

OPCION A

1) A) **Amplitud térmica:** diferencia entre las temperaturas máximas y mínima anuales. Si hiciéramos referencia a las diarias hablaríamos de amplitud térmica diaria.

B) **Densidad de población:** es la relación entre el número de habitantes de un lugar determinado y su superficie, expresada en habitantes por kilómetro cuadrado. Puede encubrir desigualdades en áreas de cierta extensión. Por ejemplo, en España, la densidad de población es de aproximadamente 78 hab/km², pero hay zonas donde no se alcanzan los 10 hab/km², mientras que en otras se superan los 500 hab/km².

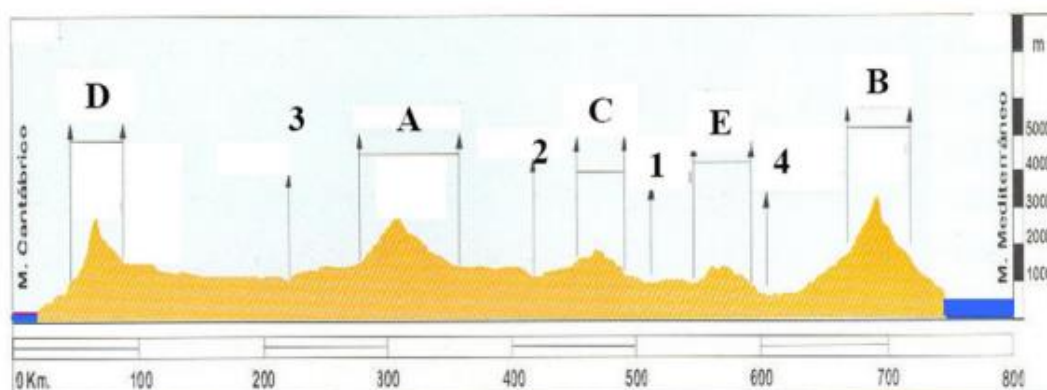
C) **Ensanche urbano:** planteamiento urbanístico realizado fuera del caso antiguo de las ciudades debido a la falta de suelo urbanizable por la demanda de la vivienda de la burguesía y la clase trabajadora en los núcleos urbanos industrializados. Se aplica desde la segunda mitad del siglo XIX hasta mediados del XX.

D) **Estiaje:** nivel más bajo o caudal mínimo que en ciertas épocas del año tienen las aguas de un río por causa de la sequía.

E) **Polígono industrial:** Superficie de suelo acondicionado para la implantación y funcionamiento de fábricas, almacenes, talleres, etc., ubicado, en general, en la periferia de los núcleos habitados donde el precio del suelo es más bajo, las actividades son menos molestas y hay una mayor accesibilidad. Suelen responder a una planificación urbanística previa, pero algunos son de origen espontáneo e irregular.

F) **Solsticio:** Momento del año en que el Sol, en su movimiento aparente, pasa por uno de los puntos de la eclíptica más alejados del ecuador y en el que se da la máxima diferencia de duración entre el día y la noche.

2)



A) D: Cordillera Cantábrica. A: Sistema Central. C: Montes de Toledo. E: Sierra Morena.
B: Cordillera Penibética.

B) Se trata del Guadalquivir, el quinto río más largo de la península ibérica con 657 km. Su cuenca se extiende ocupa la mayor parte de la comunidad de Andalucía, bien que se extiende por Extremadura, Castilla-La Mancha y Murcia. Se trata de un río con régimen pluvial-nival en su primer tramos (Sierra de Cazorla) y subtropical en el resto. Presenta un caudal considerable (164 m³/s en Sevilla). El principal afluente es el Genil, río que puede paragonarse con el Guadalquivir tanto por el caudal como por la extensión de la Cuenca.

El Guadalquivir desemboca en el océano Atlántico en un amplio estuario. Anteriormente lo realizaba en una amplia bahía, conocida por los geógrafos antiguos como «Lago Ligustino» y que fue transformada progresivamente en un área de marismas por el continuo aporte de los sedimentos.

C) El relieve español se estructura en la Meseta, zona de tierras de elevada altitud (entre 600 y 800 metros) divididas en dos sectores por el Sistema Central (A): la submeseta norte y la submeseta sur, esta última ligeramente accidentada por los Montes de Toledo (C). Estas cadenas montañosas se denominan «sierras interiores».

La Meseta está circundada por los rebordes montañosos. En el corte aparecen la Cordillera Cantábrica (D) al norte y Sierra Morena (E) al sur. Como se comprueba en el perfil, la Cordillera Cantábrica presenta mayor altura y un relieve más abrupto que Sierra Morena.

Más allá de los rebordes montañosos se sitúan los relieves exteriores a la Meseta. Se trata de depresiones y cordilleras. En el corte figuran la Depresión del Guadalquivir (4) y las Cordilleras Béticas (B). Como se advierte en el perfil, la primera es la zona con menor altitud de España mientras que en la segunda se sitúa la mayor altura de la Península: El Mulhacén (3478 metros) en Sierra Nevada.

3) Condicionantes de la actividad agraria en España

La **actividad agraria** es la realizada por el hombre para obtener productos de la tierra, bien con la agricultura, la ganadería y la explotación forestal.

Los factores físicos que condicionan los espacios agrarios españoles siguen influyendo a pesar de los progresos técnicos que permiten mejorar el medio natural para un aprovechamiento agrario más favorable. Son los siguientes:

* **El relieve:** la elevada altitud media peninsular que modifican las condiciones de humedad y temperatura, y las fuertes pendientes que dificultan la mecanización y facilitan la erosión (Solución técnica: hacer terrazas de cultivo).

* **El clima:** las precipitaciones escasas e irregulares, la aridez, las temperaturas extremas (heladas, insolación), las prolongadas sequías estivales, las tormentas, el

granizo, los vientos... dificultan la agricultura. (solución o progreso técnico: regadío, ingeniería genética, trasvases, invernaderos...)

* **Los suelos:** en su mayoría son de calidad mediocre. Los mejores son los suelos poco ácidos e impermeables (limos, arcillas...) (solución: abonos químicos, pesticidas, plaguicidas, cultivos enarenados...)

* **La vegetación:** a veces ha sido totalmente eliminada la vegetación natural para convertir estos espacios rurales en espacios agrarios, en otras ocasiones se ha integrado la protección al paraje natural con el aprovechamiento agro-ganadero y forestal, como es el caso de las Dehesas.

Pero también **hay factores humanos condicionantes de la actividad agraria:**

* **Condicionantes históricos:** desde la antigüedad el ser humano ha realizado una ordenación y unos usos del espacio agrario que se han venido manteniendo a lo largo de la historia. Por ejemplo, fueron los romanos los que introdujeron la trilogía mediterránea en la península (vid, olivo y trigo), los árabes introdujeron el regadío y la producción de frutas y hortalizas, en la edad moderna se preocuparon por la coexistencia de tierras tanto para la agricultura como para la ganadería (Mesta), el desigual reparto de la propiedad de la tierra se ha mantenido también a lo largo de los siglos provocando grandes desigualdades en la sociedad española.

* **Condicionantes sociales y económicos:** La población española ha sido básicamente rural hasta bien entrado el siglo XX. En el campo vivía la gran mayoría de la población y se autoabastecían. A partir de la revolución industrial con el crecimiento de las ciudades y la generalización del ferrocarril, la actividad agraria se ha vuelto comercial y especializada, las grandes innovaciones técnicas como la mecanización del campo, el uso de abonos y fertilizantes químicos, la selección de semillas y razas... ha provocado un aumento de la producción agraria pero un descenso en el número de población rural (éxodo rural). El ingreso de España en la U.E. ha influido en la actividad y espacio agrario, pues ha supuesto la ampliación de los mercados agrarios, la participación en las políticas comunitarias y nuevas condiciones de financiación de la producción agraria.

Usos y aprovechamientos agrarios

El espacio agrario son las áreas geográficas acondicionadas por el ser humano para la producción agrícola, ganadera o forestal. Pero no es lo mismo espacio agrario, que rural.

El espacio rural es el campo, lo que no es urbano o ciudad. El espacio rural es más amplio que el espacio agrario, porque en el campo además de agricultura, ganadería y explotación forestal, podemos encontrar urbanizaciones, industrias, turismo rural.

La superficie agraria española es de 50,5 millones de hectáreas distribuidas en: tierras de cultivo usadas para la agricultura, prados y pastos para ganadería, y terrenos forestales.

a) La agricultura: sus cultivos y aprovechamiento

En cuanto a los tipos de cultivo que hay en España hay que distinguir entre:

- Cultivo de secano: crecen gracias a las precipitaciones, no reciben aportes hídricos adicionales. Trilogía mediterránea: cereales (trigo, cebada), olivo y vid.

- Cultivo de regadío: necesitan aportes hídricos adicionales además del agua de las precipitaciones. Hortalizas, Frutales, Maíz, Algodón y Arroz.

Los principales cultivos españoles son:

- Cereales: ocupan el 60% de la superficie cultivada, están destinados a alimentación humana (trigo, arroz) y a piensos animales (cebada, maíz, avena, centeno).

Localización: secanos del interior (Extremadura, las dos Castillas y Andalucía). Maíz y arroz en zonas de regadío de la albufera valenciana, al delta del Ebro y marismas del Guadalquivir y en la España Húmeda.

- Olivo: Monocultivo de secano para producción de aceituna y aceite. Producción más elevada del mundo (40% mundial). Precio elevado por la escasa mecanización. Recibe ayudas comunitarias, y apuesta por la calidad. Cultivo emblemático del sur de España: Andalucía (Jaén y Córdoba), y Extremadura.

- Vid: cultivo de secano para producción de uvas y vino. Reconversión del sector desde la entrada en la U.E. con financiación para el arranque de cepas y fabricación de vinos de calidad. Castilla- La Mancha (Valdepeñas), La Rioja, Rías bajas gallegas, Jerez, Montilla (Córdoba), ribera del Duero y cava catalán.

- Leguminosas: para consumo en verde o en seco (legumbres: garbanzos, lentejas, judías...), producción reducida por la dificultad de mecanización y bajos rendimientos. Cultivo de secano. Andalucía, las dos Castillas y Extremadura.

- Hortofrutícolas: cultivo de regadío al aire libre o en invernadero, acolchado, enarenado... Los frutales son también de regadío, menos el almendro, el avellano... Se dan en el litoral mediterráneo (Levante, Murcia, Almería), también en valles del interior del Ebro. Plátanos en Canarias, Cítricos en Valencia.

- Floricultura: va ganando importancia en invernaderos de Canarias, Almería y Cataluña.

- Cultivos industriales: son los que requieren una transformación industrial previa a su consumo: Los cultivos industriales de girasol, tabaco (c. secano), remolacha y algodón

(c. regadío), progresaron mucho en los años 60 por la reducción de los barbechos y las nuevas demandas de la sociedad. El más extendido es el girasol (Cuenca, Sevilla). La remolacha azucarera (Cuenca del Duero, Cádiz, Sevilla). El algodón exige veranos cálidos (Andalucía). El tabaco (Cáceres y Granada).

- Cultivos forrajeros: para la alimentación del ganado (alfalfa, maíz forrajero, veza), en el Norte peninsular y en regadíos.

- Cultivos forzados (enarenados, bajo plásticos) y subtropicales, claro exponente del dinamismo de la agricultura española y del aprovechamiento de las potencialidades que ofrece el clima. Invernaderos de Almería y cultivos tropicales de la costa granadina y malagueña (chirimoya, aguacate, kiwi...)

b) La ganadería y su aprovechamiento

La producción ganadera ha aumentado especialmente en Asturias, Cantabria, Galicia, País Vasco y Cataluña, ya que al mecanizarse el campo, el agricultor dispone de más tiempo para la ganadería, y hay más demanda de proteínas procedentes de la carne, leche y huevos.

Tipos de ganadería:

- Ganadería extensiva: alimentada en prados y pastizales naturales (vacuno) o en rastrojos (ovejas y cabras).

- Ganadería intensiva: se alimenta total o parcialmente de piensos (estabulada o mixta). Hoy en día se especializa en producción de carne o de leche.

Históricamente, la ganadería estaba vinculada a la agricultura, estaban integradas. Desde la Edad Media la ganadería modificaba los paisajes agrarios españoles con la Mesta y la Trashumancia, que generó una red de cañadas, veredas y caminos que tuvo plena vigencia hasta el siglo XX.

Hoy en día, la ganadería se ha intensificado con las mejoras genéticas de razas, la estabulación, los piensos compuestos... Aunque tiene algunos problemas, como la escasez de pastos naturales para el ganado por la falta de precipitaciones, salvo en la España Húmeda, por lo que la alimentación del ganado depende de forrajes y piensos compuestos en gran parte importados. Otro problema es el tamaño inadecuado de muchas explotaciones ganaderas, que sigue siendo pequeño a pesar de las concentraciones habidas. También la entrada en la U.E. plantea la fuerte competencia de la ganadería comunitaria y el problema de los excedentes.

Tipos de ganado y su localización en España:

- Bovina o vacuna: predomina en montañas, dehesas de la meseta y en la España Húmeda. Es extensiva en el norte de España y estabulada intensiva con técnicas modernas de ordeño automático y de indemnización artificial.

- Ovina y caprina: trashumante, extensiva que pasta en rastrojos y barbechos, estabulada (corderos). Hay gran demanda de leche para hacer quesos. Destaca en la Meseta, Andalucía oriental y montañas mediterráneas.

- Porcina: Hay dos tipos: extensiva de calidad de razas autóctonas (cerdo ibérico) en las dehesas de Extremadura, Salamanca, Huelva y Cádiz, e intensiva estabulada e industrial de razas extranjeras en Cataluña.

- Avícola: es intensiva e industrial para producción de carne y huevos (gallinas, pollos, pavos y avestruz), en Cataluña, Valencia, Galicia y Valladolid.

c) La explotación forestal y su aprovechamiento

Los terrenos forestales se corresponden con los terrenos de montaña y las tierras sin posibilidades para la agricultura. Supone la tercera parte de la geografía peninsular. Presenta mucha variedad por nuestra diversidad biogeográfica. Se aprovechan para uso maderero y cinegético, y es el soporte de la red de espacios naturales protegidos. Bosques de frondosas y de coníferas sirven para producir madera, pasta de papel, resina, corcho y esparto. Pero la producción española es insuficiente, por lo que hay que importar el 25 % de la madera que consumimos. La deforestación por talas e incendios también dificulta la producción, por lo que hay que fomentar el reciclaje, proteger el bosque de incendios, de la lluvia ácida y otras plagas, y realizar repoblaciones. También se ha aprovechado del bosque las semillas y plantas, explotación de colmenas, caza, etc. Los usos de los espacios protegidos son compatibles con el desarrollo sostenible y las consideraciones de montañas y bosques como bienes sociales de valor ambiental.

La influencia de la Política Agraria Común

La Política Agraria Común (PAC) tiene su origen en el Tratado de Roma (1957), fue uno de los pilares de la construcción europea. Se empezó a aplicar en 1962.

Los objetivos de la PAC son:

- 1.- Aumentar la producción agraria para reducir la demanda alimentaria y las importaciones.
- 2.- Proporcionar un nivel de vida equitativo, justo, a los agricultores.
- 3.- Estabilizar los mercados.
- 4.- Garantizar el abastecimiento de productos agrarios.

5.- Asegurar unos precios razonables para los consumidores

Se pretendía lograr estos cinco objetivos mediante la unidad de mercado, es decir, suprimiendo las barreras aduaneras entre los países miembros, otorgando una preferencia comunitaria a los productos europeos y creando un fondo de solidaridad financiera: FEOGA (Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola) que son ayudas para la mejora de explotaciones agrarias.

En 1991 se planteó una REFORMA DE LA PAC, con la intención de controlar la producción (para que no hubiera excedentes), evitar un crecimiento excesivo de los gastos agrícolas, mantener la competitividad, profundizar en la unidad de mercado, etc. Así la PAC se dotó además del FEOGA, también de la OCM (Organización Común de Mercados), el FSE (Fondo Social Europeo), y los Fondos estructurales (LEADER) con ayudas para el desarrollo de la economía rural.

El sector agrario español ha cambiado mucho desde su ingreso en la UE con la aplicación de la PAC. Han sido importantes las ventajas que ha tenido España como acceder a un gran mercado europeo protegido del exterior por el principio de la preferencia comunitaria, recibir ayudas económicas para la mejora de las explotaciones agrarias y para ayudar a las zonas rurales más atrasadas, medidas para la protección del medio ambiente y para la reforestación, ayudas y subvenciones para mantener las producciones y las rentas de los agricultores y ganaderos... Pero la actividad agraria española necesita todavía fuertes inversiones para modernizarse, aumentar su calidad y poder competir con éxito en el mercado comunitario. Además el problema de los excedentes ha llevado al establecimiento de restricciones y cuotas a productos como la carne, la leche, el vino, el aceite...

Los nuevos usos y funciones del espacio rural

La agricultura sigue siendo importante en su aportación a la economía española por su participación en el PIB, ya que aunque cada vez hay menos agricultores y menos explotaciones agrarias, pero los beneficios económicos y los rendimientos se han incrementado.

La producción ganadera también alcanza grandes proporciones en su dimensión cárnica y láctea. También es digna de consideración la producción de miel, siendo España uno de los primeros productores del mundo.

También es importante la participación de los productos agrícolas españoles en el comercio exterior: exportamos hortalizas, frutas, aceite y vino, e importamos piensos para el ganado, animales vivos, carne, leche, y productos tropicales como madera, tabaco, café, cacao y textiles. Nuestra producción es muy variada, por la propia diversidad geográfica del territorio y las distintas condiciones agroambientales de

nuestras regiones, contribuyendo al abastecimiento europeo, aportando a la Europa central y septentrional, los productos de los que ellos carecen.

Además cabe destacar la aportación de materias primas a la industria agroalimentaria (industria de conservas vegetales, azúcar, bebidas alcohólicas, galletas, aceite, productos lácteos, conservas cárnicas...)

Pero si hace años el espacio rural tenía una función productiva, el espacio rural es hoy multifuncional:

- presenta usos industriales para la industrialización endógena de la zona rural;

- usos residenciales para segundas residencias, turismo rural y ecológico...

- también acoge usos relacionados con el ocio, turismo rural o de naturaleza, ejemplo de ello son las áreas protegidas: usos recreativos como caza, pesca fluvial, montar a caballo...

OPCION B

1) A) **Anticiclón**: área de alta presión, estacionaria o variable, con débil pendiente de presión en el interior. Las corrientes de aire van de dentro hacia afuera. Origina un tiempo claro, seco y de viento débil. El valor de la presión reflejado en las isobaras aumenta hacia su interior. Pueden existir anticiclones cálidos, fríos y térmicos.

B) **Industria siderúrgica**: se denomina siderurgia a la técnica del tratamiento del mineral de hierro para obtener diferentes tipos de éste o de sus aleaciones. El proceso de transformación del mineral de hierro comienza desde su extracción en las minas. El hierro se encuentra presente en la naturaleza en forma de óxidos, hidróxidos, carbonatos, silicatos y sulfuros. Los más utilizados por la siderurgia son los óxidos hidróxidos y carbonatos.

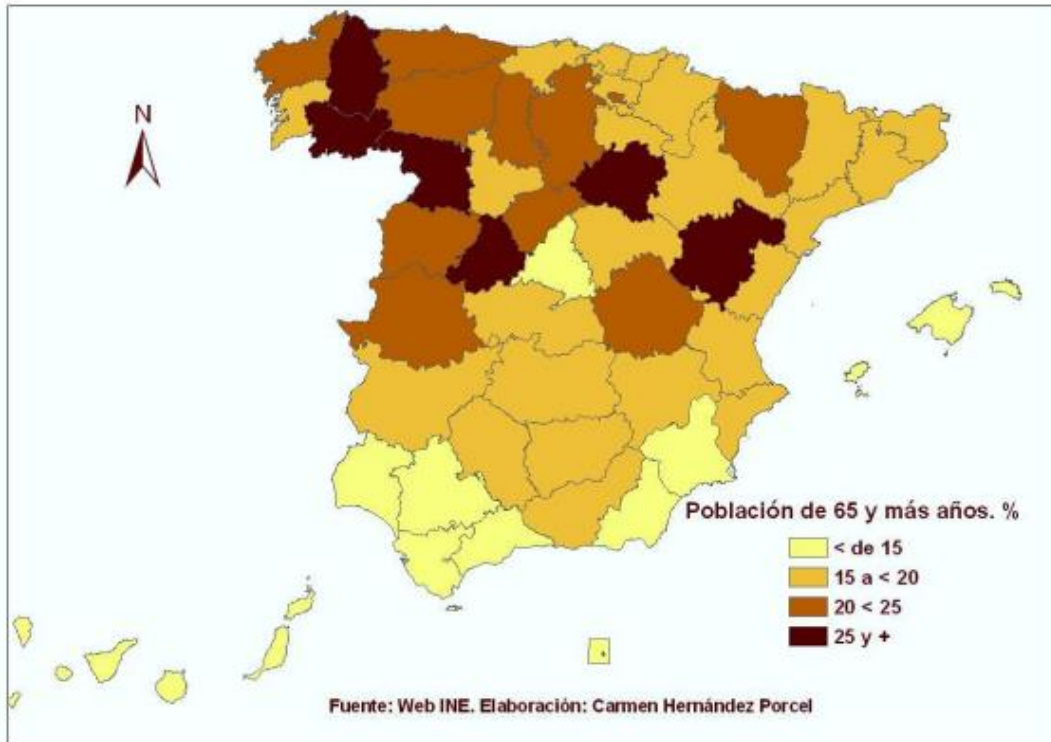
C) **Meridiano**: Semicírculo imaginario de 180º de arco, que conecta puntos de igual longitud, y cuyos extremos coinciden con los polos norte y sur de la tierra. El meridiano principal es el de Greenwich o meridiano 0º.

D) **Plano ortogonal**: El plano ortogonal o en cuadrícula se caracteriza por calles que se cruzan perpendicularmente. También se denomina plano en damero.

E) **Presión atmosférica**: peso del aire por unidad de superficie. La presión media a nivel del mar es del 1.013'2 mb. o 760 mm. La presión puede ser alta si supera los 1.013 mb. o baja si está por debajo de esa presión. Actualmente se está utilizando el hPa (hectopascal) como unidad de presión, equivalente al milibar.

F) **Residencia secundaria:** Vivienda en propiedad o alquiler que es utilizada por una familia cuya residencia habitual (la utilizada la mayor parte del año) se encuentra en otro lugar más o menos distante.

2)



A) Población anciana, de norte a sur son: Lugo, Ourense, Zamora, Soria, Teruel y Ávila.

B) Las consecuencias del envejecimiento de estas provincias son principalmente el progresivo despoblamiento, no hay una población joven que asuma el reemplazo generacional, la reducción de la población activa, empobrecimiento de las actividades económicas, reducción de equipamientos, de infraestructuras y de inversiones.

C) El mapa que refleja la distribución actual de la población española comenzó a gestarse en la segunda mitad del siglo XIX, momento en el que se iniciaron los desequilibrios demográficos que se observan hoy en nuestro país. La desigual distribución de la población anciana se debe principalmente a la emigración de la población joven a lo largo del siglo XX, del interior del país a la zona del litoral donde tiene lugar la expansión de las actividades económicas (agricultura de regadío, industria y sector servicios, sobre todo del turismo) provocando en estas provincias una reducción de la fertilidad y un envejecimiento de la población. Las tasas de mortalidad son más elevadas. En las provincias del norte y del centro, las actividades económicas no son productivas; además, el clima y el relieve, no es tan atractivo como el litoral, donde la población está fuertemente concentrada, más joven; por tanto mayor tasa de fecundidad e incremento de la población activa.

3) Caracteres generales del relieve de España (peninsular e insular)

1.- Su forma maciza: es de gran anchura, con costas rectilíneas salvo en Galicia que son muy recortadas. Esto da lugar a una continentalización interior, debido a que la influencia del mar no llega al interior de la península.

2.- Elevada altitud media con respecto al mar: es el segundo país más montañoso de Europa, después de Suiza, y el más montañoso de la Unión Europea. Además la mayoría del interior de España está sobre una Meseta de 660 metros de altitud. El ser un país tan montañoso es algo muy desfavorable para las comunicaciones y le ha otorgado a España un carácter aislado a lo largo de la historia.

3.- Disposición periférica de los sistemas montañosos: lo que acentúa el carácter continental del interior de la península frenando la influencia del mar provocando grandes diferencias entre el litoral y el interior peninsular, dificulta las comunicaciones españolas, hace que nuestra red hidrográfica sea torrencial y erosiva al tener que salvar fuertes pendientes y provoca una gran variedad climática.

El interior de la península está dominado por la Meseta, una enorme penillanura suavemente ondulada hacia el Atlántico, interrumpida en su parte central por dos sistemas montañosos: Sistema Central y Montes de Toledo.

El resto de los sistemas montañosos se disponen en torno a la Meseta: al Norte, Montes de León y Cordillera Cantábrica; al Este: Sistema Ibérico; al Sur: Sierra Morena; al Oeste: Portugal.

Otros dos sistemas orográficos importantes forman unidades independientes a la Meseta, es decir, lejos o exteriores a la Meseta: Los Pirineos al Norte en el istmo y las Cordilleras Béticas al Sur en Andalucía.

El proceso de formación del relieve español

La formación geológica de España fue debida a **la TECTÓNICA DE PLACAS**: es el deslizamiento superficial de grandes placas litosféricas sobre las que se asientan los continentes. Es una teoría que dice que los continentes no están fijos, sino que tienen un movimiento imperceptible. La corteza terrestre está formada por unos bloques o placas rígidos que se deslizan e interaccionan. El relieve actual de la Península es el resultado de una **larga evolución geológica** en la que se han alternado fases de actividad orogénica con otras de calma orogénica:

- **fases orogénicas** cuando las placas en sus movimientos a la deriva se aproximan entre ellas, se comprimen los sedimentos depositados en las zonas hundidas y aparecen cordilleras mediante plegamientos (la península se ve afectada por la

orogenia herciniana durante el Paleozoico o era Primaria y la orogenia o plegamiento alpino durante la era Terciaria)

- **fases de calma**, durante el mesozoico o era Secundaria y durante la era Cuaternaria, en que predomina la erosión de la superficie terrestre y la sedimentación en zonas bajas o marinas.

La formación del relieve de la Península Ibérica ha sido una evolución lenta y continua a través de grandes eras geológicas. Las **eras geológicas** son cinco: **ERA ARCAICA O PRECAMBRICO**: (4 mil millones a 600 millones de años).

- Levantamiento de una banda arqueada dirección NO- SE. Materiales antiguos: pizarra y gneis. Zonas: Galicia, S. Central y M. Toledo. Evolución: esta zona será arrasada por la erosión y cubierto de nuevo por los mares.

ERA PRIMARIA O PALEOZOICA: (66 millones a 225 millones de años).

- **Plegamiento Herciniano**: que hace surgir las Cordilleras Hercinianas o Zócalo o Escudo: son el Macizo Hespérico (Galicia, mitad occidental de la C. Cantábrica, Meseta, S. Central, M. Toledo, S. Morena), el Macizo BéticoRifeño (C. Penibética), Macizo de Aquitania (Francia), Macizo del Ebro (parte S. Ibérico), Macizo Catalano- Balear (parte de C. Costero- Catalana).

- Materiales duros, rígidos, antiguos: granito, pizarra, cuarcita.

ERA SECUNDARIA O MESOZOICO: (225 millones a 68 millones de años).

- Fase de calma orogénica: erosión de las cordilleras hercinianas y sedimentación de los materiales erosionados en las zonas marinas o hundidas. Erosión de la Meseta que además se inclina hacia el Mediterráneo actual provocando una gran sedimentación al este de la Meseta.

ERA TERCIARIA O ALPINA: (68 millones a 1'7 millones de años).

- **Plegamiento Alpino**: se pliegan los sedimentos de la era secundaria y se crean las Cordilleras Alpinas: los Pirineos y las Cordilleras Béticas. (con muchos pliegues).

- Se hundieron los Macizos del Ebro y el Bético- Rifeño.

- Se pliegan los bordes del zócalo de la Meseta creando macizos nuevos de materiales antiguos: son Macizos Antiguos: mitad oriental de C. Cantábrica, S. Ibérico y S. Morena.

- El zócalo de la Meseta se fractura en Fallas con bloques levantados u Horst o Pilar tectónico (Macizo Galaico, S. Central y Montes de Toledo) y bloques hundidos o Fosas tectónicas o Graben (Depresiones dentro de la Meseta: cuenca del Duero, del Tajo y del Guadiana).

- La Meseta se inclina definitivamente hacia el Atlántico y se estableció la actual red fluvial.

- Entre las nuevas cordilleras alpinas y los macizos antiguos que son los bordes de la Meseta aparecen zonas deprimidas, hundidas son la Depresiones del Ebro y la Depresión del Guadalquivir.

- Aparecen zonas de actividad volcánica por las fallas: Olot (Girona), Campo de Calatrava (Ciudad Real), Cabo de Gata (Almería).

- El plegamiento alpino rasga el fondo marino del Atlántico emergiendo rocas volcánicas que originan las islas Canarias

ERA CUATERNARIA: (1'7 millones de años hasta hoy).

- Periodo de Calma Orogénica con erosión y sedimentación. Alternación de periodos Glaciares e Interglaciares:

*En los periodos glaciares: erosión de las cumbres más elevadas por efecto de los glaciares, que son auténticos ríos de hielo que modelaron los circos y los valles en forma de U. En Pirineos, C. Cantábrica, S. Central, S. Ibérico y S. Nevada en C. Penibética.

* En los periodos interglaciares: en la época del deshielo de las cumbres de las montañas la fuerza erosiva de los ríos excava los valles en forma de V y ahonda su cauce dejando escalones de aluviones depositados a los lados formando Terrazas Fluviales.

Variedad litológica del relieve español

Hay tres áreas litológicas en la península según los materiales o rocas que conforman el sustrato y en cada una de ellas la erosión modela distintos tipos de relieve:

A) IBERIA SILÍCEA

ROCAS O MATERIALES: Paleozoicos: Granito, Pizarra. Rígidos y duros.

FORMACIÓN GEOLÓGICA: Era Precámbrica y Primaria (Macizos hercinianos)

LOCALIZACIÓN: España occidental hasta S. Morena: M. Galaico, N. León, oeste de C. Cantábrica, S. Central, M. Toledo, S. Morena, Penillanuras de las submesetas, zona axial de Pirineos, puntos de s. Ibérico, puntos de C. Costero- Catalana, C. Penibética (S. Nevada). Es la Iberia de macizos antiguos. RELIEVE RESULTANTE DE LA EROSIÓN:

- En zonas altas el hielo produce fracturas, relieve con aristas, paredes verticales. Al pie de la montaña se dan CANCHALES (acumulación de cascotes angulosos por las heladas).

- En zonas más bajas la alteración del granito por el viento y la lluvia provoca su descamación en arenas pardoamarillentas. El paisaje es ondulado con formas redondeadas con BOLAS, TOR (bolas apiladas) y CAOS GRANÍTICO O BERROCAL (acumulación de bolas en las laderas o pie de montañas).

- RELIEVE APALACHIENSE: es un paisaje con pliegues en macizos antiguos muy erosionados, dejando a la vista crestas paralelas largas y estrechas separadas por depresiones alargadas, son pliegues erosionados.

B) IBERIA CALIZA

ROCAS O MATERIALES: rocas sedimentarias: calizas.

FORMACIÓN GEOLÓGICA: son sedimentos de la era 2ª plegados y levantados en el Plegamiento Alpino de la era 3ª.

LOCALIZACIÓN: tiene forma de "S": Prepirineos, Montes Vascos, este de C. Cantábrica, S. Ibérico, parte de C. Costero-Catalana, C. Subbética. Es la Iberia de montañas jóvenes alpinas.

RELIEVE RESULTANTE DE LA EROSIÓN:

- RELIEVE KÁRSTICO: relieve calcáreo o calizo con fracturas, grietas o diaclasas, que se disuelve fácilmente con el agua creando originales formas erosionadas:

* LAPIAZ, LAPIACES O LENARES: son surcos largos y cortantes en las vertientes de las montañas, los hace la lluvia y la arroyada.

*GARGANTAS, CAÑONES O FOCES: son valles profundos, rocosos, de paredes escarpadas y próximas entre sí, por donde pasa un río.

*POLJES: valles amplios de fondo horizontal, rodeados de montañas, se van encharcando a medida que reciben agua.

*DOLINAS O TORCAS: son cavidades que se forman en la roca en lugares donde se estanca el agua, son como bañeras en la roca.

*CUEVAS O CAVERNAS O GRUTAS: oquedad subterránea natural excavada en la roca por un río subterráneo, pueden tener estalactitas y estalagmitas.

* SIMAS: pozo natural de paredes verticales que comunica la superficie con galerías subterráneas.

- RELIEVE JURÁSICO: paisaje de estratos calizos plegados con alternancia de anticlinales y sinclinales, presente en las C. de Plegamiento Alpinas.

C) IBERIA ARCILLOSA

ROCAS O MATERIALES: son materiales sedimentarios blandos y deleznales, poco resistentes a la erosión: arcillas, margas, yesos, areniscas, calizas.

FORMACIÓN GEOLÓGICA: Fin de la era 3ª y a lo largo de la era 4ª.

LOCALIZACIÓN: en las Depresiones Alpinas del Ebro y del Guadalquivir, en las cuencas sedimentarias interiores del Duero, Tajo y Guadiana, en las hoyas interiores de las Cordilleras Béticas y en las llanuras aluviales costeras o litorales mediterráneas.

RELIEVE RESULTANTE DE LA EROSIÓN:

- **RELIEVE HORIZONTAL:** son llanuras y penillanuras, paisajes de campiña buenos para la agricultura. Cuando hay rocas de distinto nivel de resistencia en un lugar la erosión actúa de forma selectiva: erosionando más los materiales blandos (arcillas, yesos, margas) y menos los duros (calizas) dando lugar a formas de relieve originales:

***MESAS O MUELAS O PÁRAMOS:** es una superficie llana elevada sobre estratos de caliza dura alternados con estratos de sedimentos blandos.

***CERROS TESTIGOS:** son mesas reducidas en sus flancos o lados por la erosión.

- **RELIEVE INCLINADO: CUESTAS:** son relieves llanos pero con estratos suavemente inclinados alternativamente duros y blandos. Tienen dos partes: el dorso (estrato duro superior inclinado) y el frente (cuesta con material duro en la parte superior y blando en la inferior)

- **CÁRCAVAS O BADLANDS:** es un relieve muy erosionado formando montañas en miniatura, debido a la acción de lluvias torrenciales sobre terrenos formados por materiales poco resistentes y sin cubierta vegetal que los proteja. (Hoya de Guadix, Hoya de Baza).

D) LITOLOGÍA EN LAS ISLAS CANARIAS Y BALEARES

Las Islas Baleares son la prolongación geográfica de la Península en el mar Mediterráneo a través del cabo de La Nao, ya que, excepto en la isla de Menorca, el archipiélago representa la continuidad de las Cordilleras Béticas; así lo acredita su estructura geológica, la naturaleza de sus materiales y la edad de formación.

Las Islas Canarias situadas en el Océano Atlántico tienen un **carácter volcánico**. Su origen fue debido a las emisiones volcánicas de la Era Terciaria, al romper el fondo marino la orogenia alpina y emerger material magmático. Formas de relieve volcánico son **calderas, conos volcánicos, cráteres, pitones o roques** de lava y **malpaíses**.

Las costas españolas

Las costas españolas no presentan sinuosidades ni entalladuras, salvo en las rías gallegas. Dividimos la costa en los siguientes tramos:

Costa cantábrica: Rectilínea, con acantilados y pocas playas pues la cordillera va próxima y paralela al mar. Destaca el golfo de Vizcaya y los cabos de Matxitxaco, Ajo y Peñas y algunas rías.

Costa atlántica gallega: Muy recortada por la existencia de rías. Se denominan Rías Altas al Norte de Finisterre y Rías Bajas al sur de Finisterre.

Costa atlántica andaluza: Baja y arenosa. Desde la desembocadura del Guadiana a Trafalgar. En esta zona se encuentran marismas, playas de dunas y flechas litorales.

Costa mediterránea: Se extiende desde la punta de Tarifa a Francia con varios sectores

- **bético:** rectilíneo desde Gibraltar al cabo de Gata pues se corresponde con la cordillera Penibética, que va paralela al mar por lo que abundan los acantilados y las calas.

-**litoral valenciano:** desde La Nao al delta del Ebro. Amplia llanura que desciende hacia el mar desde la cordillera Ibérica y en la que destaca la Albufera de Valencia. En la costa abundan los tómbolos, islotes rocosos unidos al continente por istmos arenosos.

-**litoral catalán:** desde el delta del Ebro a la costa brava gerundense, que es abrupta alternando acantilados con pequeñas calas.