

BLOQUE V. BIOGEOGRAFÍA

TEMA 7. LAS REGIONES BIOGEOGRÁFICAS DE ESPAÑA.

1. Factores de la diversidad biogeográfica.
2. Características de las regiones biogeográficas.
3. Formaciones vegetales de la España peninsular e insular.

VOCABULARIO

PRÁCTICAS

1. Factores de la diversidad biogeográfica.

España posee unas condiciones naturales que favorecen la existencia de ambientes muy diferentes, lo que ha permitido el desarrollo de comunidades vegetales y animales muy variadas. Esta notable diversidad se explica por varios factores:

1. La situación geográfica de España, entre el norte de África y el extremo suroccidental de Europa y, a su vez, entre el Mediterráneo y el Atlántico. Esta situación le permite tener influencias de ámbitos con características de clima, de flora y de fauna muy diversas.
2. Durante las glaciaciones cuaternarias, amplios sectores de la Península Ibérica y de los dos archipiélagos tuvieron unas condiciones más cálidas que las del centro y norte de Europa, por lo que sirvieron de refugio a numerosas especies vegetales y animales.
3. Algunas de estas especies, desaparecidas actualmente del resto de Europa, todavía perviven en determinadas regiones españolas. A su vez, muchas quedaron aisladas y evolucionaron, dando lugar a endemismos de los que España posee un amplio patrimonio.
4. Las penínsulas del sur de Europa, así como algunos de sus archipiélagos, son las rutas más utilizadas por las aves para desplazarse entre Europa y África. Esto hace que España represente un papel esencial en las rutas de las aves migratorias, bien como área de nidificación, punto de invernada, o simplemente como zona de descanso. Estos desplazamientos también favorecen la dispersión de semillas y, con ello, el incremento de la diversidad vegetal.
5. La existencia de un relieve muy variado entre llanuras y montañas, áreas costeras y de interior, zonas continentales y archipiélagos, que multiplica la variedad de condiciones ambientales. A ello se suma la diversidad litológica, donde rocas de diferente composición favorecen la formación de distintos tipos de suelos y, con ello, de diferentes condiciones para que se instale la vegetación y la fauna.

6. Unas condiciones climáticas muy diversas con notables contrastes entre regiones de clima mediterráneo y oceánico, y entre estas y las que se dan en el archipiélago de Canarias. Además, tanto en el territorio peninsular como en los archipiélagos hay una gran diversidad de climas locales, en función de la altitud de los territorios y su diferente exposición a las masas de aire.
7. La distribución de los recursos hídricos, muy desigual en España, tanto espacial como estacionalmente, lo que también influye en la localización de la flora y la fauna:
 - En las regiones de clima oceánico o en numerosas áreas de montaña, el agua aportada por la precipitación supera a la que es consumida por la evaporación, por lo que un volumen considerable puede circular por los ríos.
 - En contrapartida, en las regiones mediterráneas y en amplios sectores de Canarias la mayor parte del agua de lluvia se evapora o es utilizada por los seres vivos; por ello, en la mayoría de los casos, los cursos de agua solo se activan tras las lluvias torrenciales. Muchas especies han desarrollado mecanismos para adaptarse a estos contrastes.
8. La incidencia de la actividad humana sobre la biodiversidad ha tenido consecuencias de diferente signo:
 - En unas ocasiones ha contribuido a la diversificación de ecosistemas -por ejemplo mediante algunas prácticas agrarias-, o a la conservación de algunas especies, sobre todo aquellas de las que podía beneficiarse.
 - En otras, en cambio, ha favorecido su extinción. En la actualidad, existen notables contrastes entre áreas intensamente explotadas durante siglos, y otras que, al quedar en una posición marginal de los flujos económicos, han preservado buena parte de su biodiversidad.

2. Características de las regiones biogeográficas.

La Agencia Europea del Medio Ambiente ha definido once regiones biogeográficas en Europa.

En España, están presentes cuatro de estas grandes regiones biogeográficas, lo que pone de manifiesto su alta diversidad natural:

A. La región biogeográfica alpina

Se localiza en los grandes macizos montañosos europeos con características de alta montaña. **En España**, solo los **Pirineos** aparecen incluidos dentro de esta región. Esta cordillera presenta una gran diferencia entre su vertiente norte, más húmeda, y la sur, donde la pluviometría es menor, así como la extensión de las masas arbóreas. De igual forma, los contrastes son

notables entre el sector occidental, de rasgos más atlánticos, y el oriental, con influencias mediterráneas. Entre ambos sectores, es en el Pirineo central donde aparecen las mayores altitudes y, por ello, los rasgos ecológicos característicos de la alta montaña.

Los fondos de valle son los lugares más habitados, por lo que es en ellos donde la transformación de los ecosistemas ha sido más notable. Así, en los fondos de los valles y las vertientes de solana se instalaron los asentamientos de población y los cultivos; en las vertientes de umbría, los bosques; y en el piso alpino, los pastos de verano.

B. La región biogeográfica atlántica

Localizada en la fachada atlántica del continente europeo, se extiende entre el norte de Portugal y Dinamarca, así como por las Islas Británicas. Desde el punto de vista climático, esta región comparte unas precipitaciones relativamente abundantes y regulares a lo largo de todo el año, unos inviernos con temperaturas suaves y unos veranos frescos y húmedos.

En España, esta región se extiende por toda la cornisa cantábrica, desde Galicia hasta los Pirineos. En conjunto, la fachada atlántica presenta unas condiciones muy favorables para el desarrollo del bosque caducifolio de hayas y robles.

No obstante, existen diferencias significativas entre los sectores litorales, donde la influencia del mar incide en la organización de la vegetación y la fauna, y las zonas de montaña, progresivamente alejadas de esa influencia y organizadas en pisos bioclimáticos en función de la altitud y la exposición.

Los hayedos son más frecuentes en la cornisa cantábrica, mientras que los robledales lo son en Galicia. Los hayedos son más exigentes en humedad, por lo que en muchas ocasiones colonizan zonas en pendiente donde es frecuente la formación de nieblas. Pero también muchos de estos bosques son mixtos, combinándose robles, hayas y coníferas.

La mayor parte de ellos han sufrido intensas transformaciones humanas, tanto por roturaciones para implantar cultivos o pastos, como, a partir de la segunda mitad del siglo XX, por la introducción de coníferas, roble americano y eucalipto para su explotación comercial.

C. La región biogeográfica mediterránea

Se extiende al sur del continente europeo, desde la Península Ibérica hasta las costas de la península de Anatolia.

Desde el punto de vista climático, se caracteriza por una prolongada estación seca y calurosa en verano, que contrasta con el carácter templado del resto de las estaciones. Las precipitaciones son muy irregulares, y a veces tienen un carácter torrencial. La disponibilidad de agua es muy variable, por lo que las especies han desarrollado mecanismos para adaptarse a los períodos de sequía.

Es la región biogeográfica que ocupa una mayor extensión en España, aunque dentro de ella se pueden diferenciar algunos ámbitos con características ecológicas diferenciadas:

- La **franja litoral y las islas Baleares**, influida por el Mediterráneo. Se trata de una franja costera muy variada, rocosa y acantilada en ocasiones, y arenosa en otras. Además, la desembocadura de ríos y la presencia de lagunas, deltas o marismas hacen que tenga un gran interés ecológico. Existen notables contrastes entre el litoral catalán, valenciano y balear, por una parte, y el murciano-almeriense por otra. En el primero conviven encinares mediterráneos con áreas cubiertas chaparros o maquia. En el segundo, la mayor aridez hace que predomine una vegetación y fauna adaptadas a condiciones prácticamente desérticas.
- La **Meseta y las depresiones**. Estas áreas, alejadas de la influencia del mar, presentan marcados rasgos de continentalidad, es decir, un notable contraste entre inviernos fríos y veranos muy calurosos, con unas precipitaciones anuales moderadas. Desde la Antigüedad, fueron transformadas para implantar cultivos y pastos o explotar sus recursos forestales, pero aún conservan ejemplos significativos de sus bosques originales: encinas, chaparros, sabinas, etc. Por su parte, la aridez puede ser extrema en algunas zonas, como sucede en la depresión del Ebro.

Los ríos, y en especial los humedales tienen una gran importancia ecológica en esta región, pues constituyen verdaderos oasis para las aves migratorias en sus desplazamientos entre Europa y África. Así sucede, por ejemplo, con las Tablas de Daimiel.

- Las **áreas de montaña**. Estos sistemas montañosos, al estar localizados en una latitud más baja que los situados en el norte de la Península Ibérica, poseen unos períodos de luz mayores y un régimen térmico más suave. Sin embargo, a veces presentan características próximas a las de la alta montaña o a las de la zona húmeda. Así sucede, por ejemplo, en las sierras altas del Sistema Central o en algunas del Sistema Ibérico. Sierra Nevada, donde sí se superan los 3000 m de altitud, también presenta algunos rasgos característicos de los ecosistemas de alta montaña, a pesar de estar situada mucho más al sur.

D. La región biogeográfica macaronésica

La región macaronésica comprende dos archipiélagos portugueses, Azores y Madeira, y uno español, Canarias. Se trata de islas volcánicas situadas en el Atlántico Medio, cuya flora y fauna presentan numerosas afinidades. Su vegetación actual es similar a la que existía en Europa en el Plioceno, antes que desapareciera por las glaciaciones cuaternarias. Este hecho incrementa de forma notable el interés biogeográfico de estas islas.

El archipiélago canario está bajo influencias climáticas contrapuestas (las masas de aire frescas y húmedas aportadas por los alisios; y el aire seco y cálido que llega del Sáhara). Por tanto presenta una gran diversidad de ambientes. En las islas occidentales y centrales, se alcanzan altitudes próximas o superiores a los 2000 metros, registrándose una mayor humedad y

precipitación. Por el contrario, en las islas orientales apenas se superan los 800 metros de altitud, con una precipitación escasa y un predominio de la vegetación xerófila.

3. Formaciones vegetales de la España peninsular e insular.

Las formaciones vegetales se disponen en comunidades, cuyo conjunto constituye el **paisaje vegetal** de un área. Dado que el clima ejerce una influencia decisiva sobre la vegetación, estudiaremos los paisajes vegetales de España por áreas climáticas.

A. EL PAISAJE VEGETAL DE CLIMA OCEÁNICO

Corresponde a la región floral eurosiberiana, desde Galicia a los Pirineos. Sus formaciones vegetales características son el bosque caducifolio, la landa y el prado.

a. El bosque caducifolio

Está constituido por árboles altos, con tronco recto y liso, y hoja grande que cae en otoño. Este tipo de bosque consta de relativamente pocas especies que se reúnen formando grandes masas. Las más características son las siguientes.

- El **haya** tolera mal el calor y muy bien el frío, y requiere mucha humedad, por lo que es un árbol de montaña, que se adapta a suelos calizos y silíceos, aunque prefiere los calcáreos. Su crecimiento es bastante lento. Su madera, dura y de buena calidad, se emplea para elaborar muebles y utensilios.

El haya forma bosques específicos o mixtos con el roble. Su área principal está en la cordillera Cantábrica y el Pirineo navarro.

- El **roble** no soporta veranos calurosos, tiene menor tolerancia al frío y exige menos humedad que el haya, por lo que se sitúa a cotas más bajas. Su crecimiento es lento. Su madera, dura, se emplea para la construcción y para fabricar muebles y barcos. Las áreas más extensas de roble se encuentran en Galicia y en la cordillera Cantábrica.

- El **castaño** es una formación vegetal secundaria que ha ganado terreno a costa del roble, pues permite el aprovechamiento de su fruto y de su madera.

Otras especies secundarias son el **fresno**, el **tilo**, el **olmo** y el **avellano**.

En el área correspondiente al clima oceánico de transición aparece el **bosque marcescente de rebollo y quejigo**, con árboles menos altos, que mantienen sus hojas secas hasta el nacimiento del nuevo brote.

A lo largo del tiempo han desaparecido extensas áreas de bosque caducifolio. Las causas han sido la pérdida de los usos tradicionales de su madera en la construcción y la fabricación de aperos; la sustitución de la leña por el gas, el gasóleo o el carbón en la calefacción rural; las quemadas incontroladas para la obtención de pastos, y los incendios forestales.

En la actualidad se han repoblado grandes extensiones con árboles de crecimiento rápido y buen aprovechamiento económico, como el pino (madera y resina) y el eucalipto (celulosa y pasta de papel). Estas repoblaciones han sido muy criticadas porque las hojas de ambos árboles colaboran a la acidificación y empobrecimiento del suelo, y son especies que arden con más facilidad en caso de incendio.

b) La landa y los prados

La **landa** es una vegetación densa de matorral, que puede ser baja o alcanzar los cuatro metros. Sus especies más abundantes son el **brezo**, el **tojo** y la **retama**. La landa aparece como degradación del bosque caducifolio o como vegetación supraforestal. Suele usarse para cama de animales y, luego, como abono.

Los **prados** son una vegetación herbácea que ocupa grandes extensiones de terreno en los paisajes oceánicos.

B. EL PAISAJE VEGETAL DE CLIMA MEDITERRÁNEO

Abarca casi toda la Península (excepto el norte y las zonas de montaña), Baleares, Ceuta y Melilla. Sus formaciones vegetales características son el bosque perennifolio y el matorral (la maquia, la garriga y la estepa).

Estas formaciones xerófilas se han adaptado a la sequía estival mediante diversos sistemas: desarrollo de raíces muy extendidas para captar el agua, y hojas perennes y esclerófilas (duras y coriáceas), con diversos sistemas para disminuir la transpiración (pilosidades; revestimientos protectores de resina, cera o goma; formación de espinas, etc.).

a. El bosque perennifolio

Consta de árboles de mediana altura, con tronco no rectilíneo, grueso y rugoso, y hoja perenne. Sus ramas forman copas globulares y amplias, que proyectan sombra sobre el suelo para mitigar la insolación y la evaporación. Las especies más características son la **encina** y el **alcornoque**. Tiene un rico sotobosque, con especies como el piorno y la retama, ya que los árboles se sitúan algo apartados unos de otros, y la luz penetra con facilidad.

- La **encina** es el árbol más característico y extendido del clima mediterráneo. Es resistente a la sequía y se adapta a todo tipo de suelos. Su madera, muy dura y resistente, se empleaba tradicionalmente para la elaboración de ruedas, carpintería exterior, utensilios y carbón, y su fruto, la **bellota**, para alimentar al ganado. Los bosques de encinas mejor conservados se encuentran en **Sierra Morena**, **Extremadura** y la **sierra de Guadarrama**.

- El **alcornoque** necesita inviernos suaves, cierta humedad (superior a 500 mm al año) y suelos silíceos. Su madera, muy dura, se aprovecha para la realización de toneles y barcos, y su corteza, para la obtención de corcho. Se concentra en el suroeste peninsular, aunque también hay sectores en el sur de Andalucía (de Cádiz a Málaga), en el noreste de Cataluña y en Castellón.

- El **pino** es una formación vegetal secundaria que se adapta a condiciones extremas de frío, calor, humedad y aridez, así como a suelos diversos. Se ha extendido por amplias zonas como resultado de la intervención humana, que valora su rápido crecimiento y el aprovechamiento económico de su resina y de su madera para la construcción, la elaboración de muebles, el aglomerado y la pasta de papel.

El bosque perennifolio también ha reducido su extensión a lo largo del tiempo. Las causas han sido la pérdida de muchos de sus usos tradicionales, su sustitución por otras especies de crecimiento rápido y buen aprovechamiento económico, el obstáculo que representan los árboles para la mecanización agraria y el regadío móvil, y los incendios forestales.

En la actualidad se intenta conservarlo mediante el sistema de la **dehesa**. Consiste en combinar el aprovechamiento de su fruto, de su leña y de su madera, con la agricultura y el pastoreo, que rotan cada cierto número de años.

b. El matorral

El matorral mediterráneo no es una formación estable y típica, sino el resultado de la degradación del bosque por el ser humano. Presenta tres tipos característicos: la maquia, la garriga y la estepa:

- La **maquia** es una formación arbustiva de más de dos metros de altura, muy densa y casi impenetrable. Sus especies principales son la **jara**, el **brezo**, el **lentisco** y la **retama**.
- La **garriga** está formada por arbustos y matorrales de poca altura, que dejan algunas zonas sin cubrir, donde aparece la roca. Entre sus especies destacan el **tomillo**, el **romero** y el **espliego**.
- La **estepa** está formada por hierbas bajas, entremezcladas con arbustos espinosos, bajos y discontinuos, que dejan al descubierto suelos pobres. Sus especies principales son el **palmito**, el **tomillo**, el **espartal** y el **espárrago**. La estepa es propia de las zonas semiáridas del sureste peninsular y del valle del Ebro, donde la sequía impide el crecimiento de los árboles, y de las zonas donde la garriga ha sido degradada por la acción humana.

C. EL PAISAJE VEGETAL DE RIBERA

En las riberas de los ríos, el suelo se impregna de humedad, por lo que su vegetación tiene rasgos diferentes de la de su entorno, especialmente en las zonas de clima seco.

Los **bosques de ribera** están formados por especies como el **aliso** y el **sauce** (cuyas raíces necesitan estar en el agua); el **chopo**, el **álamo** y el **fresno** (cuyas raíces solo requieren humedad en el extremo inferior); y el **olmo**, menos exigente en humedad. Algunos de esos árboles, de crecimiento rápido y madera blanda, como el chopo o el sauce, se usan para armazones y embalajes. Junto a los bosques crecen juncos y matorrales; es el caso del cornejo, el aligustre, la madreseña, las zarzamoras y los rosales silvestres.

El bosque de ribera también ha reducido su extensión a causa de la acción humana sobre los márgenes y cauces fluviales, como la extensión del cultivo, la urbanización o las canalizaciones.

Este hecho ha supuesto una grave pérdida, sobre todo en la España seca, debido a su importancia paisajística (por el contraste entre su vegetación y la del entorno), y a su papel ecológico (mitiga la erosión, el riesgo de inundación y la evaporación, y suaviza la temperatura).

D. EL PAISAJE VEGETAL DE MONTAÑA

En la montaña, la vegetación se dispone en pisos con formaciones vegetales distintas, en función de la altura y de la orientación (barlovento/sotavento, solana/umbría). En general, se suceden el bosque, los matorrales a partir de la altura donde el frío impide el crecimiento de los árboles, los prados y plantas rupícolas adaptadas a vivir en las rocas.

- a. La **montaña alpina o pirenaica**, representada por los Pirineos, tiene cuatro pisos vegetales:
 - El **piso basal**, hasta los 1 200 metros, incluye encinas y robles.
 - El **piso subalpino**, entre los 1 200 y los 2 400 metros, reúne coníferas naturales, como el abeto, el pino negro y el pino silvestre. El abeto puede formar bosques mixtos con el haya. El sotobosque está constituido por arbustos como el rododendro y el arándano.
 - El **piso alpino**, entre los 2 400 y los 3 000 metros, es el dominio del prado. Este tiene un período vegetativo corto, ya que pasa siete u ocho meses cubierto por la nieve, lo que impide el desarrollo de plantas de mayor tamaño. En estas alturas abundan los sectores de roca desnuda, y los canchales, donde crecen pequeñas plantas rupícolas.
 - El **piso nival** se sitúa por encima de los 3 000 metros. En los espacios de topografía algo plana o de pendiente reducida, la nieve se mantiene todo el año, y la vegetación es inexistente. En los espacios de fuerte inclinación, donde la nieve desaparece cierto tiempo, crecen pequeñas plantas rupícolas sobre la roca (líquenes y musgos) o en el interior de las grietas y fisuras.
- b. El **resto de las montañas peninsulares** carece de piso subalpino.
 - El **piso basal** está ocupado por el bosque propio de su clima: en la zona atlántica, caducifolio, y en la mediterránea, perennifolio en la parte baja y caducifolio o de pinares a mayor altitud.
 - El **piso supraforestal** incluye pequeños arbustos: en la zona atlántica, brezo y genista, y en la zona mediterránea, arbustos y matorrales espinosos.
 - En la **cima** dominan los prados en la zona atlántica, y el matorral, en la mediterránea.

E. EL PAISAJE VEGETAL DE CANARIAS

La vegetación de Canarias tiene una riqueza extraordinaria. Su origen es, principalmente, mediterráneo, pero cuenta con influencias africanas y del Atlántico sur. Además, por su situación insular, desempeñan un gran papel los **endemismos** (formaciones vegetales propias y exclusivas) y las **reliquias** (formaciones vegetales propias de épocas geológicas pasadas con un clima distinto, que se han refugiado en enclaves muy reducidos).

En las islas con relieve montañoso se suceden los siguientes pisos vegetales:

- El **piso basal** está marcado por la aridez. Predominan los matorrales ralos y ásperos, como el **cardón** y la **tabaiba**.
- El **piso intermedio** está condicionado por el descenso térmico y el aumento de la humedad, que permiten el crecimiento de **palmeras, dragos y sabinas**.
- El **piso montañoso**. La vegetación se adapta a una mayor humedad provocada por los mares de nubes. Está constituida por dos originales formaciones boscosas: el **bosque de laurisilva**, compuesto por más de 20 especies, y el **fayal-brezal**, resultante de la degradación de la laurisilva por la acción humana.
- La **cima**. Está dominado por el bosque de coníferas, cuya especie principal es el **pino canario**, que, al quedar fuera del mar de nubes, debe adaptarse a la aridez y al frío. En las zonas más altas de este piso pueden hallarse otras especies, como el **cedro canario**.

Por encima de los 2 200 metros (solo en Tenerife y La Palma). Se caracteriza por una acusada desnudez, con matillas dispersas, pero de gran riqueza florística (violetas del Teide).

VOCABULARIO

Bosque caducifolio. Definición en tema.

Bosque perennifolio. Definición en tema.

Dehesa. El término dehesa viene del latín *defesa* (defensa), pues los primeros pobladores en la reconquista hacían vallados para proteger los rebaños. Consiste en un bosque de encinas y alcornoques en el que, además del aprovechamiento de su fruto y de su madera, se practica la agricultura y la ganadería. En España, es abundante en Extremadura y Andalucía.

Flora de un territorio. Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica. La flora atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas.

Las **coníferas**, como el pino y el abeto, son árboles o arbustos resinosos, de hojas aciculares (como agujas) y frutos agrupados en **conos** (piñas).

Macaronesia. Es un término que procede del griego, y significa afortunada. Se ha utilizado para definir una región biogeográfica que comprende los archipiélagos atlánticos de Azores, Madeira, Salvajes, Canarias y Cabo Verde, así como un pequeño sector de la costa occidental africana situada frente al archipiélago canario.

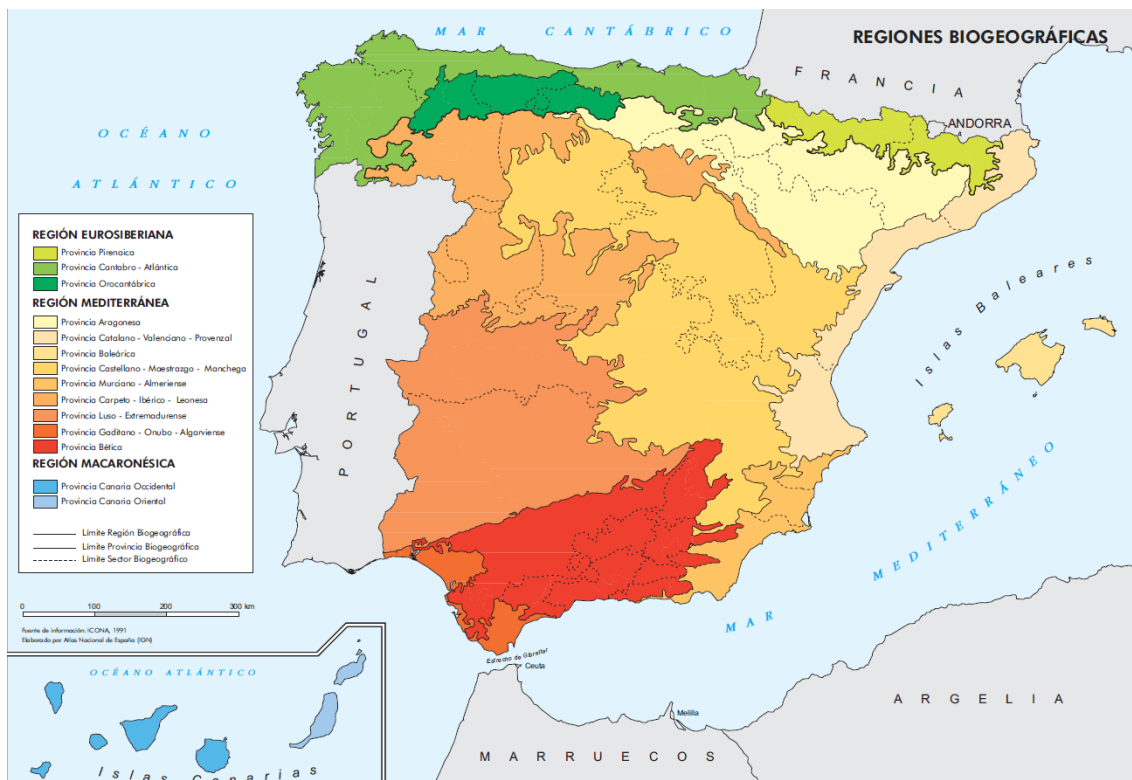
Región biogeográfica. Territorio que comparte unas características comunes abióticas (clima, características geológicas y geomorfológicas) y bióticas (flora, fauna y comunidades vegetales).

Xerófila. Vegetación adaptada a la aridez. En España es propia del clima mediterráneo, sobre todo del subdesértico o estepario, y de las zonas bajas de las islas Canarias.

PRÁCTICA 1

A continuación se presenta un mapa de las regiones biogeográficas de España. Obsérvelo y responda a las siguientes cuestiones:

- Identifique las provincias administrativas correspondientes a la región eurosiberiana.
- Señale las principales especies correspondientes al ámbito biogeográfico de Andalucía.
- Explique la relación existente entre las condiciones físicas del territorio y las diferentes regiones biogeográficas.



PRÁCTICA 2

Los mapas representan la distribución de cuatro especies arbóreas en la Península Ibérica. Obsérvelos y responda a las siguientes preguntas:

- Diga el nombre de las provincias en cuyo territorio se encuentra el haya.
- Qué relación existe entre la distribución de cada una de estas cuatro especies y los caracteres naturales de la Península.
- Explique qué actividades económicas están relacionadas con el alcornoque y cuáles con la encina. Razónelo brevemente.



PRÁCTICA 3

El mapa representa la distribución del alcornoque en la Península Ibérica. Analízelo y responde a las siguientes preguntas:

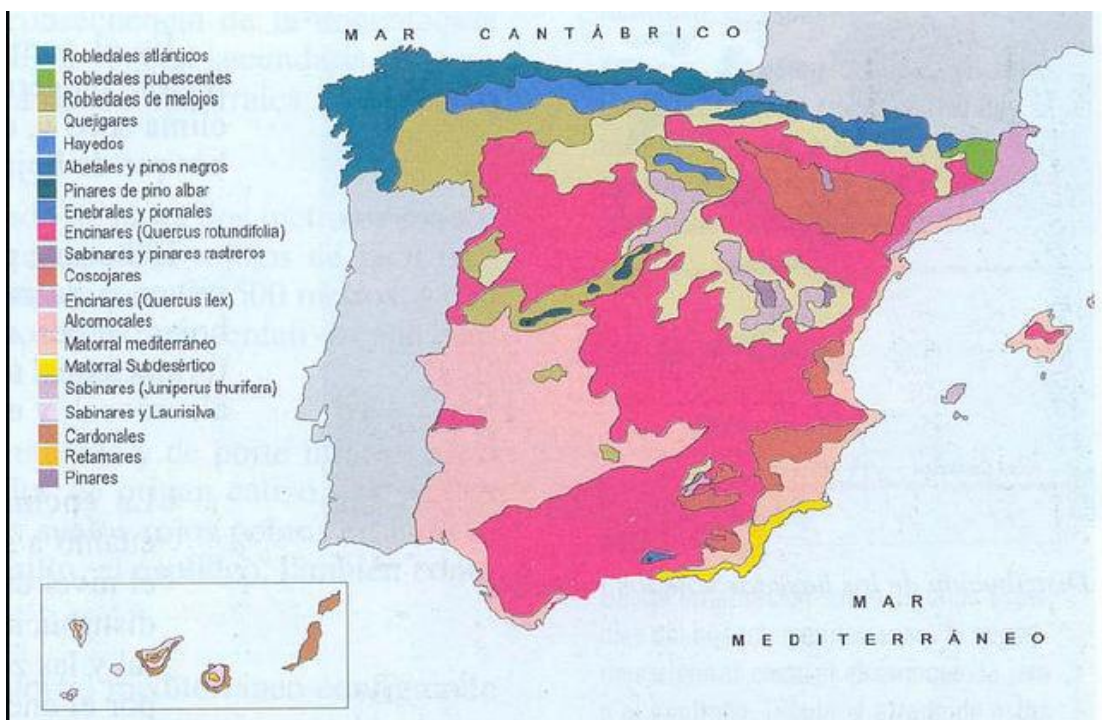
- Diga el nombre de las provincias afectadas por la mancha más grande del mapa.
- Qué relación existe entre esta distribución y la litología (EL MEDIO NATURAL) peninsular.
- Explique qué actividades económicas están relacionadas con esta especie vegetal.



PRÁCTICA 4

En el siguiente mapa se representan las distintas formaciones vegetales de España. Con la información que contiene, conteste a las siguientes preguntas:

- Diga las Comunidades Autónomas sobre las que se localizan los robledales en general, y el hayedo.
- Diga las provincias sobre las que se extiende el matorral subdesértico.
- Explique la relación que existe entre la distribución de las formaciones vegetales citadas y otros elementos del medio natural.



PRÁCTICA 5

En el mapa se representa la extensión superficial de algunos árboles característicos de la vegetación española. Obsérvelo y conteste a las siguientes preguntas:

- Indique el nombre de las Comunidades Autónomas donde se localiza, predominantemente, el alcornoque y cite las provincias en las que no hay encinas.
- ¿Sobre qué zonas litológicas se extiende el alcornoque? Explique las características de la encina que justifican su extensa distribución. De las especies señaladas en la leyenda, diga las que forman bosques caducifolios y cuáles forman bosques perennifolios.
- ¿Qué factores explican la mayor presencia de masas forestales en el oeste y norte de la Península?

