



GEOGRAFÍA

2º BACHILLERATO

TEMA 4: Diversidad vegetal de España

TEMA 4: DIVERSIDAD VEGETAL DE ESPAÑA

1 INTRODUCCIÓN

La vegetación de cada territorio se explica por la acción combinada de factores como el tipo de clima, el tipo de suelo o la orografía, sin olvidar la acción humana, que mediante el aprovechamiento de la vegetación, provoca alteraciones en la distribución de las especies y también en los tipos de plantas (incluso introduciendo nuevas especies) o en su número (modificando su densidad). Por esta razón, los ecosistemas son un campo de estudio compartido por la geografía y la biología y otras ciencias naturales (ecología, etc.).

En ocasiones se utiliza el concepto de regiones biogeográficas como hace el Atlas Nacional de España elaborado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en el tema dedicado al Medio Natural [[Biogeografía](#)]. La biogeografía es la ciencia que estudia la distribución de las especies vegetales y animales en la Tierra.

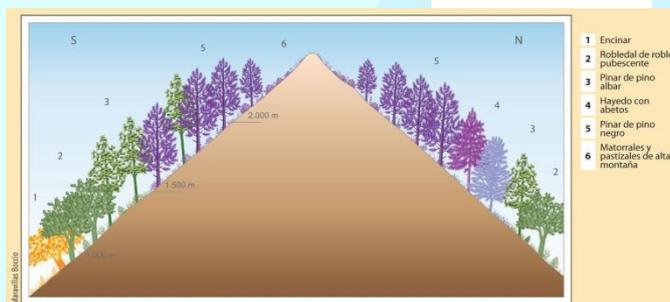
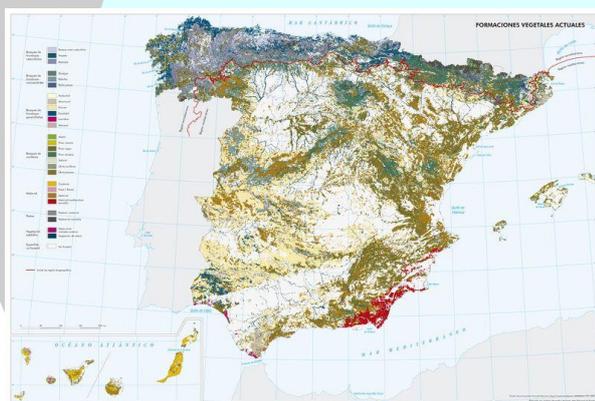
El estudio de los tipos de suelo de España es también necesario para explicar la distribución de la vegetación de España. La **edafología** es la ciencia que trata de la naturaleza y condiciones del suelo, en su relación con las plantas.

2 LA VEGETACIÓN

La distribución de la vegetación en España se explica por factores como el **clima, el suelo, el relieve y la acción humana**. La interacción de estos factores da como resultado una gran **diversidad de paisajes y especies vegetales**. Esta **biodiversidad** (de las más ricas de Europa) supone un patrimonio natural de gran valor.

En ocasiones, el impacto de las actividades humanas sobre lo que se considerarían paisajes naturales es mínimo (o sostenible desde un punto de vista ecológico) como ocurre en ciertas zonas de aprovechamiento ganadero o forestal, mientras que en otras situaciones, el grado de modificación (o impacto sobre el paisaje) hace difícil observar la vegetación original (o autóctona), como ocurre en zonas de cultivo o de algunos tipos de repoblación forestal, que serían un ejemplo de paisaje humanizado (o paisaje antrópico).

Generalmente, para representar las formaciones vegetales se recurre a **mapas** y a **cliseries** (gráficos de perfiles de vegetación).



Desde un punto de vista biológico, las plantas se clasifican en tres tipos básicos: hierbas o pasto, arbustos o matorral y árboles; es decir, especies:

- **Herbáceas:** constituyen la formación de vida vegetal más próxima al suelo. Está compuesta por vegetación de ciclo biológico anual o inferior, como las hierbas estacionales. Incluye helechos.

- **Arbustivas y matorrales** (también denominadas frutescentes): son plantas leñosas, en las que no se distingue un tronco como en los árboles, sino que las ramas parten directamente a ras de suelo. Tienen altura y porte inferiores a los árboles. Ejemplos de matorral: retamas, brezos, etc.
- **Arbóreas:** están formadas por los organismos vegetales más complejos en los que se distingue claramente sistema radical, tronco y copa. El porte varía según las especies y condiciones climáticas. La adaptación a las condiciones climáticas determina la existencia de especies perennifolias y caducifolias.

La superficie ocupada por los tipos de vegetación se observa en la tabla ([Mapa forestal de España](#)):

TIPO DE VEGETACIÓN	% DE SUPERFICIE (PENÍNSULA Y BALEARES)	% DE SUPERFICIE (CANARIAS)
Bosques de frondosas caducifolias (hayedos, etc.)	2.8	-
Bosques de frondosas marcescentes (robleales, etc.)	3.6	-
Bosques de frondosas perennifolias (encinares, etc.)	14.5	2.5
Bosques de coníferas (pinares, etc.)	15.7	12.6
Matorral	13.2	53.5
Pastos	3.6	1.9
Vegetación edafófila	0.7	1
Superficie no forestal: cultivos o artificial)	45.8	26.7

3 FACTORES DE LA DIVERSIDAD VEGETAL

La situación geográfica de España (desde la Península Ibérica y Baleares hasta Canarias) con sus **peculiaridades climáticas**, la variedad de relieves y los contrastes edáficos (tipos de suelo), dan como resultado una rica e interesante diversidad florística y faunística. Para comprender esta gran biodiversidad no debemos olvidar la influencia que ha ejercido el ser humano (acción antrópica) a lo largo de los siglos, ocupando y modificando el territorio mediante la construcción de pueblos y ciudades, vías de comunicación o embalses y con el desarrollo de actividades económicas: roturaciones, talas, incendios y repoblaciones forestales, etc. Estos factores ambientales que influyen en la vegetación de España son:

a. Clima. Las condiciones climáticas que caracterizan a una zona influyen sobre la vegetación según la cantidad, distribución e **intensidad de precipitaciones, temperaturas, insolación, vientos**, etc.

El clima es un factor tan importante que se recurre a los dominios climáticos para clasificar las regiones **biogeográficas** (cuatro en España). Por influencia del clima mediterráneo, la **región mediterránea** se extiende por la mayor parte de España y la **región atlántica** coincide con las zonas bajo la influencia del clima oceánico; la **región alpina** coincide con los Pirineos y la región **macaronésica** comprende Canarias. Aunque también se desarrollan especies típicas de latitudes más septentrionales y algunas especies subtropicales.



Precipitaciones: la lluvia (y la humedad -niebla-) es un factor vital en la distribución de la vegetación. Hay que tener en cuenta que la escasez de humedad es frecuente en muchas zonas de España, especialmente durante la marcada sequía estival o en Canarias. Muchas plantas han desarrollado mecanismos de adaptación a

la falta de humedad (raíces profundas, etc) y se denominan xerófilas. **Ejemplos:** encinares, alcornoques, coscojares, acebuchales, pinares de carrasco...

Temperatura: las diferencias térmicas que existen en España entre las regiones atlánticas y mediterráneas, y entre las zonas de montaña y las depresiones o entre el interior peninsular y el litoral y los archipiélagos, explican el desarrollo de distintos tipos de vegetación, sus ciclos anuales y la distribución espacial. Los mecanismos de adaptación son variados: perder la hoja en los meses fríos (especies caducifolias), hojas coriáceas para reducir la transpiración, etc. **Ejemplos:** plantas "criófilas" (resistentes al frío -heladas y nieve-) como pinares, abetales, piornales, o pastizales alpinos..., o plantas "termófilas" (resistentes al calor) como acebuchales, lentiscas, jarales, chumberas, palmitares, esparragueras...

Insolación: la luz solar (directa o indirecta) es fundamental en la generación de la clorofila. Las horas de sol en España se incrementan de norte a sur y los días de nubosidad disminuyen de NW a SE (con la salvedad de zonas de montaña). Canarias es un caso particular por su latitud. Las plantas se adaptan a las variaciones lumínicas de las estaciones del año o a las diferencias entre laderas de solana y umbría o incluso dentro de un bosque (lo que se conoce como estratos de vegetación). **Ejemplos:** plantas "umbrófilas" (de sombra) como robledales, durillo, peonía... o "heliófilas" (resistentes al sol directo) como acebuchales, pinares mediterráneos, jarales, tomillares, aulagares...

Vientos: el viento es un agente de transpiración importante, por lo que puede afectar a la humedad de las plantas. Tiene un efecto muy localizado en el tiempo y el espacio.

b. Relieve. El relieve modifica las temperaturas por la disposición de los sistemas montañosos y, lógicamente, por la altitud. Un relieve tan compartimentado como el de España genera interesantes diferencias de vegetación en zonas geográficas próximas.

La **altitud** provoca el gradiente térmico que es la causa de que la flora en las zonas de montaña aparezca escalonada en pisos bioclimáticos (a mayor altura, menor temperatura, por tanto, mayor dificultad de desarrollo biológico) como puede verse en los gráficos de **perfiles de vegetación**.

La disposición del relieve provoca la existencia de **laderas expuestas al sol** (solanas) o de zonas **sombrías** (umbrías), es decir, a resguardo de la incidencia del sol directo. También afecta a la flora la acción del viento (bien porque aporte humedad o porque reseque) que suele ser visible en el caso de las laderas azotadas por el viento dominante (barlovento) o las vertientes protegidas de su influencia (sotavento) o el **efecto cumbre** que causa portes achaparrados y asimétricos por el viento y la exposición.

En las zonas con una topografía más suave, la **escorrentía superficial** puede llegar a provocar encharcamientos del terreno que dificultan el desarrollo de ciertas especies o, por el contrario, favorecer a otras especies adaptadas a la humedad persistente (**efecto valle:** vegetación más desarrollada por más humedad freática y aporte de nutrientes por escorrentía).

c. Suelo. Las características de los suelos (horizontes edáficos, humedad, salinidad, pH, etc.) también influyen en el desarrollo de los vegetales. A cada área litológica (rocas silíceas, calizas, arcillosas o volcánicas) le corresponden unos ecosistemas representativos y fáciles de identificar y que son la base de la rica biodiversidad. A cada tipo de suelo se adaptan mejor unas especies que otras como los alcornoques (a suelos silíceos), sabina (a calizos), especies halófilas a suelos salinos, etc. [[imagen](#)]

Entre el suelo y la vegetación se produce una retroalimentación permanente, donde el suelo aporta nutrientes y la vegetación materia orgánica. Hay especies que necesitan suelos profundos (como el roble) mientras que otras se adaptan a suelos más raquícos (como el pino) con raíces más superficiales.

d. Acción antrópica. Los seres humanos llevamos modificando el paisaje desde hace milenios, y de distintas formas, en función del grado de desarrollo técnico. En diferentes épocas se ha actuado sobre la flora

autóctona por eliminación con incendios, talas, etc. para diversas finalidades (agricultura, ganadería, construcción naval, para combustible, para la industria, etc.). Y en otros casos, se han introducido especies alóctonas que han alterado los equilibrios de los ecosistemas primigenios (eucalipto, pino, etc.).

La **deforestación** de España es un fenómeno complejo que, dada la aridez de muchas zonas, unido a la torrencialidad de las precipitaciones y las pendientes del terreno, hace que la eliminación de la cubierta vegetal favorezca la erosión y el riesgo en extensas zonas de **desertificación** (consecuencia irreversible del impacto humano sobre los suelos y, por tanto, sobre los ecosistemas).

Desde un punto de vista de la ordenación del territorio, en la actualidad el abandono de las actividades agrarias poco rentables, junto a la despoblación rural, están alterando el equilibrio de ciertos ecosistemas de muchas zonas de España. Ante estas situaciones se aplican una serie de políticas forestales y agrarias, políticas ambientales y de desarrollo rural, etc. que buscan el aprovechamiento sostenible y la puesta en valor de los recursos naturales, la fijación de la población rural, etc. con una gestión integral de estos espacios geográficos (aunque en ocasiones la ciudadanía puede reducir todo a la lucha contra los incendios forestales).

Al mismo tiempo, la presión urbanística en los entornos de las grandes ciudades y las zonas de costa, así como la construcción de infraestructuras genera impactos en otras zonas de España.

4 DISTRIBUCIÓN DE LOS DOMINIOS VEGETALES DE ESPAÑA [EBAU]

Aunque el Atlas Nacional de España solo distingue dos grandes regiones biogeográficas (región eurosiberiana y región mediterránea), tradicionalmente la mayoría de libros de Geografía establecen una clasificación de **cuatro grandes zonas o dominios** a los que se suele añadir otra categoría peculiar, la **vegetación de ribera**.

Tomando como referencia la clasificación de la Red Natura 2000 de la Unión Europea, el territorio de España está dividido en las siguientes regiones biogeográficas que se corresponden a grandes rasgos con los tipos de clima [[mapa de España](#)]:

- Región mediterránea [[pdf Natura 2000 región mediterránea](#)]
- Región atlántica o eurosiberiana [[pdf Natura 2000 región Atlántica](#)]
- Región alpina o boreoalpina (que también se suele aplicar a otras zonas de alta montaña fuera de los Pirineos) [[pdf Natura 2000 región Alpina](#)]
- Región macaronésica [[pdf Natura 2000 región Macaronésica](#)]

Las formaciones vegetales que tapizan España son, en gran parte, **formaciones regresivas**, es decir, alteradas y modificadas por el ser humano. Esto se debe a que se desarrolla una vegetación que no coincide con lo que se llama vegetación potencial [[mapa](#)] o en estadio climácico (o climax), es decir, en un estado natural (paisajes naturales). Hay que tener en cuenta que la flora está compuesta por especies primarias (autóctonas o locales) y por especies secundarias (alóctonas o foráneas) que pueden haber sido **introducidas** para su **explotación**, como el pino o el eucalipto, o por **accidente**, como el jacinto de agua.

4.1 REGIÓN MEDITERRÁNEA [[PDF NATURA 2000 REGIÓN MEDITERRÁNEA](#)]

En España se extiende por la zona bajo la influencia del tipo de clima mediterráneo (variedades costero, interior y semiárido), caracterizado a grandes rasgos por precipitaciones escasas e irregulares, con una marcada sequía estival y unas temperaturas elevadas en parte del año, con gran amplitud térmica (mayor en el interior). Lógicamente es una zona muy afectada por la acción antrópica.

La flora predominante es de tipo **xerófilo** (adaptada a la sequía) y de hoja perenne. Estas especies se caracterizan por haber desarrollado mecanismos de adaptación a la aridez reduciendo la transpiración, es decir, la pérdida de humedad, como por ejemplo las hojas coriáceas (pequeñas, duras y perennes), las gruesas cortezas en tronco y ramas, o las raíces profundas. Una excepción son las zonas de ribera y humedales, donde se

desarrollan otras especies hidrófilas (chopos, álamos, fresnos, etc.) que incluso desarrollan raíces cubiertas por agua. Por este motivo se estudia la **vegetación de ribera** a parte.

El **bosque mediterráneo o monte mediterráneo** es la formación vegetal más característica de la región mediterránea perteneciente a la vegetación **esclerófila**. Los árboles son de buen porte y de hoja perenne como 2 **encinas** (se dan en toda la zona mediterránea), y también por **alcornoques** (en suelos silíceos, profundos y frescos) y **enebros y sabinas** (en suelos calizos). Frecuentemente se dan formaciones vegetales mixtas, como las manchas, compuestas por arboledas y matorrales (muy densas en condiciones de poca alteración humana o más aclaradas si hay actividad humana), en los que conviven otras especies como el **acebuche**, algunas especies de pino o incluso otras especies menos comunes...

En efecto, dentro de la región mediterránea existen zonas más **frescas** y con **menor sequía estival** (laderas de umbría, fondos de valle, mayor altitud), donde mezclada con las especies esclerófilas típicas, se desarrolla una vegetación mediterránea subesclerófila compuesta por **rebollos/melajos, quejigos, madroños**, etc. e incluso con presencia de especies caducifolias mediterráneas como el **almez, el fresno**, etc.

Entre las especies **coníferas**, los pinares son los más extendidos por las reforestaciones (especies secundarias). Buenos ejemplos son el **pino piñonero** (en suelos silíceos y arenosos) y en zonas calizas el **pino carrasco** (litoral mediterráneo) y el **pino negral o salgareño**. Ambos son heliófilos y termófilos (necesitan luz y calor). El pino resinero se extiende desde Galicia hasta Murcia por su valor económico y el pino silvestre o albar se desarrolla en zonas montañosas a partir de los 1.000-2.000 metros (muy usado en repoblaciones forestales). También pueden encontrarse extensiones de **eucaliptos**.

La **acción antrópica** sobre estos ecosistemas, constante a lo largo del tiempo, ha tenido como efecto la degradación del bosque con una pérdida en la densidad del arbolado por el clareo selectivo que ha dado como resultado los paisajes de dehesa (típicos del suroeste peninsular) [[mapa](#)]. Se trata del bosque mediterráneo aclarado, con predominio de la encina y el alcornoque, y con un aprovechamiento tradicional para pastizal y tierras de labor, además del uso de la madera para utensilios o leña, la caza, la apicultura, etc. [[imagen](#)]

Es importante destacar dentro de este ecosistema el **sotobosque** o piso inferior al arbóreo y que alberga una gran biodiversidad, con diferentes tipos de arbustos que en ocasiones se presentan como formaciones muy densas. Es el llamado matorral mediterráneo (compuesto por arbustos y especies **xerófilas** muy variadas como **jara, retama, cantueso**, etc.). Se distinguen varios tipos:

- **La maquia** o mejor, la mancha, es una formación arbustiva o de matorral alto esclerófila (hojas pequeñas 5 coriáceas) típica de suelos silíceos, con especies que pueden superar los 2 metros de altura como encinas arbustivas, **quejigos, acebuches, madroños, enebros, escobas, brezos, jaras...** [[Imagen](#)]
- **La garriga** es el matorral común de la España con suelos calizos y está formada por matorral menos ó denso, de menor porte. Destacan las encinas arbustivas, coscojas, acebuches, espinos, lentiscos, retamas y otras especies aromáticas como el **romero, la lavanda y el tomillo**. [[Imagen](#)]
- **La estepa** es la formación mixta compuesta por herbáceas y matorral característica de las zonas semiáridas (sudeste peninsular y áreas esteparias del interior como márgenes de la depresión del Ebro y algunas zonas de la Meseta). Es un paisaje sin árboles por las condiciones que impone la aridez, por eso se desarrollan plantas espinosas o pinchudas como el **palmito, agave** (la pita es originaria de América) o la **genista, el esparto**, etc. [[Imagen](#)]

Tanto la mancha (maquia) como la garriga ocupan amplias extensiones, a veces salpicadas con rodales (formaciones de extensión reducida) de encina y/o alcornoque en medio de estas zonas de matorral.

4.2 REGIÓN ATLÁNTICA O EUROSIBERIANA [[PDF NATURA 2000 REGIÓN ATLÁNTICA](#)]

En España se localiza en la zona que coincide con el tipo de **clima atlántico u oceánico**, caracterizado a grandes rasgos por precipitaciones abundantes y regulares, sin sequía estival y unas temperaturas suaves la mayor parte del año por la proximidad del mar, lo que también provoca una escasa amplitud térmica. Se extiende desde Galicia hasta las estribaciones de los Pirineos en la frontera con Francia y es una zona muy afectada por la **acción antrópica**.

En este ecosistema, destaca el **bosque atlántico o bosque caducifolio** (su formación vegetal más 7 evolucionada sería el bosque mixto caducifolio). Es una masa compuesta de gran densidad de árboles de hoja caduca como el **haya** o de hoja marcescente como el **roble**. Son especies **umbrófilas** de madera dura pero flexible y corteza delgada. Son árboles de gran altura que compiten por conquistar los estratos superiores.

Además de hayas y robles, también se desarrollan otras especies (**castaños, avellanos, abedules, arces, fresnos, acebos, tejos, tilos...**) que pueden dar lugar a bosques mixtos o pequeños bosques específicos (monoespecíficos). En la región atlántica existen tanto suelos silíceos como calizos y la transición es muy rápida entre zonas relativamente llanas cerca de la costa y de alta montaña.

El **haya** está adaptada a la humedad permanente y a las temperaturas frescas por lo que se desarrolla bien en zonas de montaña y de umbría, tanto en suelos calizos como silíceos. Se extiende por la Cordillera Cantábrica, los Montes Vascos y los Pirineos, aunque también hay hayedos [[imagen](#)] muy localizados en la región mediterránea (al norte del Sistema Ibérico y zonas del Sistema Central). Su madera es muy apreciada para la fabricación de muebles. El roble se extiende por altitudes más bajas que el haya. El roble común o carvallo se extiende por las zonas silíceas desde Galicia y Asturias por toda la cornisa cantábrica y norte de León. El **roble albar**, más resistente al frío y apto para suelos calizos, se localiza en País Vasco y Navarra. Su madera también se emplea para construcción y fabricación de muebles. El roble presenta **variedades** como el **quejigo** y el **rebollo o melojo** que también pueden encontrarse en zonas de la región mediterránea, asociadas a zonas montañosas, incluso en latitudes muy meridionales.

Son abundantes en la región atlántica formaciones secundarias (introducidas por el ser humano) de castaño, pino y eucalipto. Las más representativas son el pino resinero y el pino albar. Son de rápido crecimiento y rentables por su explotación para resinas y madera, así como el eucalipto para pasta de papel. [[Imagen](#)]

En cuanto al **sotobosque**, predominan los helechos. En los bosques (hayedos, robledales...), el espacio por debajo de las copas de los árboles recibe poca luz por lo que los suelos suelen presentarse con **poco matorral** y repletos de **hojas caducas** (en las rocas se desarrolla el musgo es ese ambiente húmedo y sombrío). Por degradación del bosque mixto caducifolio (generalmente por talas, incendios forestales o pastoreo), se extienden formaciones arbustivas y matorrales altos, llamadas landas [[imagen](#)] y que están compuestas por **brezos, tojos, escobas, helechos**, etc. y que se entremezclan con zonas de **prados** de aprovechamiento ganadero ([brañas](#)).

4.3 REGIÓN ALPINA O BOREALPINA [[PDF NATURA 2000 REGIÓN ALPINA](#)]

En España se considera vegetación de montaña no solo a las formaciones vegetales del Pirineo, como hace la Red Natura 2000 (estrictamente alpinas), sino que se amplía esta clasificación a otros sistemas montañosos, aunque con los matices que la latitud o la altitud van imponiendo.

Lógicamente, además de en los Pirineos, dentro de las regiones **atlántica y mediterránea**, en los principales **sistemas montañosos** de España, la altitud y la disposición del relieve modifican las condiciones climáticas generales de la zona (**gradiente térmico, humedad, viento, exposición**, etc.), lo que permite explicar la vegetación particular de las zonas de montaña, diferente de la distribución de las especies vegetales típicas del entorno.

La característica principal de la vegetación de montaña es su **escalonamiento en pisos** (basal, montano, subalpino, alpino, nival...), que suele representarse gráficamente en cliseries. Dada la gran diversidad orográfica y

climática de España, existen importantes diferencias entre los pisos de vegetación de la Cordillera Cantábrica o del Sistema Penibético, e incluso, entre las laderas de una misma cordillera. En cualquier caso, pueden distinguirse:

- **Montaña alpina.** Se corresponde con los Pirineos. En los pisos más bajos pueden **encontrarse especies caducifolias** –hayas, robles...–, en los **pisos intermedios perennifolias** adaptadas al frío –**coníferas como pinos y abetos**– y cerca de las cumbres hay **ausencia de vegetación arbórea**, solo se dan formaciones de matorral (**enebros y sabinas rastreras**) y **pastizales** en las épocas de deshielo, mientras que en las cumbres rocosas solo sobreviven líquenes (límite de desarrollo arbóreo 1.800–2.200 msnm).
- **Montaña atlántica** o de **transición.** Se correspondería con la Cordillera Cantábrica. Dada la gran pluviosidad de la vertiente norte, la **vegetación caducifolia** alcanza una altura considerable y no se desarrollan coníferas. A partir de los 2.000 m **aparecen arbustos y, en verano praderas.**
- **Montaña mediterránea.** Es la zona que presenta mayores matices como los sistemas Central, Ibérico y Béticos. En estas montañas el **bosque mediterráneo** ocupa los pisos inferiores, ya que la sequía hace notar sus efectos. En pisos superiores pueden aparecer **especies caducifolias – robles, hayas, castaños...–** y más arriba, **matorral** e incluso árboles como **pino albar, pinsapo o enebro** según las zonas. En las cumbres se desarrollan **arbustos y prados** (límite de desarrollo arbóreo 2.200–2.400 msnm).

Cliserie. Una cliserie representa gráficamente la **sucesión de distintas asociaciones vegetales determinadas por la variación climática en sentido altitudinal o latitudinal.** Son una simplificación del paisaje real, con las especies abundantes o significativas de cada nivel o piso de vegetación. (Leyenda: los colores cálidos se emplean para la vegetación mediterránea (en amarillo, naranja y marrón) y los fríos para la eurosiberiana (en verde y azul violáceo) y boreoalpina (en violeta); el bosque de ribera se expresa en azul).

MONTAÑA ALPINA	MONTAÑA ATLÁNTICA	MONTAÑA MEDITERRÁNEA
Pirineo aragonés (Huesca)	Picos de Europa (Asturias, Cantabria, León)	Sierra Nevada (Granada)
Val d'Aran (Lleida)	Peña Trevinca (Ourense, Zamora)	Peña de Francia (Salamanca)

4.4 REGIÓN MACARONÉSICA [PDF NATURA 2000 REGIÓN MACARONÉSICA]

El archipiélago de **Canarias** es la única zona de España localizada en esta región. También comprende los archipiélagos portugueses de las Azores y Madeira. Por su localización próxima al trópico de Cáncer, en Canarias el clima es cálido y árido en general, aunque en ciertas vertientes la influencia marina aporta humedad. En estas islas el factor suelo tiene mucha importancia por su origen volcánico y poco evolucionado.

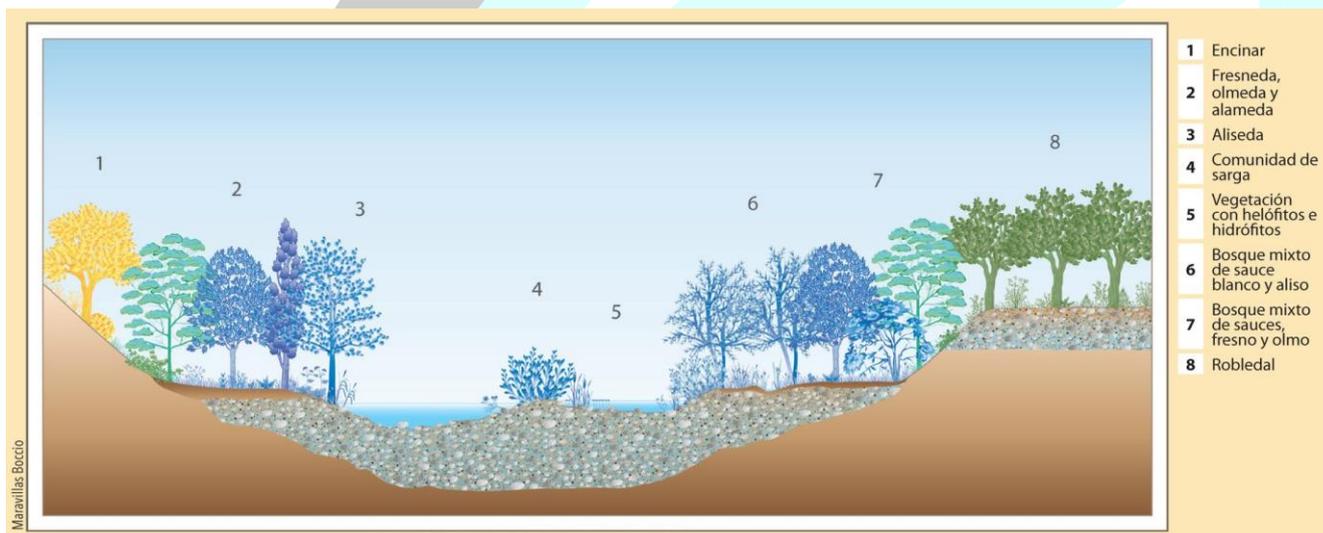
La característica principal de la vegetación de Canarias es la presencia de gran cantidad de vegetación endémica (**endemismos**) y especies relictas, propias de climas pasados. Al estar localizadas en la franja subtropical atlántica, las islas reciben influencias climáticas diversas, combinando especies mediterráneas, subtropicales y atlánticas.

Existe una gran **diversidad de paisajes** entre las diferentes islas, así en las islas occidentales y centrales se alcanzan altitudes próximas o superiores a los 2.000 m, registrándose una mayor humedad y precipitación; por el contrario, en las islas orientales (más próximas a África) apenas se superan los 800 metros de altitud, la precipitación es escasa y predomina la vegetación xerófila. La **laurisilva** [\[imagen\]](#) es la formación vegetal más peculiar de las islas occidentales. Es un bosque perennifolio formado por **laurel, loro, tilo, viñátigo** etc. que se desarrollan a determinada altitud en las montañas de las islas más húmedas. En zonas menos húmedas es frecuente encontrar bosques de pino canario, ejemplares de **drago** y diversas xerófilas como **chumberas, pitas, palmeras, cardones y tabaibas.**

4.5 VEGETACIÓN DE RIBERA

Además de las regiones biogeográficas asociadas a los tipos de clima de España, suele estudiarse la vegetación de las zonas de ribera. Su peculiaridad se debe a la disponibilidad permanente de humedad en el suelo que aportan los cursos de agua y las características de los suelos que forman sus márgenes que favorecen el desarrollo de bosques de ribera (también se llaman bosques galería). Las especies de árboles se distribuyen en franjas que van desde la orilla al exterior, en función del grado de humedad contenido en el suelo. [\[Imagen\]](#)

Se trata de especies hidrófilas y junto a las aguas (con las raíces sumergidas) crecen **alisos, sauces, mimbrres y cañas**. A continuación **chopos, álamos, fresnos, olmos, adelfas y zarzamoras**.



En la España seca estos lugares son **valiosos enclaves ecológicos** (albergan gran variedad de especies animales y vegetales) y contribuyen de un modo eficaz a frenar la acción erosiva de las aguas.

6 LOS SUELOS DE ESPAÑA

El suelo es la capa que se forma en la **superficie del terreno** como consecuencia de la interacción entre la litosfera, la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera. Es el nexo entre el mundo inorgánico y los seres vivos. La función del suelo es esencial: **retiene nutrientes y agua, permite el desarrollo de plantas y animales**. [\[Componentes\]](#)

Los suelos están en constante evolución ya que reciben **aportes de organismos muertos** (hojas, animales, etc.) o de sedimentos, pero al mismo tiempo, pierden espesor (por la erosión) o sustancias minerales y humedad (por el desarrollo de vegetales, etc.). Los suelos tardan en formarse siglos, pero la acción humana puede degradarlos en pocos años. [\[Esquema\]](#). Hay que tener en cuenta que no todos los suelos presentan el mismo grado de desarrollo. Es frecuente encontrar suelos incipientes en lugares con fuerte inestabilidad del terreno como laderas, cauces, etc. o los sometidos a situaciones climáticas extremas (en ellos el horizonte A es casi nulo).

6.1 FACTORES DE LA FORMACIÓN DEL SUELO (EDAFOGÉNESIS)

El sustrato litológico sobre el que se asienta, es decir, en función de la roca madre predominante las características físico-químicas del suelo variarán (roca silíceo, caliza...). Si no coinciden el sustrato de roca y suelo hablamos de suelos alóctonos.

El clima condiciona la evolución de los suelos y modifica sus características. Las precipitaciones abundantes provocan **lixiviación** (lavado) empobreciendo el horizonte A y las altas temperaturas provocan evaporación y con ello el ascenso de sales y minerales.

La **topografía** también influye, las pendientes acentúan la erosión [imagen], mientras que las superficies llanas favorecen el desarrollo del suelo.

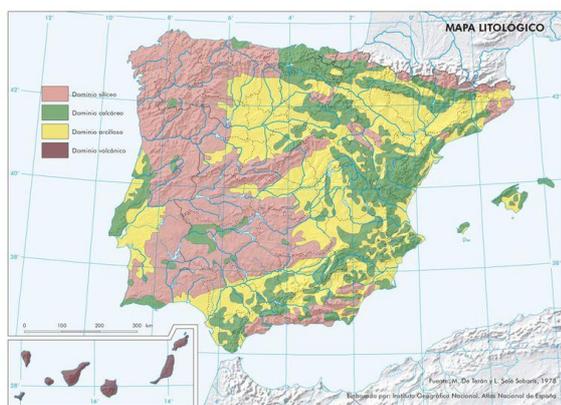
Los seres vivos. Además de necesitar el suelo como soporte para su desarrollo, vegetales y animales aportan materia orgánica con sus productos de desecho y sus restos (hojas, etc.). También hay vegetales que empobrecen el suelo al agotar los nutrientes como eucaliptos, pinos, etc.

La acción antrópica. El ser humano, con sus malas prácticas de uso del suelo (sobrepastoreo, rozas, abonado químico, talas, etc.), ha ocasionado la degradación del suelo [imagen] en grandes extensiones del planeta, inutilizándolo para uso agrícola, incrementando el riesgo de erosión y el avance de los desiertos.

6.2 TIPOS DE SUELOS DE ESPAÑA

España presenta una **gran diversidad** de tipos de suelo. A grandes rasgos, dos factores son los que más influyen en la distribución de los suelos: el **sustrato litológico** y el **clima**.

Así se explican los contrastes entre los suelos de la **España húmeda y la España seca**, y entre las zonas **silíceas, calizas y arcillosas**, sin olvidar los suelos **canarios**, de **origen volcánico**.



En España, los suelos más abundantes por extensión son (clasificación FAO-IUSS):

SILÍCEOS	Meseta occidental	Regosoles	Suelos poco desarrollados, a partir de materiales no consolidados y áreas de pendientes acusadas
	Depresiones del interior	Luvisoles	Suelos muy lavados, acumulan arcillas en horizontes inferiores
	Galicia, Pirineo axial, Sist. Ibérico occidental y Sistema Central.	Umbrisoles	Suelos superficiales oscuros (ácidos)
CALIZOS	"Z" invertida aunque también en zonas montañosas silíceas	Leptosoles	Suelos someros, gravillosos, se forman sobre roca dura o áreas pedregosas
CALIZOS Y ARCILLOSOS		Calcisoles	Suelos ricos en carbonato de calcio, sales, et.
ARCILLOSOS	Depresión del Guadalquivir	Vertisoles	Suelos ricos en arcillas expandibles, condiciones alternas de saturación-sequía
	Cauces de los principales ríos y costa mediterránea	Fluvisoles	Suelo formado por materiales aluviales recientes, de inundación

6.3 PERFIL DE LOS SUELOS, TEXTURA Y PH

El perfil de un suelo es el espesor de las capas que forman ese suelo. Las características del suelo se observan mediante el corte que se realiza en un lugar para ver la profundidad y composición de cada uno de los horizontes o capas que lo componen. Estos horizontes tienen unas características físico-químicas que los diferencian claramente. Simplificando, se distinguen los siguientes horizontes:

Horizonte A. Es el más superficial y lo que conocemos como humus, tierra vegetal, etc. Es de **color oscuro y rico en materia orgánica, humedad, minerales, etc.** (también se puede distinguir horizonte O). La fertilidad de un suelo depende de su profundidad y su calidad. Los suelos poco profundos se denominan raquíuticos (como los de las penillanuras extremeñas). [\[Imagen\]](#)

Horizonte B. Esta capa es de transición entre los horizontes A y C. Es muy rica en minerales, por efecto de la lixiviación (lavado del suelo por infiltración de aguas). [\[Imagen\]](#)

Horizontes C y D. Son todas las capas compuestas por materiales provenientes de la roca madre, esté fragmentada, es decir, meteorizada (C) o no (D).

Cuando no hay suelo (<10 cm) y **aparece directamente roca**, hablamos de **litosuelos**, como en un canchal. Cuando se dice que un suelo está desarrollado (maduro) significa que se aprecian todos los horizontes con claridad (incluso se distinguen subhorizontes A1, A2, B1, etc.). Los suelos desarrollados son los más aptos para el cultivo o la vegetación natural. Pero también pueden encontrarse suelos poco desarrollados porque son jóvenes o incipientes (todavía no se han formado horizontes, por ejemplo en zonas de sedimentos recientes) o suelos viejos o degradados (por pérdida del horizonte superficial).

Textura [\[tabla\]](#) y estructura. La textura es el tamaño de las partículas que componen el suelo (arenas, limos o arcillas). Según su % hay suelos arenosos, limosos, franco-arenosos, etc. La estructura determina la cohesión del suelo, es decir, la forma en que se agrupan estos fragmentos, lo que tiene su importancia para su permeabilidad, oxigenación, etc. por su porosidad [\[imagen\]](#) o no.

El pH. El grado de acidez o basicidad de un suelo es muy **importante** para el desarrollo de la **vegetación**. El pH neutro en los suelos es 7. Son suelos ácidos los de pH 7 (calizos, también llamados alcalinos).

