

OPCION A

1) A) **Caudal de un río** : Absoluto: cantidad de agua de un río que pasa por un punto dado de su curso y se mide en m^3 /s . Relativo: reparto del caudal absoluto entre la superficie de la cuenca y se mide en $l/s/m^2$.

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/km^2 , pero hay zonas donde no se alcanzan los 10 hab/km^2 , mientras que en otras se superan los 500 hab/km^2 .

C) **Escala de un mapa**: Es una medida cartográfica, mediante la cual tantos centímetros en un mapa o plano corresponden a tantos metros o kilómetros en la realidad. Es, por tanto, la relación utilizada para confeccionar mapas y planos. A mayor escala ($1:25.000$, $1:50.000$, $1:200.000$) menos información cabrá en el MAPA (Ver definición) pero, en cambio, mayor territorio podrá representar. A menor escala ($1:5.000$, $1:2.000\dots$) mayor información y detalle tendrá el PLANO (Ver definición) pero, como contrapartida, menor territorio se podrá abarcar en la representación.

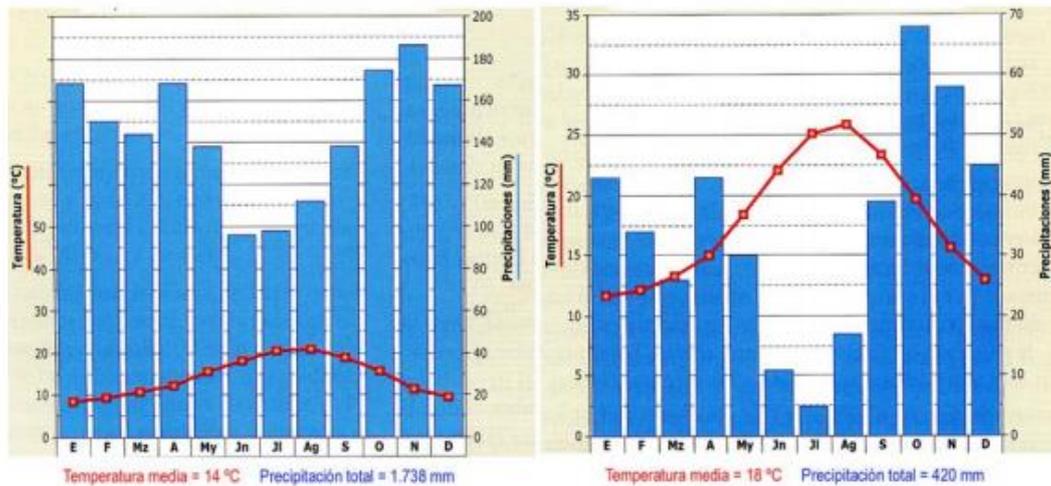
D) **Meseta**: terreno elevado y llano de gran extensión.

E) **Monocultivo**: sistema de cultivo basado en el predominio de una única producción. Es escaso en la agricultura tradicional, presentado varios inconvenientes como pueden ser: grandes variaciones de las cosechas por la meteorología, agotamiento y erosión de los suelos y el monocultivo extensivo mecanizado.

F) **Sector terciario**: El sector terciario agrupa todas aquellas actividades conocidas como servicios, que no producen bienes materiales en forma directa, sino que son bienes no transformados que satisfacen una necesidad de la población, tales como comercio, transporte, sanidad, educación, finanzas, etc. Hay autores que diferencian el sector terciario de las actividades administrativas y financieras ante la importancia de éstas, por lo que se habla de un sector cuaternario.

ACADEMIA VELEZ

2)



A) El máximo principal en el primer climograma es en Noviembre y el secundario se produce en Enero. En la segunda gráfica el máximo principal se produce en Octubre y el secundario en Enero.

B) Antes de comenzar, es necesario recordar que para analizar las temperaturas debemos fijarnos en el gráfico lineal y para las precipitaciones, miraremos el gráfico de barras.

Del primer climograma podemos extraer la siguiente información:

*Desde el punto de vista de las temperaturas, podemos decir que la temperatura media anual es moderada (14 °C). El verano es suave rondando los 21 °C en agosto y el invierno es moderado (el mes más frío es enero con una temperatura cercana a los 9 °C). El hecho de que las temperaturas máximas se den en julio y agosto y las mínimas en diciembre, Enero y febrero, nos hacen reconocer que el climograma pertenece al hemisferio norte.

*Desde el punto de vista de las precipitaciones, comentaremos que las precipitaciones presentan un total bastante elevado (1738 mm). Dadas las temperaturas invernales, las precipitaciones en forma de nieve son escasas. Están repartidas durante todo el año, pudiendo encontrar un mínimo muy relativo en junio (aunque esto no implique en ningún momento la presencia de meses secos) y un máximo en noviembre. No existen meses secos siendo todos húmedos.

Del segundo climograma podemos extraer la siguiente información:

*Analizando la temperatura, diremos que la temperatura media anual es de 18 °C. El verano es caluroso pues se superan los 22 °C de media en el mes más cálido (cerca de 26 °C en agosto y otros 3 superan ese límite). El invierno es bastante suave con un mínimo en enero cercano a los 12 °C. El hecho de que las temperaturas máximas se

den en julio y agosto y las mínimas en diciembre, Enero y febrero, nos hacen reconocer que el climograma pertenece al hemisferio norte.

*Al fijarnos en el gráfico de barras descubrimos que las precipitaciones totales son escasas (420 mm) y desigualmente distribuidas a lo largo del año. Existe un período de sequía principal que coincide con los meses de verano (mayo, junio, julio, agosto y septiembre) y otro secundario en marzo. Las precipitaciones que caerán principalmente en forma de lluvia debido a las suaves temperaturas, tienen un máximo en otoño.

C) Primer Climograma: Recopilando un poco la información extraída diremos:

*temperatura media anual moderada (14°C).

*verano fresco (ningún mes tiene temperaturas iguales o superiores a 22°C)

*invierno moderado

*la amplitud térmica ronda los 12°C

*las precipitaciones presentan un total bastante abundante (1738 mm) repartidas durante todo el año y generalmente en forma de lluvia.

*no existen meses secos siendo todos húmedos,

*mínimo pluviométrico muy relativo en verano, máximo en otoño-invierno.

Estas características pertenecen a un clima templado-frío, subtipo oceánico, situado en la zona cantábrica de la Península. La baja amplitud térmica se debe a la influencia reguladora del mar influyendo también en ese frescor del verano (las aguas atlánticas son más frescas que las mediterráneas). Las precipitaciones abundantes y regulares se deben a la constante influencia de las borrascas atlánticas junto a las lluvias de procedencia orográfica. El mínimo relativo en verano es poco destacado llevándonos a la zona oriental de la costa cantábrica alejada de la posible influencia del Anticiclón de las Azores.

Se trata de un climograma perteneciente a la ciudad de San Sebastián.

Segundo Climograma: Recopilando un poco la información extraída diremos:

*temperatura media anual bastante alta (18 °C).

*verano bastante caluroso pues se superan los 22 °C de media en el mes más cálido (cerca de 26 °C en agosto).

*invierno bastante cálido con un mínimo en enero cercano a los 12 °C

*amplitud térmica alrededor de 14 °C

*precipitaciones totales escasas (420 mm)

*precipitaciones desigualmente distribuidas a lo largo del año. Existe un importante período de sequía estival.

*Máximo pluviométrico en otoño.

Estas características son propias de un clima templado-cálido o Mediterráneo, de zona costera ya que la amplitud es moderada por la acción reguladora del Mar Mediterráneo. La sequía estival se explica por la influencia del Anticiclón de las Azores y la llegada de aire cálido del norte de África. Las precipitaciones otoñales se deben, sobre todo, al contraste entre las cálidas aguas del Mediterráneo y el aire frío que llega del norte.

Este climograma pertenece a Palma de Mallorca.

3) Principales rasgos morfológicos de la ciudad en España

Ciudad es un núcleo de población de más de 10 mil habitantes, caracterizado por una alta densidad de edificación, cuyos habitantes se dedican a actividades no agrarias, con unas relaciones sociales más superficiales y anónimas que en el campo.

Morfología urbana es el aspecto externo que presenta una ciudad. Está influida por su emplazamiento en el medio físico y por la situación de la ciudad en su entorno geográfico (junto a un río, en la montaña, junto a vías de comunicación...).

La forma de una ciudad varía según:

- El emplazamiento: lugar donde se sitúa la ciudad.

- El plano urbano: plano irregular, plano radiocéntrico, lineal y plano ortogonal o en damero o en cuadrícula.

- Las construcciones: son las edificaciones colectivas (bloques de pisos) o individuales (casa exentas o adosadas)

- La Trama: es la disposición de los edificios en el espacio. La trama puede ser

compacta o bien abierta. En la trama compacta o cerrada, las construcciones se alinean unas junto a otras, bien dejando sólo pequeños patios interiores libres como en los barrios antiguos de la ciudad, o bien con construcciones en grandes manzanas en torno a un gran patio central, como en los ensanches. En la trama abierta, las construcciones se disponen en edificios aislados, exentos o adosados, pero dejando grandes espacios libres. Pueden formar viviendas unifamiliares con pequeño jardín, o bloques de pisos aislados entre jardines (urbanizaciones).

- Los usos del suelo: uso comercial, de negocios, residencial, industrial, de equipamientos, zonas verdes...

- Vías de comunicación: calles, avenidas, rondas, circunvalaciones, autovías...

La morfología de una ciudad refleja la evolución de las distintas partes de una ciudad a lo largo de los siglos. **Las partes de una ciudad son:**

1.- El casco antiguo: es la parte de la ciudad urbanizada desde su origen hasta la época industrial. Ocupa una pequeña parte de la ciudad actual, pero tiene un importante valor histórico y artístico. El casco antiguo ha sufrido variaciones a lo largo de la historia:

a) Etapa preindustrial:

- La mayoría de las ciudades estaban rodeadas de murallas con una función defensiva, fiscal o sanitaria.

- Su edificación era individual o unifamiliar.

- Su trama era compacta en manzanas pequeñas.

- Los usos del suelo diversos: residencial, comercial y de negocios (talleres, comercios, edificios públicos...), a veces se especializaban por barrios según las profesiones (gremios: panaderos, carpinteros, zapateros, curtidores...), o según su raza y religión (judería, morería...). Había una jerarquización social, cuanto más al centro se concentraba la élite social y los edificios más importantes.

- Sus planos son muy variados (regulares, irregulares, radiocéntricos, lineales...) según el momento de su origen.

b) Etapa industrial: siglos XIX y XX.

- Durante el **siglo XIX** el casco antiguo absorbió el crecimiento de la población al quedar libres espacios por la desamortización religiosa, la trama se densificó para aprovechar el suelo y la edificación se verticalizó (bloques de 3 a 5 pisos). Se rompió el casco antiguo abriendo en él **Grandes Vías**. Había una jerarquía social ocupando la rica burguesía el centro del casco antiguo y el proletariado la periferia del casco antiguo.

- Durante el **siglo XX** se produjo un deterioro del casco antiguo, con la construcción de modernos ensanches la burguesía abandonó el centro que quedó para ancianos pobres con bajos alquileres en edificios que van quedando en ruinas. Pero desde **1960** se llevaron a cabo **Políticas de Renovación** para sanear el centro de las ciudades, destruyéndose la trama antigua, ocasionando daños al patrimonio histórico-artístico y sustituyendo edificios antiguos por otros modernos de gran altura y precio destinados

para actividades terciarias (bancos, hoteles, oficinas, cines, restaurantes...) provocando problemas de aparcamiento, saturación del tráfico y contaminación que deterioró el casco antiguo. Sólo en algunas ciudades se llevaron a cabo **Políticas Conservacionistas del Casco Antiguo** como en Toledo, Salamanca, Segovia, Cáceres... Sin embargo, desde **1975** se han generalizado las **Políticas de Rehabilitación Integrada**: con el fin de conservar, recuperar y revitalizar el casco antiguo, con la construcción en él de calles peatonales, plazas ajardinadas, ayudas económicas para rehabilitar viviendas y edificios históricos...

2.- El ensanche urbano o burgúes

El ensanche se localizó alrededor del casco antiguo a partir de mitad del siglo XIX, derribaron las murallas defensivas para plasmar las ideas de orden de la burguesía, se desarrolló el concepto de ciudad jardín, que proponía una ciudad funcional y racionalista que respondiera a las nuevas necesidades urbanas. Se utilizaron los nuevos materiales como el hormigón y el acero. Sus características son:

- el plano será regular en cuadrícula con calles rectilíneas, anchas.
- la trama al principio era abierta, con manzanas amplias y espacio para jardines, pero con el tiempo la trama se densificó al edificar la manzana por los cuatro lados, construyendo incluso en las plazas y jardines.
- la edificación se verticalizó al construir sobre los bloques de 7 pisos, áticos y sobreáticos.
- El uso del suelo predominante fue el residencial con jerarquización social por cercanía al centro y en altura, después el ensanche se terciarios dándoles otros usos al suelo (comercio, oficinas, bancos...). Ejemplos importantes son el **Plan Cerdá** para el ensanche de Barcelona y el **Plan Castro** para el ensanche de Madrid.

3.- La periferia urbana

Es la zona urbanizada más alejada del centro y del casco antiguo de una ciudad, creada a lo largo de los principales ejes de transporte de la ciudad (ferrocarril, carreteras, autovías...) para albergar las áreas industriales, los barrios de obreros y los barrios ajardinados. Se creó a partir de 1960 debido al enorme crecimiento de las ciudades por el éxodo rural, por el desarrollo de la industria y del sector servicios.

Las áreas de la periferia son área residencial, área industrial y área de equipamientos.

a) área residencial de la periferia con barrios de distintas clases sociales:

- Barrios de chabolas: sobre suelo ilegal, con grandes deficiencias constructivas y de servicios (agua, luz, saneamiento) de plano irregular, trama cerrada y densa, viviendas de escasa dimensión y calidad.

- Barrios de promoción oficial: surgieron en los años 40-60, con malos materiales y falta de servicios para atajar el problema de la falta de alojamiento a clase obrera. Hoy día se están rehabilitando y dotándoles de equipamientos escolares, deportivos, sanitarios, comerciales.

- Polígonos de vivienda de promoción privada: de plano regular, con trama abierta con jardines y aparcamientos, edificios en bloques o torres, ocupados por distintos grupos sociales en función de su calidad.

- Áreas de viviendas unifamiliares exentas o adosadas: a partir de los años 80, se han construido para la burguesía o clase media, que busca un contacto con la naturaleza. Crece el uso del automóvil para desplazarse a su lugar de trabajo.

b) área industrial de la periferia: Situada junto al ferrocarril o principales vías de acceso a la ciudad. Aunque al seguir creciendo la ciudad han quedado englobadas en la ciudad, produciéndose hoy día una tendencia al abandono de las instalaciones industriales dándoles nuevos usos, y concentrando las industrias más lejos aún, en los llamados POLÍGONOS INDUSTRIALES, tales como Parques Empresariales (oficinas que buscan la descongestión del centro) y Parques Tecnológicos (empresas innovadoras y centros de investigación que quieren buena calidad ambiental y cercanía a los servicios urbanos).

c) área de equipamientos de la periferia: también junto a las principales vías de acceso a la ciudad se instalan equipamientos que requieren suelo abundante y barato y proximidad a la ciudad: grandes superficies comerciales, centros escolares, Hospitales, edificios administrativos...

El plano de la ciudad

Plano urbano es la representación a escala de superficies construidas y libres de una ciudad. La situación y el emplazamiento se asocian al plano de la ciudad. El plano nos muestra el desarrollo de la ciudad a lo largo de la historia y ofrecen gran número de variantes para adaptarse a las condiciones naturales.

Los tipos de planos son:

-Plano desordenado o irregular: Propio de muchas ciudades medievales musulmanas. No obedecen a ningún plan preconcebido, sino a un crecimiento espontáneo. Tiene aspecto anárquico, no tiene ninguna arteria principal que organice a las demás. Las calles no tienen orden fijo, son tortuosas y estrechas, generando sensación de laberinto, con el núcleo principal amurallado: la Medina (Mezquita, zoco) y alrededor

los barrios de trabajadores amurallados (arrabales). (Córdoba, Sevilla, Toledo). Constituyen los cascos históricos de muchas ciudades actuales.

-Plano radiocéntrico: Este tipo de plano es el resultado de un crecimiento urbano a partir de un núcleo central de donde parten vías radiales que enlazan el centro con la periferia. En el centro se situaba un monasterio, un castillo, lugar de mercado, un núcleo fortificado o encrucijada de caminos. Son las ciudades de origen cristiano en torno a la Catedral y Palacios Nobiliarios. (Santiago de Compostela, Vitoria, Oviedo, Santander...). El trazado de las grandes vías circulares en torno al centro suele corresponderse con el trazado de las sucesivas murallas que se fueron derribando debido al crecimiento de la ciudad.

-Plano en cuadrícula: También llamado ortogonal, en damero. Las calles se cortan perpendicularmente formando un damero. Es el más extendido porque se ha usado a lo largo de la historia y por distintas civilizaciones. Obedece a una planificación. Tiene el inconveniente de que dificulta la circulación por las intersecciones de las calles. Para evitarlo se han trazado vías diagonales, como se hizo en Barcelona. El origen de este plano ordenado, racional y planificado se remonta a los antiguos griegos. Las ciudades de origen romano presentan planos regulares en damero con dos vías o calles principales, como los campamentos militares (Mérida, León, Zaragoza, Tarragona). También las ciudades renacentistas presentan planos regulares con Plazas Mayores (Ayuntamiento y mercado) desde dónde salen calles nuevas rectas (Calle Mayor) con palacios, conventos, iglesias... (Salamanca, Madrid, Cáceres, Valladolid...).

-Plano lineal: Es un plano que se genera normalmente en torno a una vía de comunicación como carreteras o a una línea de fijación como ríos. Fue el utilizado por Arturo Soria para su Ciudad Lineal.

La estructura urbana: los usos del espacio en el interior de la ciudad

Estructura urbana es la división de la ciudad en áreas o zonas con morfología y funciones o usos característicos: uso comercial y de negocios, uso residencial, uso industrial y de equipamientos, y uso de esparcimiento.

- **CBD (Central Business District) o Distrito Financiero:** Se trata del área comercial y de negocios de la ciudad. No siempre coincide con el centro histórico. Sus características son: Poca población residente. Buena accesibilidad desde cualquier punto de la ciudad en transporte público o privado. Gran densidad de tráfico y de personas. Alto valor del suelo, por lo que se construyen rascacielos. Escasa actividad industrial. Predominio de actividades comerciales y administrativas: comercios, bancos....

- **Áreas residenciales:** Se extiende por todo el tejido urbano (casco antiguo, ensanche urbano y la periferia urbana), disminuyendo en el CBD y en los polígonos industriales. El aspecto de los edificios permite conocer la diferenciación social de los habitantes que los ocupan: barrios de clases medias, barrios obreros, barrios de promoción oficial, urbanizaciones, barrios de viviendas unifamiliares, suburbios o barrios de chabolas...

- **Áreas comerciales:** se distribuyen por la ciudad agrupándose en áreas concretas, en función de la facilidad para llegar a ellas. El pequeño comercio se sitúa en el centro histórico, y en cambio los grandes centros comerciales se concentran en zonas a las afueras de la ciudad con buenas comunicaciones y aparcamientos para atraer a la población.

- **Áreas industriales:** Las ciudades han ejercido siempre atracción para la localización industrial por varios factores: son importantes mercados por la alta densidad de población, necesitan mano de obra abundante y la proximidad de otras industrias que pueden ser complementarias. Actualmente solo las industrias pequeñas y que no son molestas para los vecinos permanecen en los barrios del centro. Las que necesitan mucha materia prima, abundante energía, mucho espacio o contaminan se alejan del centro y se sitúan en la periferia donde se han creado polígonos industriales en zonas suburbanas debido al precio del suelo y la red de comunicaciones.

- **Áreas de esparcimiento:** Son aquellos espacios reservados al ocio y la cultura. Surgen para solucionar los problemas de la vida urbana y laboral (estrés, depresiones...). Lo constituyen elementos tales como los museos, bibliotecas, paseos, recintos para espectáculos, bares, instalaciones deportivas, etc. Algunos están diseminados por el centro urbano, otros están en zonas periféricas dependiendo del tipo de ciudad y de la disponibilidad de suelo que posean. El desarrollo de zonas verdes y parques urbanos y metropolitanos se dedican a paliar la falta de infraestructuras para el ocio y el descanso.

OPCION B

1) A) **Barlovento:** _parte vuelta al viento. Lo contrario, sotavento

B) **Delta fluvial:** terreno triangular comprendido entre los brazos exteriores por donde desembocan algunos ríos y en el que queda depositado el material que éstos llevan en suspensión.

C) **Energía hidroeléctrica:** Energía hidráulica, energía hídrica o hidroenergía es aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente del agua, saltos de agua o mareas.

D) **Oriental:** Hemisferio oriental es un término geográfico usado para referirse a la mitad de la Tierra que se encuentra al este del meridiano de Greenwich (el cual cruza

el pueblo de Greenwich, Reino Unido) y al oeste de la línea internacional de cambio de fecha.

E) **Pesca de bajura:** actividad pesquera que se realiza dentro de la zona económica exclusivamente española, dentro de las 60 millas y utilizando todo tipo de artes, tanto en superficie (cerco, palangre, etc) como de fondo (arrastre).

F) **Padrón municipal de habitantes:** fuente demográfica que consiste en la relación de habitantes de un término municipal con los siguientes datos de cada uno de ellos: nombre y apellidos, domicilio, sexo, fecha y lugar de nacimiento, nacionalidad, estado civil, nivel de instrucción, profesión, parentesco o relación con el cabeza de familia y el tiempo de residencia en el municipio. Es un documento dinámico que debe actualizarse y es público.

2)

A)

1. Bilbao

2. Zaragoza

3. Toledo

4. Cáceres

5. Málaga

B) Las áreas andaluzas con una elevada densidad turística se localiza en la provincia de Málaga; las áreas de densidad media en las costas de Almería, Granada, Cádiz y Huelva, también, con densidad media algunas zonas del interior como Sevilla o Córdoba, en la provincia de Jaén, Úbeda y Baeza o en el interior de las provincias de Málaga y Granada.

Las características del turismo andaluz son principalmente la búsqueda de sol y playa por parte de un turismo de masas que encuentra en la Costa del Sol unas temperaturas elevadas y un número de horas de sol anuales considerable, así como una infraestructura extraordinaria que se materializa en la existencia de multitud de hoteles y hostales, plazas de camping, apartamentos y otros establecimientos.

En cuanto a las zonas del interior destaca la importancia de un turismo cultural, algunas de las ciudades andaluzas son conjuntos histórico-artísticos declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, como Córdoba o Úbeda y Baeza. Por otro lado, el turismo de paisajes naturales y deportivo está presente sobre todo el Sierra Nevada, Parque Nacional, al que acuden numerosos visitantes a practicar en sus estaciones esquí.

c) La infraestructura turística española es extraordinaria y constituye su principal patrimonio frente a posibles competidores. Esto se materializa en la existencia de multitud de hoteles y hostales, plazas de camping, apartamentos y otros establecimientos. Su distribución geográfica es desigual por comunidades autónomas y, dentro de éstas, por comarcas; se da una especial concentración en los espacios insulares y litorales los más demandados por el modelo turístico. Las elevadas cifras de turistas y la concentración de la demanda en los litorales han exigido la dotación de infraestructuras, que ha culminado en la urbanización de amplísimos espacios costeros, donde han surgido multitud de ciudades y conurbaciones.

El desarrollo urbano y la actividad económica procedente del turismo han dotado a los espacios turísticos de un extraordinario dinamismo, que los ha convertido en lugares de atracción demográfica y económica, razones por las cuales se han acentuado los desequilibrios territoriales entre las zonas costeras y los espacios del interior.

Los tres tipos principales de turismo que se dan en España y que quedan reflejados en el mapa son el turismo de sol y playa, el turismo cultural y de ciudad y el turismo deportivo.

Áreas turísticas de sol y playa: son las islas Canarias y Baleares y la costa mediterránea. Su característica común es que se basa en el atractivo de sol y playa, se trata de un turismo estacional (salvo Canarias, Baleares, Málaga...).

El papel de las Comunidades del área mediterránea en la oferta turística es evidente, ya que Baleares, Cataluña, Valencia y Andalucía suman el 67,4% del total de las plazas hoteleras de España.

Turismo Rural: la distribución espacial de los diversos tipos de alojamientos rurales muestra como principal característica su dispersión por el territorio, aunque puede destacarse su mayor número en tres tipos de áreas principalmente: áreas de montaña, con paisajes naturales y culturales especialmente valorados, como ocurre en el Pirineo, la Cordillera Cantábrica, el Sistema Central...; áreas rurales próximas a las grandes aglomeraciones urbanas, y son bastante numerosos los alojamientos rurales en algunas provincias con abundante turismo de playa, donde éstos se sitúan en el interior y son una alternativa a la masificación de la costa, tal como ocurre en provincias como Málaga y Girona, o en islas como La Palma o Tenerife.

De entre las comunidades interiores, conviene destacar el papel de Madrid, cuya función hotelera responde a su papel de capital administrativa y económica. Adquiere gran importancia el turismo cultural y de convenciones.

3) Las grandes unidades del relieve peninsular

Unidades morfoestructurales: son las formas que adopta el relieve debido a los movimientos tectónicos que dan lugar a levantamientos, hundimientos y desplazamientos de la corteza terrestre, y debido también a la posterior acción de la erosión y sedimentación.

El relieve de España se agrupa en tres conjuntos morfoestructurales:

1. **Macizos antiguos**, son montañas de altitud media, cumbres aplanadas y ocasionalmente reducidas a penillanuras, debido a la erosión. Los materiales constituyentes son paleozoicos, plegados por la orogénesis herciniana, pero deformados y rejuvenecido en el plegamiento alpino.

2. **Cordilleras alpinas**, surgidas en el plegamiento alpino al levantar los materiales sedimentarios marinos, son montañas jóvenes, materiales fundamentalmente calizos, por ejemplo los Pirineos y las cordillera subética.

3. **Depresiones. Hay dos tipos:**

- Depresiones interiores a la Meseta: Fragmentos hundidos del viejo zócalo paleozoico (graben), que han sido rellenadas por los aportes sedimentarios, ejemplos son la depresión del Duero, Tajo y Guadiana.

- Depresiones exteriores a la Meseta: Las situadas entre los bordes de los macizos antiguos y las cordilleras alpinas, que ocupan antiguos golfos marinos o brazos de mar, igualmente colmatados por los aportes sedimentarios procedentes de las cordilleras alpinas recién surgidas. Son las depresiones del Ebro y del Guadalquivir.

La Meseta y sus unidades interiores

La Meseta constituye el núcleo primitivo de la península. Su altura media excede los 600 metros y se halla dividida en dos mitades por el Sistema Central. Al Norte queda la **submeseta septentrional**, cuya altitud media supera los 700 metros, y que alberga la depresión del Duero. Al Sur se extiende la **submeseta meridional**, de altitud más moderada (sobre 600 m) y dividida, a su vez, en dos mitades por los Montes de Toledo, que se interponen entre los ríos Tajo y Guadiana. Presenta materiales paleozoicos, hercinianos, que fueron reducidos a penillanura en la era secundaria por efectos de la erosión y que fue fracturada, plegada y basculada por el plegamiento alpino:

a) **Se fractura e individualiza** en bloques, algunos de los cuales se elevaron y otros se hundieron. Se elevan las cordilleras (horst) y se hundén las depresiones (graben)

b) **Se pliega** por los bordes exteriores, surgiendo cordilleras periféricas.

c) **Se bascula** hacia el Océano Atlántico reestructurando la red hidrográfica, que antes llevaba dirección al Mediterráneo y ahora lo hará al Atlántico.

Las unidades interiores a la Meseta son:

El Sistema Central está formado por un rosario de sierras que se extiende a lo largo de 400 Km. Destacan las sierras de Gata, Gredos, Guadarrama y Somosierra. Su pico más alto es el Pico Almanzor. Las sierras son bloques fragmentados y levantados del zócalo meseteño (**Horst**) Entre unas y otras se interponen puertos o collados que facilitan la comunicación entre ambas submesetas. Las rocas constituyentes son de la Era Primaria, paleozoicas (granitos, pizarras, gneis). Paisaje erosionado típico de la Iberia Silícea (bolas graníticas, tor, berrocal y canchales) y huellas de glaciario (circos, lagunas...)

Montes de Toledo tienen menor altitud pues su altura máxima es de 1.600m. Su formación es similar a la del Sistema Central, (materiales paleozoicos, hercinianos, afectados por el plegamiento alpino) aunque su complejidad geológica es mayor. Destaca la sierra de Guadalupe y Montánchez. Abundan las pizarras y cuarcitas, duras y muy resistentes a la erosión. Presenta un relieve muy erosionado apalachense.

Las depresiones y llanuras del interior de la Meseta son las depresiones del Duero, del Tajo y del Guadiana: surgen por el hundimiento del zócalo paleozoico (graben) en el plegamiento alpino y la colmatación posterior de estas depresiones a finales de la Era Terciaria. Hoy son extensas planicies donde destacan páramos, mesas o muelas, cuevas, cerros testigo u otros y campiñas. Materiales blandos y deleznales típicos de la Iberia Arcillosa con un relieve horizontal y en cuesta que presenta erosión diferencial.

Los rebordes montañosos de la Meseta

La Meseta está rodeada, por todas partes menos por el oeste, por cadenas montañosas que la envuelven y la aíslan de la influencia oceánica, confiriendo a las tierras un acusado carácter continental. Los rebordes que lo integran son:

El Macizo Galaico- Leonés: son el primitivo zócalo paleozoico de la Meseta formado por rocas graníticas y metamórficas muy erosionado en la era secundaria y rejuvenecido en la terciaria. Cierran la Meseta por el NO. **El Macizo Galaico** presenta una red de fallas que van de la costa al interior y que han dado lugar a las rías. El mar penetra unos 25-30 Km en ellas y se dividen en Rías Altas y Bajas a partir del Cabo Finisterre. **Los Montes de León** también compuestos de materiales paleozoicos, hercinianos, con recursos mineros como en El Bierzo (León), destacan sus cumbres por encima de los 2.000 metros (Teleno, Segundera) que conservan importantes huellas del glaciario. Destaca el lago de Sanabria, el mayor lago español de origen glaciario.

La Cordillera Cantábrica: constituye el borde septentrional de la Meseta y se extiende desde Galicia hasta el País Vasco a lo largo de 480 Km de cumbres alineadas paralelamente al mar Cantábrico. Presenta una gran disimetría siendo la cara que da a

la Meseta la más suave, pues en la vertiente que da al mar el desnivel es grande, formando una muralla que dificulta la comunicación entre la costa y las tierras del interior, dificultando el acceso de las masas de aire húmedo al interior de la Península y constituyendo una barrera climática entre la España húmeda y la seca.

Bajo su aparente unidad se oculta una gran variedad interna, distinguiéndose:

- 1. El sector occidental o asturiano**, el cual presenta afinidad con el Macizo Galaico, pues también surgió durante la orogénesis herciniana. Está formado por materiales paleozoicos (cuarcitas, pizarras). Al este destacan las mayores altitudes, Los Picos de Europa (Naranjo de Bulnes)
- 2. El sector central de la cordillera**, que se extiende sobre Cantabria. Está formado por materiales de la Era Secundaria plegados durante el plegamiento alpino. Se trata de los sedimentos que había en profundidades marinas, calizas. Relieve kárstico.
- 3. Los Montes Vascos** también son materiales mesozoicos plegados en el plegamiento alpino. Es un relieve más suave y ondulado por la erosión. Llegan a la costa formando acantilados que alternan con playas redondeadas con estuarios y rías.

El Sistema Ibérico: es el borde oriental de la Mesta está ocupado por el Sistema Ibérico. Es el único sistema montañoso español de importancia que se orienta de noroeste a sureste. Se extiende desde la Cordillera Cantábrica hasta el mar Mediterráneo. Su origen guarda relación con la primitiva inclinación de la Meseta hacia el este, lo cual permitió la acumulación de gran cantidad de sedimentos en esta dirección y con la fuerza del plegamiento alpino, que dio lugar a una cordillera de materiales sedimentarios plegados.

Se distinguen dos partes delimitadas por el río Jalón, afluente del Ebro:

- 1. La parte septentrional** cuenta con importantes sierras (Demanda, Cebollera, Urbión, Moncayo) formadas por materiales paleozoicos o de la era primaria. El glaciario los afectó dando lugar a circos y lagos, como la Laguna Negra.
- 2. El sector meridional** de la cordillera es más ancho y en él se pueden distinguir dos ramas separadas por el curso del río Jiloca: una interior o meseteña, con sierras como Albarracín o Serranía de Cuenca, donde las calizas marinas ha dado lugar a relieve kárstico: dolinas, hoces... y otra exterior o aragonesa, con sierras como Javalambre, Gúdar... En medio la Depresión Longitudinal Ibérica o Pasillo Calatayud-Teruel.

Sierra Morena: ocupa el borde meridional de la Meseta. Sus materiales son paleozoicos, hercinianos y acogen los filones y yacimientos metalíferos que dieron fama a su minería. Se trata en realidad de una flexión del zócalo producido por el alpino, por lo que es una falsa cordillera. Su importancia como cordillera responde más a su carácter rectilíneo y a su continuidad a lo largo de más de 400 Km de recorrido

que a su escasa altitud, inapreciable desde la Meseta pero gran escalón desde el valle del Guadalquivir. Destacan las sierras de Aracena, Sierra Madrona, Los Pedroches y Sierra de Andújar. En Jaén se encuentra en único paso natural: Despeñaperros.

Los sistemas y unidades exteriores

Son cordilleras y depresiones de la Era Terciaria. Las cordilleras surgieron por efecto de la orogenia alpina, que plegó e hizo emerger los sedimentos marinos depositados durante la Era Secundaria. Las depresiones son fosas alpinas establecidas entre las nuevas cordilleras alpinas y el borde del zócalo paleozoico.

Los Pirineos: cordillera alpina que ocupa el istmo peninsular desde el golfo de Vizcaya hasta el cabo de Creus (435 Km) y forman una barrera montañosa robusta y compacta con clarísimas repercusiones geográficas. Se distinguen dos zonas:

1. El Pirineo axial. Es el núcleo y eje directriz de la cordillera, compuesto de materiales paleozoicos (pizarras, granitos) que son restos de un antiguo macizo herciniano desaparecido (Iberia silícea). Su mayor cumbre es el Aneto (3.400m).

2. Los Prepirineos se hallan al norte y al sur del Pirineo axial. Están formados por rocas calizas de la era secundaria. El Prepirineo español se descompone en dos alineaciones montañosas separadas, a su vez, por una depresión longitudinal: las sierras interiores presentan relieves kársticos y sus picos más altos fueron afectados por el glaciario que conformó circos, lagos glaciares o ibones, valles en "U" como el de Ordesa, y las sierras exteriores: de menor altitud y en contacto con el valle del Ebro. También presenta fenómenos de vulcanismo en la región de Olot.

La Cordillera Costero-Catalana: cierra la depresión del Ebro por el este. Está orientada de noreste a suroeste. La mitad norte está integrada por materiales antiguos paleozoicos (pizarras, granitos), restos de un antiguo macizo herciniano erosionado en el mesozoico y fracturado en el alpino. Mientras que la mitad sur lo está por calizas mesozoicas plegadas en el alpino. Está compuesta por tres unidades paralelas entre sí y con respecto al mar Mediterráneo: **la cordillera Litoral**, junto a la costa (sierra de Tibidabo), **la depresión prelitoral**, fosa tectónica rellena por materiales terciarios y cuaternarios, y **la cordillera Prelitoral** en el interior donde se encuentran las mayores alturas de todo el conjunto (Montserrat, Montseny).

La Depresión del Ebro: comprende las tierras bajas del noreste peninsular, cerrada al Mediterráneo por la cordillera Costero Catalana. Inicialmente fue un brazo de mar cuya comunicación con el océano quedó interrumpida a medida que el plegamiento alpino elevaba los relieves ibéricos y pirenaicos. Desde mediados de la Era Terciaria quedó reducido a un lago en el que se depositaban los materiales erosionados en las montañas que la rodean. Luego, el proceso de erosión ha dado lugar a mesas o muelas y badlands.

Los Sistemas Béticos: se extienden desde el estrecho de Gibraltar hasta el cabo de La Nao. Constituyen el mayor sistema montañoso de la Península, el más joven, más largo y el de mayor complejidad geológica. Surgieron en la Era Terciaria debido al plegamiento alpino que plegó las Béticas al elevar sedimentos mesozoicos depositados en el mar de Thetis y hundió la región del Guadalquivir, transformándola en una fosa. Se prolonga hacia las islas Baleares por el mar y por el Norte de África por el Rif. Dentro de los sistemas béticos podemos diferenciar:

1. Cordillera Penibética: cordillera en el litoral que se levanta bruscamente y contiene las sierras como la de Ronda, Sierra Nevada, Almirante, Gádor y Filabres. En Sierra Nevada están las mayores alturas: el Mulhacén (3.478m) y Veleta. Con materiales paleozoicos del antiguo macizo herciniano. (Iberia Silícea)

2. Cordillera Subbética, al Norte de la Penibética. Tiene una clara orientación suroeste-noreste y se extiende de Cádiz a Alicante por las sierras de Grazalema, Cabra, Cazorla, Segura y La Sagra. Típica cordillera alpina en la que abundan las calizas y las margas, dando lugar a relieves kársticos (lapiaces, dolinas, gargantas, simas, cuevas y poljes), de los que el más representativo es el Torcal de Antequera.

3. Depresión Intrabética, entre ambas cordilleras se sitúan una serie de hoyas o depresiones interiores que se extienden desde Antequera hasta Baza, (Hoya de Loja, de Granada, de Guadix y de Baza). Iberia arcillosa con materiales blandos: arcillas, margas, areniscas, calizas, con erosión diferencial (mesas, badlands, cerros testigos).

La Depresión del Guadalquivir: se extiende entre las Cordilleras Béticas y Sierra Morena. Es una amplia depresión en forma triangular abierta al océano Atlántico recorrida por el río Guadalquivir. Inicialmente fue un brazo de mar que recibió las aportaciones sedimentarias de las Cordilleras Béticas y de Sierra Morena. Sus formas más características son sus campiñas, tierras llanas suavemente onduladas que han sido objeto de explotación agraria desde la antigüedad. Asimismo destacan las marismas en la desembocadura del río (Parque Nacional de Doñana).

Los relieves insulares

Los archipiélagos ofrecen dos tipos de relieve claramente diferenciados: las islas Baleares con una estrecha relación con el relieve peninsular y las Canarias que son completamente independientes por su situación geográfica y su carácter volcánico.

Las Islas Baleares son la prolongación geográfica de la Península en el mar Mediterráneo a través del cabo de La Nao, por lo que el archipiélago presenta una continuidad de las Cordilleras Béticas, excepto en la isla de Menorca. En **Mallorca** existen dos cadenas montañosas y una depresión interior: al noroeste se sitúa la sierra de Tramontana, con la mayor elevación del archipiélago (Puig Major); al sureste se extiende la denominada sierra de Levante y, entre ambas, la llanura central. La isla de

Menorca se diferencia del resto del archipiélago por su vinculación con la cordillera Costero-Catalana, perceptible en su roquedo, su particular forma y orientación.

Las Islas Canarias situadas en el Océano Atlántico, tienen un **carácter volcánico** como otras islas del mismo océano, como Islandia o las Azores. Las islas ofrecen como rasgo común su carácter montañoso. Su punto culminante es el **Teide**, que con 3710 metros de altitud es la montaña más alta de España. La naturaleza volcánica del roquedo y los grandes desniveles que entraña la montaña han originado formas de relieve espectaculares: calderas, conos volcánicos, cráteres, roques y malpaíses.

ACADEMIA VELEZ



ACADEMIA VELEZ