

## OPCION A

1)A) **Longitud geográfica:** La longitud es la distancia de un punto de la Tierra contada desde un primer meridiano (el de Greenwich que pasa por el observatorio londinense de Greenwich o también llamado meridiano 0). Va de 0° a 180° y es de Este a Oeste.

B) **Valle glaciar:** Un valle glaciar, también se llama artesa glaciar, se define como aquel valle por el que circula o ha circulado un glaciar de dimensiones importantes que ha dejado una geomorfología clara de glaciario. Los valles glaciares son ríos de hielo. Se forman cuando el espesor del hielo acumulado en el circo es grande.

C) **Evaporación:** Es la captura de peces realizada a distancias alejadas de la costal utiliza una flota de altura (entre los 50 y los 100 TRB) que permanece en el mar días o semanas.

D) **Pesca de altura:** Es la captura de peces realizada a distancias alejadas de la costal utiliza una flota de altura (entre los 50 y los 100 TRB) que permanece en el mar días o semanas.

E) **Parcela de cultivo:** división mínima de la superficie Agraria.

F) **Saldo migratorio:** se calcula con la diferencia entre inmigrantes y emigrantes de un territorio. Se expresa en tantos por ciento.

2)



A) Comunidades Autónomas donde se localiza el alcornoque son: Andalucía,

Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla-León. El haya en Principado de Asturias, comunidad foral de Navarra, País Vasco, La Rioja, Cantabria, Aragón, Cataluña y en León de Castilla.

B) El alcornoque se extiende sobre suelos silíceos de materiales paleozoicos formado por sílice, granito, cuarzo...

El bosque mediterráneo tiene como especie más representativa la encina. La gran extensión del área ocupada por la encina obedece a su carácter acomodaticio, que le permite ocupar suelos y climas diversos, y alcanzar altitudes de hasta 2000 metros en Sierra Nevada, gracias a su capacidad para resistir las frías temperaturas invernales.

El principal rasgo del bosque mediterráneo es su carácter perennifolio, que deriva de las exigencias de adaptación al medio que impone el clima. Como sabemos, el clima mediterráneo presenta una sequía estival muy prolongada a las que se han adaptado las plantas desarrollando mecanismos para reducir la evapotranspiración y alcanzar la humedad del suelo. Por eso, la vegetación mediterránea tiene hojas pequeñas y coriáceas, y una raíz extensa y profunda que se hunde vigorosamente en el sustrato.

C) Especies del bosque caducifolio son el haya y el roble. Especies del bosque perennifolio son el alcornoque y la encina.

Las masas forestales del norte y oeste peninsular son debidas a la humedad que originan los frentes polares asociados a borrascas que barren la Península Ibérica de oeste a este. El clima oceánico es responsable del bosque atlántico caducifolio del norte peninsular, mientras que el clima mediterráneo lo es del bosque esclerófilo mediterráneo, localizado en la parte suroccidental de la Península Ibérica.

### 3) 3) Principales etapas del proceso de urbanización en España

El **proceso de urbanización** no ha sido regular en España teniendo el mayor incremento entre 1920-81, pero no todas las ciudades han tenido el mismo ritmo de crecimiento. **Las principales etapas en el sistema de urbanización español han sido:**

#### \*Proceso de urbanización en la España industrial

Los cimientos del actual sistema urbano español se encuentran en la época romana, pero es a mediados del siglo XX, coincidiendo con los efectos de industrialización, cuando se consolida. A partir de entonces pierde importancia el sistema urbano regional de la época preindustrial, aparece el provincial y el estatal, gracias a la creación de carreteras nacionales y el desarrollo de las vías de ferrocarril. Además, el desarrollo industrial determina la creación de dos grandes centros urbanos, Madrid y Barcelona. Además crecen Bilbao, Valencia, Murcia, Zaragoza y, en general, las capitales de provincia. Pero aparecen fuertes desequilibrios territoriales que para corregirlos se diseñaron los Planes y Polos de Desarrollo a partir de los años 1960, que

contribuyeron al desarrollo de algunas ciudades y a equilibrar la red urbana, como los de Vitoria, Pamplona, Burgos, Zaragoza, Logroño, Valladolid, A Coruña, Vigo, Sevilla, Huelva, Granada .

### **\* Proceso de urbanización en la España postindustrial**

La etapa postindustrial empezó a manifestarse en los últimos años de la década de 1970 y se caracteriza por la desindustrialización de la población activa y la terciarización socio-económica, que provocaron el descenso en el ritmo de crecimiento de la población urbana y el aumento de la movilidad de la información. Estas nuevas circunstancias motivaron el estancamiento y la crisis de las ciudades más industrializadas en la etapa anterior (País Vasco, Cantabria, Asturias) y obligaron a crear parques tecnológicos con industrias de alta tecnología (Barcelona, Madrid, Málaga, Sevilla, Valencia...) Otro fenómeno que conviene destacar es la terciarización de las ciudades, con el consiguiente desarrollo de la innovación tecnológica, informatización, comunicación, comercialización..., lo que consolidó los ejes litorales urbanos y las capitales de provincia.

#### **Los factores que han influido en el proceso de urbanización han sido:**

- La industrialización concentrada en las regiones cantábrica, vasca y catalana.
- El turismo que ha afectado a espacios más reducidos. La llegada de turistas a las costas mediterráneas ha modificado la vida y estructuras de muchos pueblos al dedicarse al sector servicios. Lloret de Mar, Salou, Benidorm, Torremolinos,...
- Influencia ejercida por una gran ciudad que incrementa el proceso urbanizador de núcleos próximos. El caso de Madrid, es un ejemplo.
- El éxodo rural: la transformación de sistemas y técnicas de producción agraria que ocasiona excedente de mano de obra en el campo.
- El desarrollo de la agricultura especializada y de regadío que concentra población en algunas zonas, caso del valle del Ebro, Valencia, Almería, Murcia,...

#### **Las consecuencias de este proceso de urbanización son:**

- \* En las consecuencias territoriales destacan el despoblamiento del medio rural y la concentración de población en ciudades más grandes. Los municipios menores de 10.000 habitantes han ido perdiendo población progresivamente.
- \* Entre las consecuencias socio-demográficas destaca la composición por edad de la población urbana con un incremento de la población joven y descenso de la fecundidad, mientras los núcleos rurales se han envejecido.

\* Entre los efectos medioambientales más importantes estarían el aumento del consumo de recursos y energía, la degradación del paisaje y entornos naturales y la contaminación atmosférica del agua y de los suelos.

## El sistema interurbano: jerarquía, funciones y zonas de influencia

**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.

**El sistema de ciudades o sistema interurbano** es el conjunto de relaciones que las ciudades establecen entre ellas. Las ciudades españolas presentan características diferentes según su tamaño, posición jerárquica, su distribución espacial, sus funciones y su influencia sobre un área más o menos grande.

La **jerarquía urbana**: Las ciudades se organizan de forma jerárquica sobre el territorio, pues no todas tienen la misma importancia ni desempeñan las mismas actividades económicas o funciones. Las ciudades mantienen entre sí unas relaciones de interdependencia: las ciudades mayores tienen un área de influencia que prestan servicios especializados a ciudades menores. Según su tamaño, sus funciones y su área de influencia las ciudades se dividen en:

- Ciudades pequeñas o villas: tienen menos de 50 mil habitantes. Presentan funciones poco especializadas (administrativas, comerciales), pueden tener equipamientos especializados (ESO), son nudos de transporte para la comarca y su área de influencia es comercial. Loja, Guadix, Órgiva...

- Ciudades medianas: entre 50 mil y 200 mil habitantes. Suelen ser capitales de provincia (como Huelva, Jaén, Almería), con funciones terciarias (comercio, administración, educación, sanidad... como Jerez) o bien tener una función industrial o portuaria (Algeciras, Motril). Su área de influencia es comercial.

- Ciudades grandes o Metrópolis: tienen más de 200 mil habitantes, presentan funciones especializadas y variadas relacionadas con la industria y el sector terciario. Su área de influencia es amplia, concentran población y actividad económica, además de centros de decisión, investigación e innovación tecnológica. Tipos de metrópolis:

\* **Metrópolis nacionales**: tienen más de 3 millones de habitantes, con funciones especializadas y diversas, y su área de influencia es nacional e internacional (Madrid y Barcelona).

\* **Metrópolis regionales de primer orden**: tienen entre 1 millón y medio de habitantes y 500 mil habitantes. Funciones administrativas y comerciales, con área de influencia regional y relaciones muy intensas con metrópolis nacionales. (Valencia, Sevilla, Bilbao, Málaga y Zaragoza).

\* **Metrópolis regionales de segundo orden o subregionales:** entre 200 mil y 500 mil habitantes, con funciones especializadas en sector servicios (Universidad, turismo...), con área de influencia provincial y regional. (Granada, Córdoba, Cádiz, Palma de Mallorca, Oviedo, Murcia, Alicante, A Coruña, Santander, S. Sebastián, Valladolid, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas...).

Se llama **AGLOMERACIÓN URBANA** al crecimiento excesivo de un núcleo urbano hasta llegar a conectar o absorber a otros núcleos de población. Tipos de aglomeraciones urbanas son:

\* **Área Metropolitana:** es una gran extensión urbana que rodea a una metrópolis o ciudad importante y abarca administrativamente a varios municipios rurales con los que establece relaciones económicas y sociales. La ciudad central proporciona empleo y servicios a la población del área metropolitana, y ésta alberga a los trabajadores de la ciudad central (ciudades-dormitorio) e instala infraestructuras que requieren espacio abundante y barato. (Madrid, Barcelona, Sevilla...)

\* **La conurbación:** es un área urbana continua formada al crecer dos o más ciudades hasta unirse. (Ej: desde Málaga a Marbella)

\* **Región urbana:** es un área urbana discontinua, integrada por ciudades dispersas pero muy densas, por lo que todo el territorio parece una nebulosa urbana (Asturias)

\* **La Megalópolis:** cuando la urbanización alcanza escala suprarregional, creándose una red urbana discontinua pero próxima y densa, uniendo varias áreas metropolitanas, conurbaciones, pequeñas ciudades...de varias regiones o comunidades autónomas. Ej: desde la frontera francesa hasta Cartagena (Murcia).

Se llaman **funciones de una ciudad** a las actividades socioeconómicas que desempeñan las ciudades hacia el exterior. La función de la ciudad es la actividad principal que se realiza en ella y que sirve para relacionarla con el territorio circundante. Son los diferentes empleos los que definen la función general de la ciudad. **Tipos de funciones:**

- **Funciones primarias:** ciudades especializadas en el sector primario: agro-ciudades (Écija, Martos, Priego de Córdoba...) y ciudades mineras (Almadén, Ponferrada...)

- **Funciones secundarias:** ciudades especializadas en la función industrial y la construcción. (Bilbao, Mataró, Alicante...)

- **Funciones terciarias:** ciudades especializadas en el sector servicios: comerciales, administrativas, culturales, sanitarias, religiosas, turísticas...

\* **Función militar:** explica el origen de muchas ciudades debido a un emplazamiento en lugares estratégicos para la defensa, como en lo alto de una colina, o junto a los ríos.

Hoy en día se da en las localidades próximas a bases militares: Rota, Cartagena, El Ferrol...

\*Función comercial: La ubicación de ferias y mercados en tiempos medievales y modernos, favoreció el surgimiento de ciudades en lugares bien comunicados, como cruces de caminos o puertos de mar. (Málaga, Algeciras, Valencia, Barcelona...)

\*Función cultural: la concentración de actividades culturales y sociales explican la supervivencia de ciudades en entornos económicos hostiles. Toledo, Salamanca (por la existencia de universidades que atraen a estudiantes), Granada.

\*Función religiosa: ciudades que viven gracias a la afluencia de peregrinos a sus santuarios o iglesias: Santiago de Compostela

\*Función turística: lugares que ofrecen alojamiento y diversión a los turistas y otros visitantes. Los lugares de recreo veraniego e invernal son los que conforman este tipo de ciudades, ejemplos son Marbella, Benidorm...

\*Función política y de administrativa: en las capitales se instalan múltiples organismos públicos que necesitan muchos funcionarios que los atiendan. Ejemplo es Madrid y todas las capitales de las CC.AA.

Se llama **área de influencia de una ciudad o lugar central** al área o zona más o menos extensa que depende de los bienes y servicios de esa ciudad. Entre un núcleo urbano y su territorio circundante se establecen múltiples lazos y distintas formas de relación. En España la ciudad con más área de influencia es Madrid, le siguen las ciudades periféricas como Barcelona, Valencia, Sevilla, A Coruña y Bilbao y después le siguen ciudades intermedias como Burgos, Zaragoza, Granada, Murcia...

**La Teoría de los lugares centrales de Christaller** afirma que el área de influencia de un lugar central es hexagonal y las relaciones entre las ciudades pueden ser unidireccionales o recíprocas, directas o indirectas a través de núcleos intermedios. Las relaciones que se establecen entre sí las ciudades crean distintos tipos de subsistemas:

\* Monocéntricos primados: una ciudad constituye el centro dominante, a gran distancia de las demás, concentrando desproporcionadamente la población y las funciones; existen fuertes relaciones de dominancia-dependencia.

\* Monocéntricos jerarquizados: una ciudad ocupa la cúspide del sistema, pero la siguen los distintos niveles jerárquicos.

\* Policéntricos: varias metrópolis compiten en la organización del sistema, de lo que resultan importantes flujos bidireccionales entre las metrópolis y flujos de dependencia hacia ellas desde los niveles inferiores.

## Principales áreas y ejes urbanos

Actualmente se han formado **ejes de desarrollo urbano**, que se producen cuando las ciudades se articulan en torno a un conjunto de infraestructuras de transportes

terrestres, a las que se une la concentración de actividades y de población. Las aglomeraciones urbanas españolas presentan dos características en su distribución espacial:

- Las grandes ciudades españolas se disponen en la periferia, salvo Madrid. Hay cuatro ejes de desarrollo urbano periféricos:

\* **Eje cantábrico o eje septentrional discontinuo:** desde el País Vasco a Galicia (engloba el eje atlántico de Galicia desde A Coruña a Pontevedra, el eje cantábrico con Oviedo-Gijón-Avilés, y el eje del País Vasco y Pamplona con ramificaciones a León, Burgos y Logroño). Presenta algunas discontinuidades y es el espacio más debilitado por el declive minero-industrial, provocando un declive urbano, débil crecimiento económico y una red urbana poco integrada.

\* **Eje del Ebro:** discurre desde Bilbao hasta Tarragona y, aunque ofrece un gran potencial entre Logroño y Zaragoza, tiene algunos vacíos demográficos en las provincias de Huesca, Zaragoza y Lleida.

\* **Eje mediterráneo o levantino** (eje Mediterráneo oriental). Se extiende de Girona a Murcia; es uno de los que tiene mayor potencial de desarrollo, su nivel de urbanización es muy elevado y presenta una estructura económica muy diversificada: industrial, terciaria, agrícola, etc

\* **El eje andaluz con dos ramificaciones:**

- **el eje transversal andaluz** en el valle del Guadalquivir con Huelva-SevillaCórdoba-Jaén. Se articula en torno a la Autovía del 92 y pretende el desarrollo de las ciudades situadas en el llamado depresión intrabética y la conexión del territorio andaluz con el Levante. -

- **y el eje litoral andaluz** con Huelva-Cádiz-Algeciras-Málaga-GranadaAlmería, constituye un gran corredor de gran importancia turística y es además la continuación natural del eje mediterráneo y enclave de conexión con África.

- Las grandes metrópolis se concentran en el Nordeste (Madrid, Barcelona, Bilbao, Valencia, Zaragoza, A Coruña, Oviedo, San Sebastián.) Madrid por su situación central tiene una posición de conexión entre varios ejes, pero sufre problemas de congestión; por ello, está extendiendo su área de influencia a las provincias limítrofes.

## OPCION B

1) A) **Vertiente:** Es un conjunto de cuencas hidrográficas cuyos ríos con sus afluentes desembocan en un mismo mar y en ocasiones, en un mismo lago, especialmente, si éste es de superficie considerable.

**B) Desarrollo sostenible:** El desarrollo sostenible es un objetivo de economía que pueda satisfacer las necesidades básicas de una población mundial evitando la destrucción del medio ambiente.

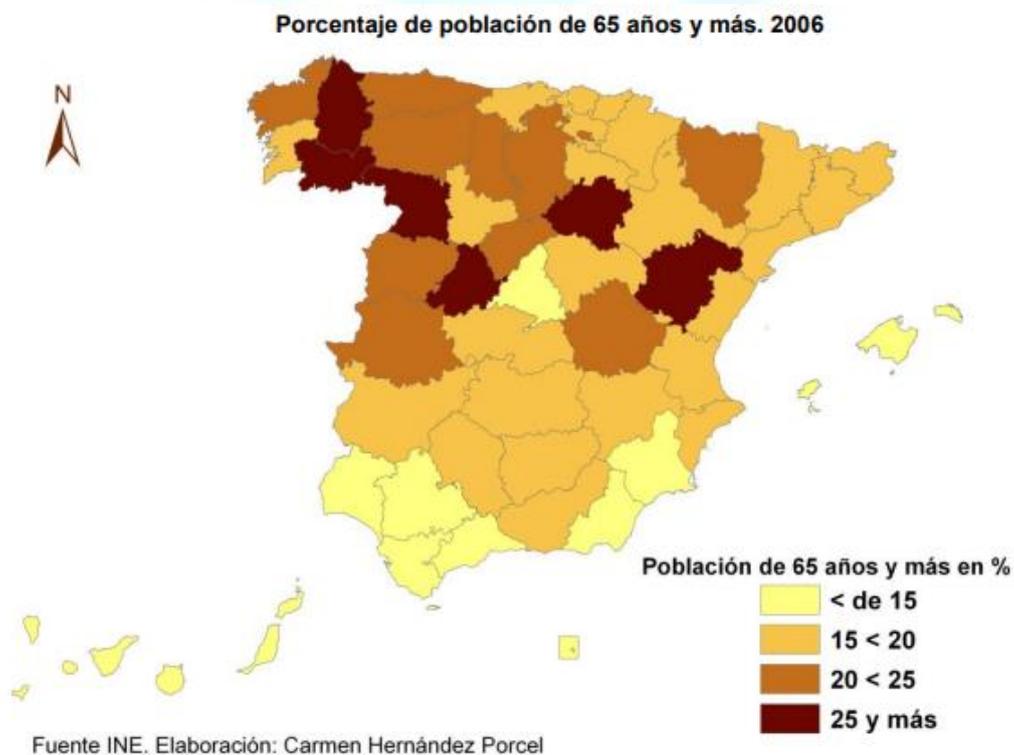
C) **Penillanura:** El desarrollo sostenible es un objetivo de economía que pueda satisfacer las necesidades básicas de una población mundial evitando la destrucción del medio ambiente.

D) **Turismo cultural:** El turismo cultural o histórico es una modalidad de turismo que resalta los aspectos culturales que ofrece un determinado destino turístico, ya sea un pequeño pueblo, una ciudad, una región o un país.

E) **Rehabilitación urbana:** transformaciones llevadas a cabo en las fachadas de antiguos edificios de un área urbana, con el objetivo de contribuir al mantenimiento de estos mismos edificios, sin que sufran el deterioro por el paso del tiempo y se puedan conservar.

F) **Parque Tecnológico:** Los parques tecnológicos son concentraciones geográficas de empresas, centros de investigación y proveedores de servicios, que usan el conocimiento y la tecnología intensivamente para promover el empleo y la productividad.

2)



A) Las de menos del 15% , o sea las más jóvenes son: Islas Canarias, Ceuta, Melilla, Huelva, Cádiz, Sevilla, Málaga, Almería, Murcia, Islas Baleares y Madrid.

Las de más del 25% son, o sea las más envejecidas: Lugo, Orense, Zamora, Ávila, Soria y Teruel.

B) Las causas del envejecimiento es la reducción de la tasa de natalidad a partir de los años 80 debido a la emancipación de la mujer e incorporación al mundo laboral, el coste en la educación y crianza de los hijos y el comportamiento natalista propio de cada generación, fruto de la experiencia ante la vida y la reducción de la tasa de mortalidad debido a medidas sanitarias y avances médicos, mejora de recursos socioeconómicos, sobre todo, la alimentación e incremento de la higiene; actualmente las causas de muerte se relacionan con enfermedades degenerativas en edades avanzadas y enfermedades sociales. La esperanza de vida es elevada, en torno a los 80 años.

C) Las causas que explican el mapa actual de distribución de la población son las siguientes:

- Los factores geográficos que representan un mayor obstáculo para el asentamiento de la población son el clima y la altitud. Un clima de condiciones extremas, como el del interior de la península, no favorece la habitabilidad ni el desarrollo de actividades económicas. La gran mayoría de las provincias con bajas densidades son las que presentan unos climas más continentalizados o están ocupadas en una gran parte por sistemas montañosos.

- Los factores demográficos: es un factor que está ayudando a consolidar la oposición interiorperiferia; las poblaciones del interior son las que presentan un menor crecimiento natural y una estructura de población más envejecida, frente a un litoral expansivo apoyado en una población joven.

- Los factores socioeconómicos: el factor básico de las desigualdades ha sido la emigración. Las corrientes migratorias internas se han originado por la concentración de las actividades económicas más productivas (industria, turismo, servicios...) en unas pocas áreas (Madrid, Cataluña, Valencia...) y la reconversión del sector agrario (Almería, Murcia)

### 3) Las aguas y la red hidrográfica en España

La red hidrográfica española presenta una serie de **características**:

1- La disimetría de la red fluvial: hay una falta de simetría entre la superficie peninsular que vierte sus aguas hacia el océano atlántico (69%) y las que las vierte hacia el Mediterráneo (31%).

2- La adecuación al relieve: que se manifiesta en la gran longitud que presentan los ríos que discurren por llanuras y depresiones (Meseta) con escasa pendiente y lentitud de

aguas, y la corta longitud de los ríos de montaña (ríos cantábricos y mediterráneos) con gran desnivel y pendiente que confieren a sus aguas velocidad y fuerza erosiva.

3- Paralelismo de los grandes ríos entre sí (a excepción del Ebro), con cauces equidistantes, paralelos a las unidades montañosas y regularmente distribuidos

4- Alternancia entre cursos de agua y sistemas montañosos: favorecido por la disposición paralela del relieve. Ríos entre dos sistemas montañosos, de los que descienden sus afluentes hacia el cauce principal. Así se explica que los ríos que discurren por zonas de pocas precipitaciones puedan tener un caudal considerable gracias al agua procedente de las montañas.

5- Intensa relación con la ocupación del territorio: muchas ciudades antiguas se emplazaban junto a importantes cursos de agua (Córdoba, Mérida, Zaragoza, Toledo...), muchos ríos se utilizaron como vías de comunicación.

## Las vertientes hidrográficas españolas.

Se llama vertiente hidrográfica al conjunto de cuencas hidrográficas cuyos ríos vierten su agua en el mismo mar. Los ríos peninsulares vierten sus aguas al mar Cantábrico, al océano Atlántico y al mar Mediterráneo. Cada una de estas vertientes recibe unos ríos que se diferencian por sus características físicas y por su régimen fluvial. **En España existen tres vertientes hidrográficas:**

**1.- Los ríos de la vertiente cantábrica** son cortos y caudalosos. Cortos por la proximidad de la cordillera Cantábrica al mar y por tener su nacimiento a considerable altura y a escasa distancia de su desembocadura, en su recorrido han de salvar un gran desnivel por lo que tienen gran fuerza erosiva y son ideales para la producción hidroeléctrica. Son caudalosos por la abundancia de precipitaciones y carecen de estiajes acusados por la regularidad de las precipitaciones que los alimentan. Caben destacar: Bidasoa, Nervión, Pas, Saja, Nansa, Deva, Sella, Nalón, Narcea, Navia y Eo.

**2.- Los ríos de la vertiente atlántica** son los grandes ríos de la Meseta, así como el Miño. Son ríos largos y de pendiente muy suave, debido a la inclinación de la Meseta al Atlántico. Presentan escasa fuerza erosiva al recorrer llanuras y penillanuras, sólo forman algunos barrancos en los desniveles. Son ríos caudalosos, pero disminuye su caudal de norte a sur, siendo la cantidad de agua que transportan un reflejo de las condiciones climáticas. Su régimen es irregular, con estiaje en verano en los pequeños ríos y crecidas en otoño y primavera. Su régimen se ve enriquecido por los grandes afluentes, en particular los que tienen su nacimiento en las montañas. Son el Tambre, Ulla, Miño, Duero, Tago, Guadiana, Odiel, Tinto, Guadalquivir, Guadalete, Barbate.

**3.- Los ríos de la vertiente mediterránea** son cortos, excepto el Ebro que es largo, muy caudaloso y de régimen regular. El Ebro es el de mayor longitud, caudal y regularidad, pues recibe aportes hídricos de sus afluentes pirenaicos e ibéricos. En los restantes ríos está patente la influencia de los relieves próximos al mar, que limitan la longitud de las corrientes. Son ríos con gran fuerza erosiva debido a la proximidad del relieve a la

costa. Arrastran muchos derrubios. Se trata, en general, de ríos muy poco caudalosos, con régimen irregular con grandes crecidas estacionales y fuertes estiajes. Asimismo, en esta vertiente están presentes cursos que llevan agua sólo en ocasiones, permaneciendo secos la mayor parte del año: son las denominadas ramblas. También son frecuentes los torrentes o cursos de agua intermitentes que dependen de las precipitaciones. Caben destacar: Ter, Llobregat, Ebro, Mijares, Turia, Júcar, Segura, Almanzora, Andarax, Guadalfeo, Guadalhorce y Guadiaro. **En Baleares y Canarias** no hay ríos, sólo torrentes, arroyos y manantiales.

## Los ríos y las cuencas hidrográficas

Se llama **cuenca hidrográfica** al territorio que vierte sus aguas a un río y a sus afluentes. Las cuencas se separan entre sí por divisorias de agua, que son zonas de cambio de pendiente del terreno, que separa las cuencas hidrográficas y suele coincidir con las cumbres montañosas.

### **Distribución geográfica de las cuencas hidrográficas españolas y sus características:**

**Cuenca hidrográfica del río Miño:** El Miño nace en las montañas de Lugo, dirección Norte- Sur. Desemboca en Tuy (frontera España- Portugal). Su principal afluente es el Sil. Pasa por las ciudades de Lugo, Orense, Tuy. Atraviesa las provincias de Lugo, Orense y Pontevedra. Sus principales características son: caudal regular, régimen pluvial, es navegable los últimos 30 Km. Produce energía hidroeléctrica. Es uno de los ríos más caudalosos de España, pese a disponer de una cuenca muy reducida.

**Cuenca hidrográfica del río Duero:** Río de la submeseta septentrional. Nace en los Picos de Urbión (S. Ibérico). Desemboca en Oporto (Portugal). Pasa por las ciudades de Zamora, Toro, Tordesillas y Aranda del Duero. Por las provincias de Soria, Burgos, Valladolid, Zamora. Sus principales afluentes son: Pisuerga, Esla por el Norte. Tormes, Adaja, Eresma, Duratón por el sur. Sus principales características: es el río más caudaloso de España, con caudal irregular, gran fuerza erosiva. Régimen pluvio- nival. Navegable en Portugal. Tiene centrales hidroeléctricas y embalses para cultivos.

**Cuenca hidrográfica del río Tajo:** Nace en la S. de Albarracín (Teruel, S. Ibérico). Desemboca en Lisboa (Portugal). Pasa por ciudades como Toledo, Aranjuez, Talavera de la Reina, Alcántara. Por provincias: Teruel, Guadalajara, Cuenca, Madrid, Toledo y Cáceres. Sus afluentes son: Jarama, Alberche, Tiétar, Alagón por el norte; Almonte y Salor al Sur. Características: es el río más largo de la península con caudal irregular, régimen pluvionival, gran rendimiento hidroeléctrico y muy regulado su caudal por el trasvase Tajo- Segura.

**Cuenca hidrográfica del río Guadiana:** Nace en las lagunas de Ruidera (Ciudad Real). Desemboca en Ayamonte (Huelva) es frontera con Portugal. Pasa por las ciudades de Mérida y Badajoz. Por las provincias de Ciudad Real, Badajoz y Huelva. Sus afluentes: Záncara y Cigüela al norte, y Jabalón y Zújar al sur. Características principales: es el menos caudaloso de los grandes ríos (caudal irregular), régimen pluvial subtropical, los "ojos del Guadiana" son filtraciones en su cauce, manteniéndose circulación

subterránea y volviendo a aparecer varias veces. Tiene embalses para regadío y algunos para hidroelectricidad.

**Cuenca hidrográfica del río Guadalquivir:** Nace en la Sierra de Cazorla (Jaén) en la C. Subbética. Desemboca en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) en las marismas. Pasa por ciudades como Andújar, Córdoba, Sevilla y Sanlúcar. Provincias: Jaén, Córdoba, Sevilla, Huelva y Cádiz. Afluentes: por el norte Guadalimar, Jándula, Bembézar. Por el Sur el Genil y el Guadiana Menor. Características principales: Caudal irregular, principal río andaluz, régimen pluvionival en su cabecera y pluvial subtropical en el resto. Navegable de Sevilla a Sanlúcar, con estiajes y crecidas, y con embalses importantes para regadío.

**Cuenca hidrográfica del río Ebro:** Nace en Reinosa (C. Cantábrica). Desemboca en forma de delta en Amposta- Tortosa (Tarragona). Pasa por las ciudades de Miranda del Ebro, Logroño, Tudela y Zaragoza. Por las provincias de Santander, Burgos, Pamplona, Logroño, Zaragoza y Tarragona. Afluentes: Aragón, Gallego, Cinca y Segre por el norte, y Jalón por el sur. Sus características: segundo río más caudaloso después del Duero, con caudal irregular, régimen pluvial oceánico en su curso alto y después por sus afluentes pirenaicos cambia a régimen pluvionival. Navegable de Tudela a Zaragoza. Produce energía hidroeléctrica y presenta embalses de regadío.

**Cuenca hidrográfica del río Júcar:** Nace en la serranía de Cuenca (S. Ibérico). Desemboca en Cullera (Valencia). Pasa por las provincias de Cuenca y Valencia. Su principal afluente: Cabriel. Sus características: caudal muy irregular, régimen pluvial, muy torrencial y erosivo (hoces y gargantas) con embalses para regadío de huertas y cítricos valencianos.

**Cuenca hidrográfica del río Segura:** Nace en la Sierra de Segura (Jaén) en C. Subbética. Desemboca en Guardamar (Alicante). Pasa por las provincias de Jaén, Albacete, Murcia y Alicante. Su afluente: Mundo. Características: caudal muy irregular, régimen pluvial con ramblas propensas a estiajes y riadas. Favorecido por el Trasvase Tajo- Segura para el regadío de huerta y cítricos de la huerta murciana y alicantina.

## Los regímenes fluviales.

**Régimen Fluvial:** es el comportamiento del caudal de un río a lo largo del año. Son las variaciones estacionales que sufre el caudal de un río, dependiendo de la distribución de las precipitaciones y de si nieva o no. El Clima es el factor más influyente en el caudal y régimen fluvial debido al contraste de precipitaciones entre la España Húmeda y la España Seca.

Caudal es la cantidad de agua que transporta un río. Se expresa en m<sup>3</sup> /seg (metros cúbicos por segundo). Puede ser caudal absoluto o relativo. El río más caudaloso es el Duero, después el Ebro. En general los más largos son más caudalosos. El caudal disminuye de norte a sur.

También **hay otros factores que condicionan el régimen fluvial:**

-el relieve condiciona el trazado de los cursos de agua, la pendiente del río y la velocidad de las aguas y como consecuencia su fuerza erosiva y su potencialidad para producir energía hidroeléctrica. También con su altura influye en la abundancia de precipitaciones orográficas en la ladera de barlovento y la presencia de nieve.

-El suelo o la litología afecta al régimen hidrográfico según su grado de permeabilidad: si el sustrato es impermeable (arcilla) favorece la escorrentía. Si es permeable (caliza) absorbe y retiene gran cantidad de agua, formando acuíferos que brotan en manantiales.

-La vegetación: la existencia de vegetación evita el desplazamiento rápido de las aguas por las laderas (rápidas crecidas) y aminora la evaporación al frenar la insolación.

-El ser humano necesita regular las cuencas hidrográficas para disminuir los riesgos de inundaciones y los efectos de las crecidas; y necesita almacenar agua para el consumo humano, agrícola e industrial (obras hidráulicas: embalses, presas, acequias, trasvases...

### **Tipos de regímenes fluviales:**

\* Régimen Pluvial: el agua que llevan los ríos proceden directamente de las precipitaciones. La mayoría de los ríos españoles son de alimentación pluvial, aunque hay variaciones según los diferentes climas:

+ Pluvial atlántico u oceánico: son los ríos cántabros y gallegos, abundancia de caudal todo el año, sin crecidas ni estiajes, con máximo en invierno y después en primavera. Gran aprovechamiento hidroeléctrico.

+ Pluvial mediterráneo: presenta inflexiones en su gráfica, con tres picos máximos en otoño principalmente, en primavera y en invierno. Mínimo estival.

+ Pluvial subtropical o continental: son los ríos de la España seca del interior, con sequía estival muy pronunciada, máximo abundante en invierno.

\* Régimen Nival: son los ríos pirenaicos, su máximo caudal es a finales de la primavera y verano al producirse el deshielo (Junio y Julio). Mínimo en invierno debido a las bajas temperaturas que hace que hay nieve en las montañas.

\* Régimen Mixto: se da en los ríos del resto de las cumbres montañosas (Sistema Central, S. Ibérico, S. Nevada... - 2500 metros). Hay dos tipos:

+ Nivo-Pluvial: con un primer máximo nival en Abril y Mayo por el deshielo, y un segundo máximo pluvial en otoño.

+ Pluvio-Nival: con un primer máximo pluvial en Febrero y Marzo, y un segundo máximo nival en Abril y Mayo.

## Uso y aprovechamiento de las aguas.

El agua es un bien natural absolutamente indispensable para la vida y las actividades humanas. Sobre la superficie terrestre la encontramos en ríos, lagos, mares y embalses artificiales; en el subsuelo, como agua subterránea en los acuíferos.

El aprovechamiento de los recursos hídricos tiene larga tradición en España. Desde las construcciones romanas (acueductos, presas,..) a los árabes que generalizaron el regadío con acequias y nuevos cultivos. Ya en 1900 existía un importante número de presas en España, pero fue durante el siglo XX cuando su cifra aumentó espectacularmente, con el **Plan Nacional de Obras Públicas de 1933** y a partir de 1960 en la dictadura franquista.

**Actualmente el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos** en España es muy variado:

- **Usos agrarios:** 80% en regadío. La desigual distribución de precipitaciones hace necesario el regadío en muchos cultivos mediante obras de desvíos y canalizaciones (canales y acequias) que a veces son un auténtico dispendio de agua. Para frenar el consumo de agua, los agricultores reciben ayudas para transformar en riego por aspersión o por goteo la modalidad tradicional de riego por inundación. Sin embargo, el agua para usos agrícolas y ganaderos plantea algunos problemas para la sostenibilidad de los recursos hídricos. Uno de ellos es su contaminación, causada por abonos químicos, pesticidas y purines.

- **Uso industrial y energético:** 6% en la industria, para producir electricidad en centrales hidroeléctricas, como refrigerante de maquinaria en las centrales nucleares y térmicas o para la limpieza y la eliminación de residuos.

- **Abastecimiento urbano:** 14% en consumo urbano (para el consumo doméstico, jardines, piscinas, campos de golf...). La provisión de agua para usos domésticos es prioritaria y presenta elevadas exigencias de calidad porque debe ser potable.

- **Otros usos:** También se utiliza para la evacuación de desechos agrarios, ganaderos, urbanos e industriales y para la realización de actividades secundarias: pesca, navegación, usos recreativos (submarinismo, surf...).

ACADEMIA VELEZ