

## TEMA 2. EL RELIEVE

### INTRODUCCIÓN

Los rasgos físicos de la península están muy determinados por el relieve. Es complejo y se divide en tres partes. Se puede hablar de:

#### **\*Relieve continental**

La Meseta, rebordes montañosos (Macizo Galaico-Leones, C Cantábrica, S Ibérico y S. Morena), las depresiones exteriores a la Meseta y las cordilleras exteriores a la Meseta (Pirineo, M Vascos, C Costero-Catalana y C. Béticas)

#### **\*Relieve costero;** se divide en:

- Costas atlánticas: cantábrica, gallega y andaluza.
- Costas mediterráneas: sector bético, golfo de Valencia y litoral catalán.

#### **\*Relieve insular;** se divide:

- Balears; relieve continental; playas y calas.
- Canarias; relieve de origen volcánico; acantilados y playas.

### **1. RASGOS GENERALES DEL RELIEVE PENINSULAR E INSULAR.**

El relieve es el conjunto de formas que presenta la superficie terrestre. Estas formas son el resultado de una estructura que tiene su origen en fuerzas internas de la Tierra y también en procesos externos (agentes atmosféricos). Tiene dos rasgos generales:

-Forma maciza trapezoidal (piel de toro extendida). Abundantes costas, poco recortadas. El relieve periférico detiene las brisas marinas y da mayor continentalidad al clima interno.

-Altitud elevada (660m); la meseta está levemente basculada hacia el océano Atlántico.

### **2. LA VARIEDAD DE MATERIALES DEL RELIEVE DE ESPAÑA .**

**Los materiales y la litología: silicatos, calizas, arcillas y rocas volcánicas.**

En España existen cuatro grandes tipos de materiales litológicos.

**La España silíceo:** *Materiales* muy antiguos, en general gran dureza. Predomina pizarra y granito. Localización: la vertiente occidental de la península ( Galicia, Extremadura, parte Asturias, S Central, S Morena y valles del Duero, Tajo y Gadiana. Relieve es el modelado propio del granito. En zonas de alta montaña aparecen crestas y canchales (agua filtra, enfría y rompe roca). En zonas menos elevadas, descamación del granito, paisaje suave y ondulado, vegetación abundante. Suelos pobres por su acidez, estructura suelta (erosionable). Dehesas de encinas, pastizales pobres; cuando abonan para cereales (sur) y pastizales y bosques en el norte (más húmedo)

**La España arcillosa:** *Materiales* recientes, muy blandos y moldeables. Generalmente se encuentran en las cuencas de los ríos donde se depositan mediante arrastre y sedimentación. Predominan arcillas, margas y yesos (finales Terciario). Localización: llanuras de Castillas, depresiones Ebro y Guadalquivir, llanuras costeras de Levante y Andalucía. Relieve es básicamente horizontal, erosión rápida. Suelos fértiles y se emplea para todo cultivo (menos arborecente). Si no hay protección vegetal, el clima con lluvias cortas pero intensas, desgasta los materiales dando lugar a cárcavas (hendiduras profundas y estrechas)

**La España caliza:** Materiales de origen sedimentario, que posteriormente se han visto plegados y se han endurecido mediante la acción de elementos externos. Predomina la caliza; se fractura formando grietas (diaclasas) y se disuelve fácilmente. Da lugar a paisajes cársticos (gargantas, dolinas, cuevas, simas, etc. Por ejemplo, Torcal Antequera, Ciudad Encantada Cuenca). Localización desde Cataluña, Pirineos, Asturias, S Ibérico y Bético (forma Z al revés). Relieve parecido al arcilloso, en zonas bajas son aptas para el cultivo; zonas altas, suelos pobres (matorral, dehesas aclaradas, cultivo como almendros)

**La España volcánica:** En cuanto a extensión, es la menos representativa de todas ellas. No obstante, existen lugares en los que se encuentra este tipo de material, por ejemplo en el cabo de Gata en Almería, el Campo de Calatrava en Ciudad Real u Olot en Gerona. Sin embargo, el territorio con materiales volcánicos más representativo es el de las islas Canarias.

En resumen, hay *cuatro tipos principales de materiales litológicos*:

\*Los silicatos, muy antiguos y duros que se sitúan sobre la parte occidental de la península.

\*Las calizas, formadas durante el Secundario y el Terciario. Configuran las cordilleras más elevadas.

\*Las arcillas, de formación más reciente, ubicadas en las cuencas de los grandes ríos.

\*Los volcánicos, poco habituales, salvo en las islas Canarias y algunos lugares específicos.

### 3. LA FORMACIÓN DEL RELIEVE.

#### *La lenta evolución del relieve.*

La Tierra, el planeta en el que vivimos, tiene una gran antigüedad. Los geólogos calculan que debe ser superior a los 4.000 millones de años. Es muy antigua. En España los materiales más viejos superan los mil millones de años y pertenecen a la era **Arcaica** (Precámbrica) aunque las estructuras más antiguas que hoy conservamos no aparecen hasta la llamada era **Primaria**.

**Historia geológica de la Tierra en cinco grandes etapas.** Son las siguientes.

**Arcaica** o Precámbrica (4.000 y 600 millones de años) Poco conocida. Casi toda la península cubierta de agua; libre franja noroeste-sureste, tal vez M Toledo y S. Morena. Materiales: pizarra y gneis. Evolución: arrasado por erosión y cubierto por mares paleozoico. De ella quedan materiales metamórficos de gran dureza, macizo galaico y Sierra Morena.

**Primaria** o Paleozoico (600 y unos 250 millones de años). Erosionado e inundado por mares, sufre una sedimentación tranquila. Al final, era gran plegamiento hercínico. Del mar surgen: cadenas montañosas en varias etapas (Asturias, borde meseta). Al noroeste, macizo Catalano-Balear y del Ebro, al sudeste macizo Bético-Rifeño. Se transforman los sedimentos marinos; motivan riqueza minera en península.

**Secundaria** o Mesozoico (250 y 65 millones de años) Época de calma. Se trata de un período de erosión y sedimentación sin grandes movimientos orogénicos. Durante el mismo, el zócalo de la Meseta queda arrasado adoptando, a grandes rasgos, la forma suave que presenta hoy día y en los valles aumentan los sedimentos.

**Terciaria** o Cenozoico (65 hasta 1,7 millones de años). En este momento tiene lugar la orogenia Alpina, durante la cual se consolidan las unidades más elevadas de la península (C Cantábrica, S Ibérico y S Morena) como los sistemas béticos y los Pirineos, además de remodelar a las restantes unidades. Las grandes depresiones del Ebro y Guadalquivir siguen inundadas por el mar, pronto comienza a rellenarse. A continuación movimientos de reequilibrio y la inclinación de la meseta hacia el Atlántico.

**Cuaternaria** (1,7 millones de años) dividida entre Pleistoceno y Holoceno. Predomina la erosión y sedimentación. Las glaciaciones modelan la península, provocan gran erosión en las cumbres. Terminadas las glaciaciones se formaron terrazas fluviales. Al aumentar temperatura, derrite hielo, aumenta caudal ríos y fuerza erosiva, se ahondan cauces. Es una etapa que desde un punto de vista geológico apenas difiere del terciario, pero durante los dos últimos millones de años se ha consolidado tanto el relieve de las depresiones, como sobre todo la línea de costa. El vulcanismo produce en esta era la aparición de las I Canarias.

### 4. LOS GRANDES CONJUNTOS MORFOESTRUCTURALES.

Para analizar cómo es el relieve de España, es preciso conocer cuáles son los materiales que lo componen, en qué momento se han formado o cómo son los principales ejemplos de modelado.

Para simplificar esta cuestión, es necesario realizar en primer lugar una división del mismo en grandes bloques. Se distinguen los siguiente tipos de unidades morfoestructurales:

**a) Zócalos**, son llanuras o mesetas(E Primaria) ; rocas silíceas(granito, pizarra, cuarcita y esquistos); no se pliegan, se rompen.

**b)Macizos antiguos**, son montañas(E Terciaria). Hoy cumbres suaves, S Central y M Toledo

**c)Cordilleras de plegamiento**, grandes elevaciones montañosas(E Terciaria)

**d)Cuencas sedimentarias o depresiones**, son zonas hundidas (E Terciaria) rellenadas de sedimentos(caliza, arcilla, arenisca, margas).Dos tipos: por hundimiento de un bloque de zócalo o las depresiones a ambos lados cordillera alpina.

El resultado de nuestra historia geológica resultan las siguientes unidades morfoestructurales:

*La Meseta, los rebordes montañosos de las mismas, las depresiones externas a la Meseta y las cordilleras exteriores.*

#### 4.1. La Meseta y sus unidades interiores(Submeseta Norte y Submeseta Sur)

*La meseta es una elevada llanura de materiales graníticos, arrasada por la erosión y convertido en meseta. Tras el último plegamiento y su posterior erosión quedó dividida por el S Central en:*

*\*La submeseta norte(750m)tiene una altitud algo mayor que la meseta sur. Su orografía también es más elevada en el sector oriental(próximo al S Ibérico), que en el occidental, donde la altitud desciende considerablemente hasta enlazar con las llanuras portuguesas que se abren al Océano Atlántico. Paisaje plano, áspero, pedregoso, cultivos pobres, poco poblada. Atravesada por el río Duero, zona de materiales arcillosos paisaje llano llamados campiñas.*

*\*La submeseta sur (500m)es más compleja que la septentrional, de la que la separa el Sistema Central. En su zona norte estrechos páramos calizos debido a ríos. Son frecuentes los fenómenos cársticos; muchas aguas subterráneas, a veces afloran(Lagunas Ruidera). En toda la Meseta relieve suave, penillanuras, de vez en cuando aparecen rocas más duras;los ríos han creado profundas gargantas al encajarse sobre materiales duros.*

Los Montes de Toledo, separa a la cuenca del río Tajo al norte, de la del río Guadiana al sur. Esta última se encuentra peniplanizada(penillanura) por una serie de relieves que, de este a oeste, son los siguientes: las llanuras de La Mancha, el Campo de Calatrava( rastros del antiguo vulcanismo de la zona)y la penillanura extremeña al oeste, que desciende de forma suave.

#### 4.2. Las cordilleras circundantes(rebordes de la Meseta)

Los rebordes montañosos de la Meseta son: Macizo Galaico-Leones(noroeste), Cordillera Cantábrica(norte), Sistema Ibérico(este) y Sierra Morena(sur).

*\*Por un lado el Macizo Galaico, unido o separado de la Meseta, por el conjunto de los Montes de León. Redondeadas, poca altura, con paisaje accidentado y montañoso. Sierras: Los Ancares, Cabrera, Segura.*

*\*El conjunto de la Cordillera Cantábrica, desde Asturias hasta P Vasco. La C Cantábrica se divide a su vez en dos partes, el Macizo Asturiano(mayores alturas, Picos de Europa) y la zona más oriental, Montaña Santanderina y M. Vascos (de poca altura y formas suaves)*

*\*La meseta está rodeada en su parte oriental por el Sistema Ibérico, cuya altura más destacada es el Moncayo con 2.313 metros. Están: Sierra Demanda, S Cebollera, S Albaracín, S Moncayo, Maestazgo y Jalambre.*

*\*En su parte meridional, Sierra Morena(1000m altitud max.), que no es realmente una cordillera dada su escasa altitud, sino más bien un escalón que conecta el zócalo meseteño con el valle del Guadalquivir. Gran dificultad de comunicación. El paso de montaña más importante es el de Despeñaperros(Jaén).Sierras de Aracena, Madrona y los Pedroches.*

#### **4.3. Las unidades exteriores a la Meseta**

\***Los dos arcos montañosos** situados en la periferia de la meseta son los **Pirineos, Cordillera Costero Catalanas** y las **Béticas**.

**Los Pirineos** constituyen el istmo entre la península y el continente europeo. Poseen una morfología modelada por el glaciario. Sus puntos más elevados son el Aneto (3.404) y el Monte Perdido.

Las **CCatalanas** son una transformación de los Pirineos. Paralelas a la costa, aíslan la depresión del Ebro del Mediterráneo.

**Los sistemas Béticos** se encuentran al sudeste de la península. Mayores altitudes. Se componen: Cordillera Subbética, depresión intrabética y Cordillera Penibética; se encuentran las alturas más elevadas de la península (Mulhacén(3.482m) y Veleta, Sierra Nevada).

C. Subbética está más al interior; están sierras de Cazorla, Segura, Grazalema, Ubrique y Mágina.

C. Penibética, cerca de la costa; destaca Sierra Nevada, y Serranía Ronda, M Málaga, S Almirante, Tejada, Contraviesa, Gador, Baza-Filabres y de las Estancias.

Las C Bética se prolonga estructuralmente más allá del mar hasta I Baleares.

\***Las dos depresiones exteriores** más importantes que hay en la península son: **los valles de los ríos Guadalquivir y Ebro**.

-**Valle Guadalquivir**; se caracteriza por tener una forma triangular y estar abierta al océano Atlántico. Se puede subdividir en cuatro sectores: la campiña, la vega, los alcores (cerros testigos) y la marisma (desembocadura Guadalquivir)

-**Valle del Ebro**; es cerrado pues las cordilleras costero catalanas impiden que quede abierta al mar Mediterráneo. En su principio estuvo ocupada por el mar. El pico más alto de estas es el Montseny, y la sierra más conocida la de Montserrat.

#### **4.4. Las costas o litoral peninsular y balear.**

La costa peninsular es abierta, rectilínea y en su mayor parte escarpada. Se distinguen:

\*Costa cantábrica; rectilínea, grandes acantilados, rías y escasez de playas.

\*Costa atlántica andaluza; baja, playas, marismas, flechas litorales y campos de dunas.

\*Litoral mediterráneo; distinguimos tres zonas:

- Desde Gibraltar hasta cabo La Nao, alternan playas bajas y acantilados.
- Desde La Nao hasta delta Ebro, playas amplias, albufera, deltas, tómbolos.
- Costa catalana, mucha diversidad, deltas, acantilados, playas.

\*Archipiélago balear; islas mayores Mallorca, Menorca, e Ibiza e islotes destacan Formentera y Cabrera. Costas abruptas, acantilados, playas largas y arenosas y calas.

#### **4.5. Las Islas canarias**

**Las islas Canarias**, de origen volcánico, conforman un archipiélago compuesto por siete islas principales, Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote, Fuerteventura, Hierro, La Palma y Gomera. Administrativamente son dos provincias: Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife. Se encuentra en el océano Atlántico y pertenece a la placa continental del relieve africano. El punto más elevado es el volcán del Teide (3.718 m) que es también el pico más alto de España. Formaciones volcánicas de su paisaje más importantes: formas volcánicas complejas, calderas, conos de ceniza, coladas de lava, malpais, dique y roques, barrancos y glaciares.

En las costas predominan los acantilados (Los Gigantes), playas poco desarrolladas pero el viento ha empujado arena de las playas y ha formado dunas (Maspalomas - Gran Canaria)