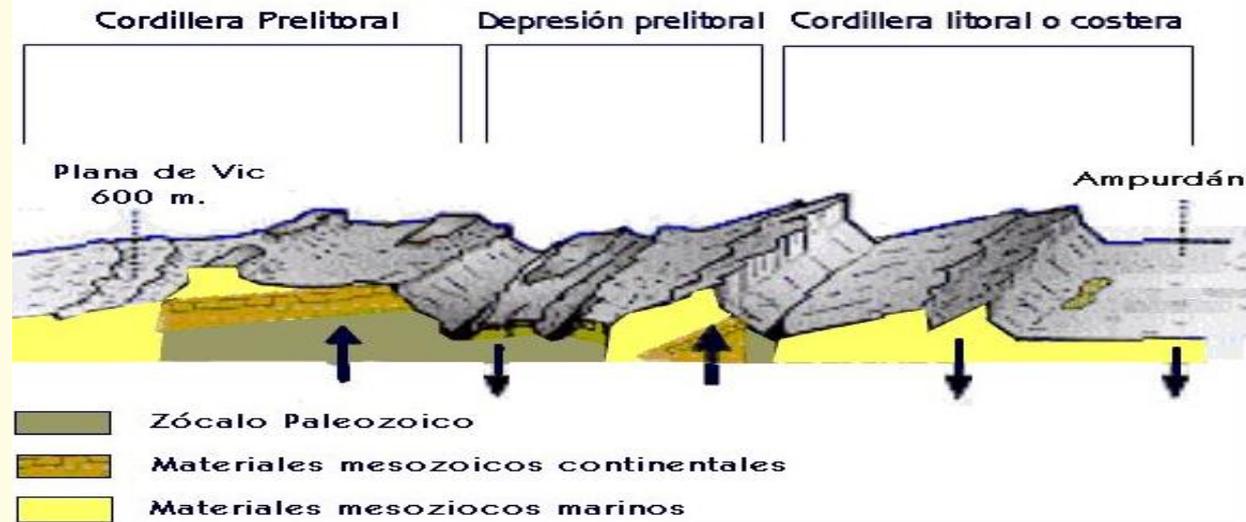
GUADALQUIVIR

- Abierta al Atlántico por el W.
- Sedimentos marinos (era un golfo) de unos 1.500 m de espesor.
- El relieve es muy homogéneo, casi llano.
- Mínimo desnivel desde el curso medio hasta el curso bajo.

5. CORDILLERAS EXTERIORES



Cordilleras Costero-Catalanas



- Son dos alineaciones paralelas de sierras (LITORAL y PRELITORAL) separadas por fosas o depresiones. LITORAL: Garraf y Tibidabo. PRELITORAL: Besseit, Montserrat, Montseny.
- 250 km desde el Ampurdà a la Ibérica (directriz NE-SW) y con altitudes modestas: Montserrat, 1.236 m y Montseny, 1.712 m.
- Los ríos cortan las sierras aprovechando la erosión remontante, la erosión diferencial y la existencia de fallas transversales NW-SE.
- HAY DOS SECTORES: al Norte es una sierra de bloques (zócalo paleozoico fracturado), incluso con una zona volcánica en Olot (la Garrotxa, Girona); al Sur, sedimentos calizos mesozoicos plegados por los movimientos alpinos.

Bloques catalánides en Castellón

Sos Baynat dibujó a la perfección el escalonamiento del relieve de bloques en el litoral y prelitoral castellonenses.



Escala 1:200,000

6. CORDILLERAS ALPINAS

- Pirineos y Sistema Bético.
- Presentan las mayores altitudes de las montañas españolas (excepto el Teide canario).
- Tienen cumbres enérgicas.
- Son montañas jóvenes, de la era Terciaria (orogenia alpina), sobre las que aún no ha actuado la erosión con fuerza.
- Son relieves plegados.



Mulhacén
y
Veleta

Aneto



PIRINEOS vs SIST. BÉTICO

- Sierra rectilínea y compacta.
- Bilateral (dos caras) y asimétrica (en España hay Prepirineo, no en Francia).
- Conserva efectos del modelado glaciar: ibones o lagos pirenaicos.
- 425 km
- Directriz WNW-ESE

- Sierra aireada y arqueada.
- Típica sierra alpina, con sector exterior e interior.
- Sin efectos del modelado glaciar (está muy al Sur, clima más cálido).
- 800 km (desde Cádiz a Alicante y Baleares).
- Directriz WNW-ESE