



En este tema vamos a analizar aquellos aspectos relacionados con la **biogeografía** en España, esto es, sobre como se produce la distribución de las principales especies y masas vegetales por el territorio español y sus características.

España es un país que posee una rica biodiversidad. Ello se debe a la variedad de **dominios climáticos** que existen, a la peculiar situación del territorio español en el contexto del planeta y, en especial, a la enorme **riqueza vegetal** de sus diferentes comunidades. Entre ellas destaca de manera especial por su originalidad y variedad, **las islas Canarias**.

En la primera parte de este tema se analizarán las principales **regiones biogeográficas** que existen en el territorio español y sus características más importantes. En ella se analizarán las cuestiones explicativas de la **variedad de la vegetación** española.

A continuación se presentan cuáles son los factores que condicionan al **paisaje natural** de nuestro país. Clima y formas de relieve son elementos que inciden plenamente en el mismo. Ambos tienen como consecuencia la formación de diferentes **tipos de suelos**, lo cual será un factor fundamental cuando estudiemos la actividad económica y más concretamente, la agricultura.

Finalmente, se muestra una panorámica de los principales paisajes vegetales que hay en España. Es decir, el **bosque Atlántico, el Mediterráneo**, la vegetación de las altas montañas en forma de cliseries altitudinales y la singularidad tropical de la **vegetación canaria**.

Los contenidos del tema se han visto completados con una serie de informaciones sobre diferentes cuestiones puntuales relacionadas con la vegetación española, con el objetivo de que el estudio de la misma sea más ameno.

Como podrás comprobar, España es un territorio con una riqueza natural enorme a pesar de la **degradación** a la que ha sido sometida en el curso de los últimos siglos.

2011: Año internacional de los bosques (intern...



En este vídeo puedes observar la gran riqueza y variedad de la vegetación española.

Publicado en [You Tube](#) por Rutinas Varias.

La importancia de los factores que condicionan al paisaje natural.

La vegetación es el resultado final de la interacción (es decir, de la intervención) de diferentes **factores ecogeográficos**, como son el clima, el relieve, los suelos y la acción del ser humano.

En este primer epígrafe comenzaremos analizando los dos primeros.

El clima es, sin duda, el más importante. Las temperaturas, las precipitaciones y su distribución, la existencia de época fría o de época seca, condicionan o más bien determinan, el tipo de vegetación resultante. Así, en el clima Mediterráneo los árboles y las plantas han de adaptarse a una larga y prolongada época seca. Por el contrario, en las regiones Atlánticas, los seres vivos se desarrollan gracias a la existencia de una abundante humedad a la que adaptan sus ciclos vitales. En el interior peninsular sobreviven especies que resisten temperaturas muy bajas durante el invierno, mientras que en la zona periférica, y en particular en el valle del Guadalquivir, las plantas y árboles han de estar preparados para soportar temperaturas muy elevadas junto a la ausencia de agua durante los meses en los que más calor hace.

El relieve es otro elemento muy importante. De él dependerá la existencia entre una vertiente de **solana**, con mayor insolación, y otra de **umbría**, donde predominará la sombra. El viento, según el lugar desde donde sople, divide a las vertientes en **barlovento**, en la que las lluvias de relieve u orográficas favorecerán la presencia de especies que necesitan mucha agua, y en **sotavento**, donde por el contrario, los árboles y plantas soportarán mejor la sequía que las de la vertiente opuesta.

La altitud también desempeña un papel fundamental, aunque no tanto como el clima. Dependiendo de cuál sea la topografía de una zona, las temperaturas que se alcancen en la misma diferirán considerablemente entre las situadas a baja cota y las que se encuentren en niveles más elevados. Este hecho se puede comprobar perfectamente en **las altas montañas**, donde la vegetación se escalona por pisos en función del grado de mayor o menor calor de cada cota altimétrica.



*La altitud modifica las características de la vegetación,
como ocurre con la flor Edelweiss que se encuentra solo en los Pirineos*
Imagen de Tobias Gasser en [Wikipedia](#). LicenciaCC

1. La variedad de la biogeografía española

Nuestro país fue descrito por los **geógrafos del mundo antiguo** como un territorio rico en bosques y en vida natural. Sin embargo, a lo largo de la Historia, la superficie ocupada por la masa forestal se ha ido perdiendo en gran medida.

Esta destrucción ha sido favorecida, en cierta medida, por la propia **fragilidad del medio natural**. Así, los **incendios** han acabado con buena parte del bosque Mediterráneo, del cual hoy apenas si conservamos un pequeño porcentaje de la extensión que debió tener en tiempos anteriores. En la España del norte, la conocida como la España húmeda, el bosque se ha perdido por las **talas indiscriminadas y abusivas**, aunque en este caso, las condiciones climáticas han ayudado a que se recupere con mayor facilidad que en la zona seca de nuestro país.

Y es que la relación de los seres humanos con los bosques siempre ha sido un tanto ambigua. Por una parte, hay quien se ha preocupado por protegerlos y sacar de ellos la riqueza que ofrecen, sin tener que destruirlos a cambio. Pero por otra, los **intereses económicos** de ciertos grupos, han propiciado su desaparición para **talar su madera**, roturarlos para convertirlos en tierras de cultivo o bien arrasarlos para que en su lugar florezcan los pastos con los que alimentar al ganado.

En cualquier caso, esa relación entre las personas y la naturaleza ha dado lugar a una **imagen misteriosa y oculta** del bosque. Entre sus árboles y entre sus plantas, los habitantes de este espacio y sobre todo los que los contemplaban desde la distancia, han imaginado un sinfín de extrañas historias y leyendas de todo tipo, que han dado lugar a la concepción de los bosques como un mundo lleno de magia, cuentos alucinantes y también idílicos.

En la película "El laberinto del fauno" (dirigida por Guillermo del Toro en 2006), cuyo tráiler puedes contemplar a continuación, se muestra una de esas muchas historias mitológicas y legendarias sobre la imagen y la relación que los seres humanos mantenemos con la naturaleza en general, y con los bosques en particular.

'El Laberinto del Fauno' trailer



Trailer de la película "El laberinto del fauno".

Autor: Sergeev en [You Tube](#).

Los tipos de formaciones vegetales y los bosques en España.

La vegetación es el conjunto de especies vegetales (árboles y plantas) que se encuentran en un territorio. A la ciencia que estudia desde un punto de vista geográfico la distribución de las especies por dicho territorio se le denomina **biogeografía**, o para decirlo de otro modo, la geografía de la vida. Este término hace referencia tanto a los animales como a las plantas, pero en este caso nos vamos a centrar, principalmente, en el estudio de las segundas. Las especies animales habitan en un lugar en función de la vegetación que en él existe. Por tanto, si por algún motivo determinado se modifica la vegetación de una región, también lo hacen los animales, que se desplazan con relativa rapidez allí donde encuentren alimento.

Por el contrario, **las especies vegetales** son, por regla general, mucho más estáticas y permanecen firmemente establecidas en un territorio determinado, sin tener la posibilidad de realizar grandes modificaciones en el habitat en el que se encuentran. Es cierto que, en determinadas ocasiones, la vegetación puede sufrir grandes cambios a consecuencia de ciertos hechos de gran trascendencia (cambios climáticos, incendios devastadores, etc.). Pero por lo general, las especies vegetales se mantienen siempre en un territorio determinado sin grandes cambios, de ahí que ese sea el motivo fundamental por el que la geografía las estudia, en cuanto a la distribución de las mismas y en función de sus características principales en cuanto al territorio que ocupan.

España está situada en una zona muy particular dentro del contexto global del planeta. Esto es así porque la península Ibérica se ubica justo en la punta de contacto entre dos grandes masas continentales: la europea y la africana y, en consecuencia, participa de una manera u otra en las características propias de cada conjunto continental.

Además, la Península Ibérica se sitúa en la unión entre dos grandes masas de agua, que inciden de manera distinta sobre las condiciones de vida de las costas que bañan, ya que cada una de ellas recibe una influencia climática muy diferente, como ya vimos en el tema anterior. Esta síntesis y esta mezcla de características tan diversas, dan lugar a que en el contexto peninsular exista una gran variedad biogeográfica.

Parques Naturales de España por Clara Lopez y Marta C...



En este vídeo tienes un interesante montaje sobre los parques naturales de España y sobre la biodiversidad que se encuentra en ellos.

Publicado por Clarotis 96 en [You Tube](#).

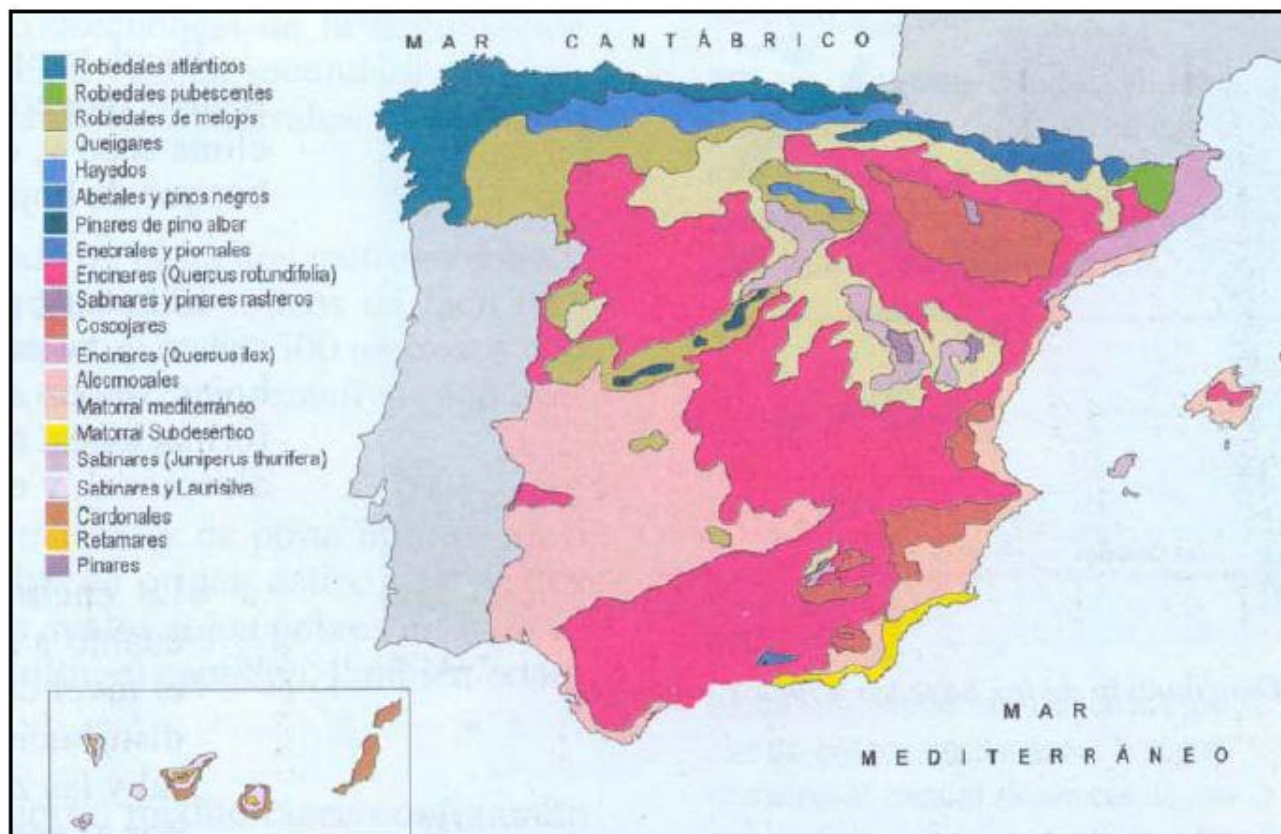
Pero si la Península destaca biogeográficamente por su **diversidad y variedad**, estas características llegan a su punto máximo cuando las aplicamos al territorio insular español, y más concretamente al archipiélago de las islas Canarias. No vamos a repetir en este caso, las particularidades que hacen desde un punto de vista climático a las Canarias como una de las zonas más peculiares del planeta. Ya en el tema anterior lo explicamos suficientemente y no es necesario insistir ahora en ello. Pero como la vegetación y la vida en general son una consecuencia derivada directamente de las condiciones climáticas, se comprenderá por qué las Canarias son un lugar privilegiado en cuanto a la originalidad de la biodiversidad vegetal y animal que en ellas habita.

Toda esta diversidad se plasma en la existencia de una serie de grandes conjuntos vegetales, integrados en formaciones con distintas características. Así, aparecen **bosques**, compuestos por grandes masas de árboles; **matorral**, es decir, plantas de porte escaso y con poca densidad en cuanto al número de elementos que lo componen; **praderas, o herbazales** en aquellos lugares donde la precipitación suele ser escasa; **estepa**, donde la degradación árida por un clima muy seco provoca la adaptación de las plantas que en ella se dan a estas duras condiciones.

Los bosques, a su vez, pueden ser de dos tipos principales: el **caducifolio**, es decir, el de hoja caduca, o para ser más exacto aquel que pierde todas sus hojas en un momento determinado del año, que en general suele ser la estación invernal; y el **perennifolio**, que es aquel que posee hojas durante todo el año. El primero es el típico de la **España**

Atlántica, como veremos en su momento, mientras que el segundo es el más característico de la **España Mediterránea**. En Canarias existe un tipo de bosque específico denominado laurisilva.

Cuando se produce la degradación del **bosque** aparece el **matorral**, una formación vegetal de porte más bajo y menos denso que el bosque. En el caso del bosque Atlántico surge **la landa** cuando el anterior desaparece. En el del Mediterráneo aparece **la garriga y el maquis** en función de los tipos de suelos sobre los que se dan. Cuando el matorral se degrada aparece la **pradera**, compuesta por herbazales y gramíneas de escaso porte. Finalmente, en aquellos casos en los que la pradera se degrada aún más, es sustituida por la **vegetación esteparia** propia de zonas extremadamente áridas. Pero toda esta cadena que acabamos de describir, no es frecuente que aparezca como consecuencia de los cambios experimentados por las especies vegetales. Su existencia está más relacionada con las condiciones climáticas en sí, que con la pérdida progresiva de la diversidad que en un principio caracterizaba al medio natural de una zona, es decir, lo que se conoce en biogeografía como **vegetación clímax u original**.



La imagen muestra los diferentes tipos de formaciones vegetales que existen en España.

[Pruebas de acceso a las Universidades Andaluzas.](#)

Para saber más

La destrucción del bosque en España a lo largo de la Historia.

Aunque hoy cueste trabajo creerlo, el actual territorio español fue durante una buena parte de su Historia un lugar cubierto por **frondosos y espesos bosques**. Se calcula que en la actualidad, no queda más de un **30 por ciento** de la superficie tapizada por bosques que debió existir en España antes de que se iniciara el proceso de destrucción del mismo.

Cabe pues preguntarse cuándo, cómo y por qué sucedió semejante desaparición. Los **paleobotánicos** están convencidos que la masa vegetal que tapizaba buena parte de la Península y las islas se mantuvo intacta hasta que comenzó el proceso histórico que denominamos **Neolítico**, varios milenios antes de nuestra era. El Neolítico tuvo como principal consecuencia la roturación de los primeros bosques buscando pastos para el ganado y tierras fértiles que cultivar.

Durante la **Edad de los Metales** este proceso continuó, quizás no a una escala muy grande, pero sí con una extensión cada vez mayor. La necesidad de abastecer de combustible a los hornos debió incrementar la pérdida de la masa forestal. Eso mismo sucedió con la llegada de los **pueblos colonizadores** procedentes del Mediterráneo Oriental, aunque sus efectos negativos se debieron dejar sentir exclusivamente sobre las zonas del litoral Mediterráneo, que fue donde principalmente se asentaron.

Este proceso se debió incrementar considerablemente bajo la **dominación romana**. Los romanos roturaron gran cantidad de tierras que pusieron en cultivo y es muy probable que fuera durante esta época cuando la reducción del bosque peninsular y baleárico alcanzase un momento importante en el proceso de reducción que venían siguiendo. También las explotaciones mineras debieron repercutir negativamente sobre los bosques hispanos, dada la necesidad abastecimiento de madera para entibamientos y otros fines.

La Edad Media fue una etapa particularmente negativa en cuanto a la conservación de las masas forestales peninsulares. **La Reconquista** propició la destrucción de numerosos bosques, en un intento por privar a los enemigos de lugares donde ocultarse, así como del sustento que la propia riqueza forestal daba a los pueblos que vivían de ella.

A partir de finales del **siglo XV** y hasta principios del **XIX**, la riqueza maderera se dilapidó para la construcción de una importante flota naval que garantizase las comunicaciones entre España y las colonias americanas. El ejemplo más claro relacionado con esta cuestión es la famosa **Armada Invencible de Felipe II**, construida para invadir Inglaterra, pero que se perdió en 1588 a consecuencia de las tempestades. Numerosos bosques peninsulares fueron talados para abastecer de madera a los astilleros donde se construyó la gran escuadra.

El siglo XIX fue también un momento muy negativo para la conservación de los bosques. Las dos grandes **desamortizaciones** de 1836 y 1855 implicaron la pérdida de los bosques de la Iglesia y de los bienes de propios de los Ayuntamientos, mientras que los nuevos propietarios procedían a una labor de deforestación y puesta en cultivo de nuevas tierras, de cuyos efectos medoambientales todavía hoy seguimos lamentándonos.

La tendencia destructora no se ha detenido hasta la segunda mitad del **siglo XX**. En este período, los conservacionistas del bosque todavía han tenido que luchar contra el **desarrollismo** impuesto por el Estado franquista y contra la especulación urbanística. Esta en muchos casos, ha supuesto la pérdida de miles de hectáreas de bosque para construir sobre él urbanizaciones, o para ampliar el espacio edificado en las zonas que previamente habían perdido su cobertura vegetal.



Cuadro de Louthebourg que muestra la destrucción de la Armada Invencible. Para construirla, fue necesario talar muchos bosques con los que obtener madera para los astilleros.

Publicado por Ian Dunster en [Wikipedia](#). Licencia CC

Curiosidad

Pre-conocimiento

La ardilla de Estrabón.

Existe una creencia popular según la cual España fue en el pasado un país totalmente cubierto de bosques. Esta opinión no es muy antigua, la puso de moda un conocido presentador de programas sobre la naturaleza, **Félix Rodríguez de la Fuente**, quien hace ya más de cuatro décadas comentó en uno de sus programas que "Hace dos mil años, en época de los romanos, una ardilla podía ir desde los Pirineos hasta el estrecho de Gibraltar sin tener por qué descender a tierra desde las copas de los árboles". Se suponía, pues, que el bosque en España formaba un gigantesco continuo que, sin interrupción, se extendía desde el norte hasta el sur.

La afirmación tuvo éxito y sirvió para concienciar a muchas personas de la **riqueza forestal** que nuestro país ha ido perdiendo a lo largo de la Historia, pero la realidad es que dicha aseveración es apócrifa, es decir, falsa. Ningún geógrafo o naturalista de época romana, ni el griego **Estrabón** en su geografía a finales del siglo I antes de Cristo, ni el naturalista romano **Plinio** un siglo después en su Historia natural, hicieron algún tipo de referencia a la famosa ardilla.

Lo que sí es cierto, es que para esos mismos autores y para otros más que nos han legado descripciones de la Península en época antigua, esta era una zona particularmente densa en bosques y en riqueza forestal. Sin embargo, es más que evidente que, a lo largo de los últimos dos milenios, esa riqueza de que gozaba nuestro país se ha ido perdiendo a lo largo de los avatares históricos que han sufrido nuestros bosques.

Pero por mucho que queramos potenciar y mitificar la situación existente en aquella época, parece una exageración querer justificar la misma con la anécdota de la ardilla saltarina que podía ir **desde los Pirineos a Gibraltar** sin tener que poner sus patas en el suelo peninsular.



Según los geógrafos de la Antigüedad, una ardilla podía atravesar la Península Ibérica saltando de árbol en árbol sin tener por qué pisar el suelo, dado que la gran masa de bosques cubría por completo el territorio peninsular.

Publicado por Nalarén en [Flickr](#). Licencia [CC](#).

Las grandes regiones biogeográficas de España.

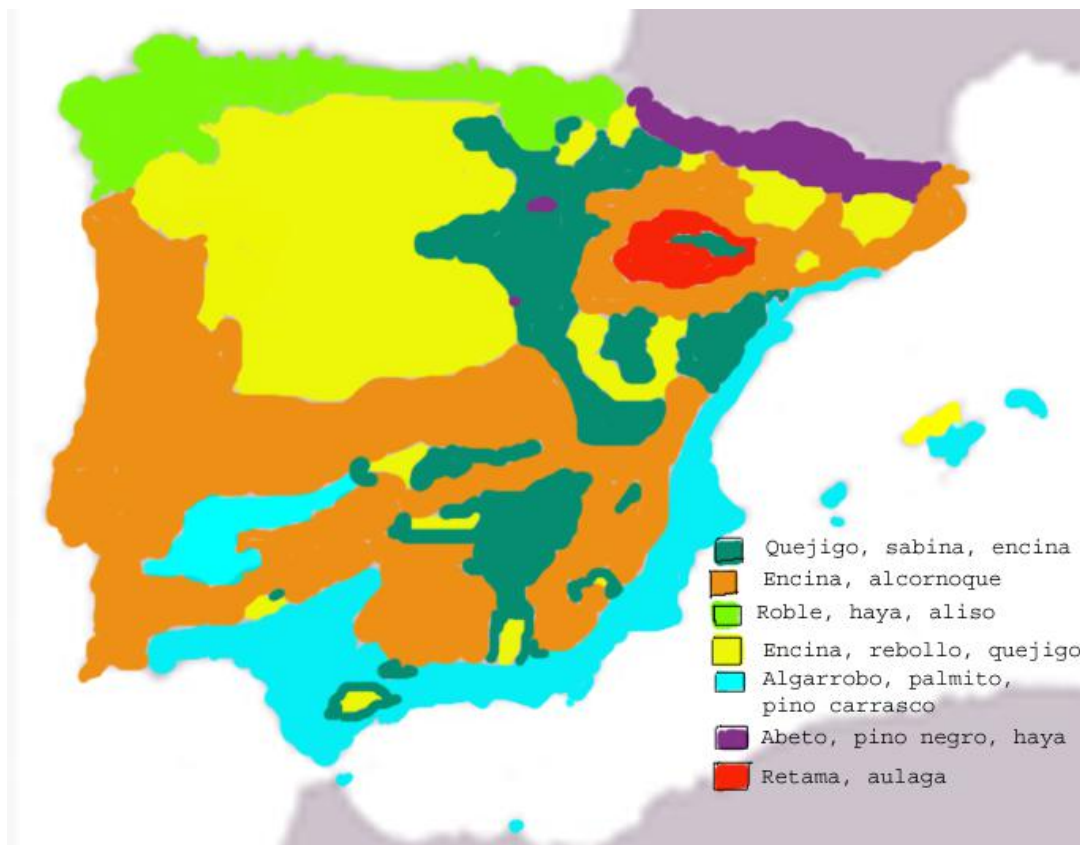
La ubicación de España en las **latitudes templadas** del globo, y lo particular de su localización dentro de las mismas, da lugar a que en el territorio español se den una acusada variedad de regiones biogeográficas. Según la clasificación más habitual de las mismas, podemos distinguir tres grandes tipos de regiones que se pueden subdividir a su vez en otros dominios más específicos. Estas tres grandes regiones son:

- **La Eurosiberiana**, en la que predomina el bosque caducifolio y se caracteriza porque a ella pertenecen los territorios que tienen más humedad o que son más fríos. Se subdivide en: la **Alpina**, que corresponde a las zonas más elevadas tanto de los Pirineos, como de la Cordillera Cantábrica; La **Atlántica - Europea**, la más húmeda de todas y que se localiza en la fachada norte del Cantábrico y en Galicia; y la **submediterránea**, en la zona norte de Castilla - León y en la que se produce la transición hacia la región Mediterránea.
- **La Mediterránea**, subdividida a su vez en otras tres zonas: la **costero - balear**, que corresponde al litoral Mediterráneo peninsular y a las islas Baleares, lo que coincide con el clima Mediterráneo litoral o periférico; la del

interior peninsular, en la que se encuentra la mayor parte de Andalucía y que a grandes rasgos es similar a la que posee un clima Mediterráneo de interior, con la excepción hecha del Valle del Guadalquivir; la **subdesértica o esteparia**, en el sudeste peninsular, en la que se dan las especies xerófitas mejor adaptadas a la larga sequía estival.

● **La Macaronésica**, nombre que se aplica a la vegetación de las **islas Canarias** y que posee unas especies de tipo endémico, es decir, que solo se dan en ese territorio. Entre ellas destacan la **laurisilva relict**a, **el drago**, **el tajanaste** o el pino canario, como especies más representativas de este tipo de vegetación. El término Macaronésico es de origen griego y significa "**Islas Afortunadas**", porque para los navegantes de la Antigüedad, tanto las islas Canarias como el conjunto de las islas africanas en la costa del océano Atlántico, eran islas que poseían una gran fortuna en cuanto a su climatología y vegetación.

En función de esta subdivisión en grandes regiones biogeográficas, se distribuyen por el territorio las principales especies arbóreas que existen en nuestro país, tal y como puedes ver en el mapa que te presentamos a continuación:



Para saber más

El sotobosque y las formaciones de matorrales.

Sin duda, los bosques son el aspecto más llamativo de la vegetación de nuestro país o de cualquier otro. Pero el bosque no es el único elemento que configura el paisaje vegetal. Ya en la presentación de este epígrafe hablamos de las distintas formaciones vegetales que lo componen, de manera que en este caso nos vamos a centrar en la parte menos conocida del mismo, el estrato inferior al que se conoce como **sotobosque**.

El sotobosque es la parte baja del bosque, pues el término equivale a decir "**bosque bajo**" o también "por debajo del bosque". Está compuesto por árboles jóvenes poco desarrollados, helechos, arbustos e hierbas. Suele ser más habitual en las zonas húmedas. Es en ellas donde crece una masa vegetal bajo las copas de los grandes árboles que vive en un mundo **más umbrío** y con luminosidad

más reducida, ya que el porte de los grandes árboles impide que la insolación llegue de pleno a las zonas más bajas del mismo.

El sotobosque es el medio natural en el que viven numerosos animales de pequeño tamaño. Esto es

debido a que las capas más altas de los árboles impiden que muchas aves de presa puedan avistarlos y cazarlos, de ahí que sea un espacio privilegiado en cuanto a mantenimiento de una **rica fauna**.

El matorral, sin embargo, es aquella formación vegetal dominada por los arbustos y por las plantas de porte herbáceo. Puede surgir tanto de forma natural, como debido a la acción destructiva del bosque por la mano del hombre o por incendios.

El matorral de la España húmeda o Atlántica es bien distinto al de la España seca o Mediterránea. En el primer caso predomina una formación que recibe el nombre de **landa**, mientras que en el segundo existen dos tipos de matorrales, la garriga, que se da sobre zonas calizas, y el maquis, que se da en zonas silíceas.

La landa es una formación vegetal muy densa y con un porte muy alto, ya que en ella viven especies que llegan a alcanzar los cuatro metros de altura. Procede de la degradación del bosque Atlántico a consecuencia de las talas abusivas y de los incendios. Cuando este proceso alcanza su máxima gravedad, la landa desaparece y es sustituida por la pradera, que se emplea principalmente como forma de alimentar a la ganadería.

La garriga es una formación de matorral poco denso y con bastante discontinuidad. En ella se dan especies como la jara o el tomillo, que se adaptan a las elevadas temperaturas y a la sequía estival. La garriga es silífuga, es decir, huye de los suelos ricos en silicatos, de ahí que se concentre especialmente en las zonas calizas, como sucede en los Sistemas Béticos, por ejemplo.

El maquis o la maquia, es un matorral arbustivo de tipo denso, en él abundan especies como el acebuche, el algarrobo o los palmitos. Tiene especies que alcanzan mayor altura que la garriga y no se suele dar sobre suelos calizos, sino silíceos, de ahí que se diga que es una formación calífuga.



La garriga es una de las formaciones típicas del matorral Mediterráneo

Autor: Hugo Soria en [Wikipedia](#). Licencia CC

Curiosidad

El Maquis. Los guerrilleros que se escondían entre los matorrales

Tras la **Guerra Civil** española y durante la **Segunda Guerra Mundial**, surgió un nuevo tipo de guerrilla que aprovechaba los escasos recursos que la naturaleza ponía a su disposición en las regiones mediterráneas, para escapar de los vencedores de la guerra, y continuar peleando contra el enemigo amparándose en la frondosidad de la vegetación de estas regiones. Es el denominado

enemigo, amparándose en la densidad de la vegetación de estas regiones. Es el denominado Maquis.

El maquis, o la maquia, es una **formación vegetal** propia de las regiones mediterráneas que son un poco más húmedas. Esta mayor humedad permite que el matorral crezca varios metros desde el suelo y que, de esta manera, pueda servir de refugio a los que han huido y se han echado al monte buscando seguir su lucha contra el ejército enemigo que los derrotó. De su similitud con el paisaje en el que se escondían, se derivó el adjetivo "Maquis" como nombre genérico para designar a los **guerrilleros** que adoptaban la vida en el monte como medio de subsistencia, y que se escondían entre los matorrales para evitar ser capturados por sus enemigos.

En Francia, el Maquis existió entre los años **1940 y 1944**, que fueron los que duró la ocupación alemana. Su participación en la resistencia contra el invasor fue importante para sabotear las líneas de comunicación y pasar información del enemigo a los aliados franceses.

En España, los republicanos derrotados que no quisieron o no pudieron marchar al exilio, pero que tampoco se dejaron apresar por las tropas nacionalistas, huyeron a las zonas montañosas, y allí resistieron el tiempo que pudieron acosados por la Guardia Civil o por tropas del ejército nacional hasta que fueron capturados, ejecutados o se acabaron entregando. Aún así, hubo Maquis que permanecieron huídos **desde 1939**, año en que acabó la Guerra Civil, hasta bien entrada la década de los cincuenta, en la que los últimos Maquis fueron capturados o abatidos por los cuerpos de seguridad del Estado del **régimen franquista**.

Obviamente, la vida de estos hombres no se limitó a refugiarse entre los matorrales de la maquia, pero como este representaba para el imaginario popular la parte más impenetrable del matorral y donde más fácil era mimetizarse con la naturaleza y no ser visto, el nombre quedó para siempre unido a este tipo de guerrilla que se extendió por bastantes zonas de España.



El maquis es la formación de matorral propia del mundo Mediterráneo. Por su densidad y altura sirvió de refugio a muchos guerrilleros huídos al monte tras la guerra, de ahí que por similitud, se les denominara a estos con ese mismo nombre.

Publicado por philevr en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

Importante

Por sus particulares características geográficas, en España es posible encontrar una gran variedad de formaciones vegetales. A grandes rasgos, destacan tres regiones, denominadas **Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica**, correspondiendo esta última a las islas Canarias, en las que existen un gran número de endemismos. Además del bosque caducifolio y perennifolio, existen diferentes tipos de matorral, como la **landa** en el paisaje Atlántico, y el **maquis y la garriga** en el Mediterráneo. También existen otras formaciones como el **sotobosque, los prados y la estepa**, siendo estas dos últimas una degradación del paisaje natural a consecuencia de la intervención destructora de la mano

limita una degradación del paisaje natural a consecuencia de la intervención destructora de la mano del ser humano.

Comprueba lo aprendido

Di cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.
La región macaronésica es la que corresponde a las islas Afortunadas.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Así es como llamaron los griegos a las islas de la costa africana del Atlántico, entre las que se encuentran las Canarias.

La landa es la formación de matorral propia de los paisajes mediterráneos.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

La landa es propia del bosque Atlántico, no del Mediterráneo.

El bosque autóctono español se ha perdido sobre todo durante la segunda mitad del siglo XX.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Aunque ha sufrido también diversos ataques, esta última mitad de siglo se ha caracterizado más por la repoblación forestal que por su destrucción indiscriminada.

La Armada Invencible de Felipe II contra Inglaterra se construyó con maderas procedentes del continente americano.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

La mayoría de esas maderas se obtuvieron roturando los bosques castellanos.

Reflexiona

Relaciona los conceptos de una columna con los de la otra.

- Maquis Matorral del bosque Atlántico
- Garriga Que siempre tiene hojas
- Macaronésica Vegetación original
- Vegetación climax Silífium

- Vegetación climax Garriga
- Plinio Guerrilleros
- Landa Islas Canarias

Perennifolio Naturalista

Mostrar retroalimentación

Soluciones

- Maquis Guerrilleros
- Garriga Silífugo
- Macaronésica Islas Canarias
- Vegetación climax Vegetación original
- Plinio Naturalista
- Landa Matorral del bosque Atlántico
- Perennifolio Que siempre tiene hojas.

2. La importancia de los factores que condicionan al paisaje natural

El clima y el relieve.

La vegetación es el resultado final de la interacción (es decir, de la intervención) de diferentes **factores ecogeográficos**, como son el clima, el relieve, los suelos y la acción del ser humano.

En este primer epígrafe comenzaremos analizando los dos primeros:

- **El clima** es, sin duda, el más importante. Las temperaturas, las precipitaciones y su distribución, la existencia de época fría o de época seca, condicionan o más bien determinan, el tipo de vegetación resultante. Así, en el clima Mediterráneo los árboles y las plantas han de adaptarse a una larga y prolongada época seca. Por el contrario, en las regiones Atlánticas los seres vivos se desarrollan gracias a la existencia de una abundante humedad a la que adaptan sus ciclos vitales. En el interior peninsular sobreviven especies que resisten temperaturas muy bajas durante el invierno, mientras que en la zona periférica, y en particular en el valle del Guadalquivir, las plantas y árboles han de estar preparados para soportar temperaturas muy elevadas junto a la ausencia de agua durante los meses en los que más calor hace.
- **El relieve** es otro elemento muy importante. De él dependerá la existencia entre una vertiente de **solana**, con mayor insolación, y otra de **umbría**, donde predominará la sombra. Según el lugar desde donde sople el viento, divide a las vertientes en **barlovento**, en la que las lluvias de relieve u orográficas favorecerán la presencia de especies que necesitan mucha agua, y en **sotavento**, donde por el contrario los árboles y plantas soportarán mejor la sequía que las de la vertiente opuesta.
- **La altitud** también desempeña un papel fundamental, aunque no tanto como el clima. Dependiendo de cuál sea la topografía de una zona, las temperaturas que se alcancen en la misma diferirán considerablemente entre las situadas a baja cota y las que se encuentren en niveles más elevados. Este hecho se puede comprobar perfectamente en **las altas montañas**, donde la vegetación se escalona por pisos en función del grado de mayor o menor calor de cada cota altimétrica.



La zona de la umbría, mucho menos soleada y generalmente con menos luz, posee especies más adaptadas al frío y a una menor insolación.

Publicado por Gigi 62 en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

Para saber más

Los conceptos relacionados con la biogeografía

La biogeografía tiene una terminología muy específica que es preciso conocer para dominar

correctamente las ideas que en ella se desarrollan. A continuación te presentamos un breve vocabulario, en el que podrás aprender las principales palabras que habitualmente emplearemos a la hora de analizar la vegetación en nuestro país. Son las siguientes:

- **Bosque caducifolio:** Es aquel en el que las especies pierden la hoja, hasta llegar un momento determinado del año en el que no poseen ningún tipo de hoja. Es propio de la España atlántica o húmeda, en la que al iniciarse el período frío, las hojas se caen porque no pueden resistir las bajas temperaturas.
- **Bosque esclerófilo:** Tipo de bosque perennifolio propio de las regiones mediterráneas, en el que las hojas de los árboles están protegidas por una especie de revestimiento, a modo de una capa de cera, para protegerlas de las altas temperaturas y evitar que a través de ellas se pueda perder la humedad, a causa de la evaporación provocada por un calor muy elevado.
- **Bosque perennifolio:** Es aquel en el que durante todo el año sus especies poseen hojas, como sucede en los de carácter mediterráneo. Es conveniente saber que el hecho de que siempre tenga hojas no quiere decir que estas no se puedan caer, sino que no llega ningún momento del año en el que los árboles han perdido todas sus hojas, tal y como sucede en los bosques atlánticos.
- **Cliserie:** Representación gráfica de los diferentes tipos de vegetación que poseen las altas montañas en función de la variabilidad de las temperaturas en altura.
- **Endemismo:** Especie vegetal que es propia de un determinado espacio en el que vive de forma exclusiva. Es muy frecuente entre muchas especies que se dan en las islas Canarias.
- **Estepa:** Formación vegetal propia de zonas áridas como el sudeste de la península o también determinadas zonas del interior del valle del Ebro. En ella crecen especies de tipo esclerófilo y arbustivo.
- **Xerófila**, o también denominada **xerófita:** Son especies vegetales que están adaptadas a la sequedad y que pueden vivir con muy poca agua. Ejemplos de este tipo de plantas son los cactus, las pitas, las chumberas, etc.



Las chumberas son un tipo de vegetación xerófila adaptada a la sequía en aquellas zonas áridas en las que llueve muy poco

Publicado por Manuel M. Ramos en [Flickr](#). Licencia [Creative Commons](#).

Curiosidad

Los árboles como monumentos naturales.

En ocasiones, los factores ecogeográficos favorecen el especial desarrollo de algunos árboles que encuentran unas condiciones idóneas para su crecimiento. La naturaleza del suelo, una adecuada climatología, un relieve favorable y la fortuna o el azar de que la mano humana no se haya posado sobre el mismo con el objetivo de arrebatárle su madera o simplemente para eliminar un estorbo han

secre el mismo con el objetivo de arrastrarlo su madera o simplemente para eliminar un estorbo, han permitido que determinados ejemplares de un gran valor biogeográfico hayan llegado hasta nosotros como ejemplos de lo que probablemente, en un tiempo pasado, era bastante más frecuente de encontrar de lo que lo es hoy día.

Estos árboles reúnen unas condiciones tan excepcionales que incluso ha sido necesario aplicarles una determinada figura de protección ambiental, para evitar que sean dañados intencionadamente y preservar así su conservación para las generaciones venideras. Son los denominados **Monumentos Naturales**.

Este calificativo, no solo se aplica, claro está, a especies vegetales de gran porte o con una importancia especial, es por extensión una forma de proteger a espacios singulares y puntuales que también pueden estar relacionados con un hecho geológico o paisajístico.

En el caso de **Andalucía, la red de monumentos naturales** ha dado esta catalogación a árboles repartidos por el territorio andaluz que deberíamos algún día contemplar como testimonios de la grandeza de la naturaleza y de la vida vegetal. Son los casos de: la Sabina Albar de Almería, el Pino Centenario de Mazagón, la Encina de la Dehesa de San Francisco en la provincia de Huelva, el Quejigo del Carbón en Jaén, el Pinsapo de las Escaleretas en la malagueña Sierra de las Nieves, el Chaparro de la Vega en Coripe, o la Encina de los Perros en El Madroño, los dos últimos ubicados en la provincia de Sevilla.



Sabina Albar de Chirivel en Almería, uno de los árboles catalogado como monumento natural de Andalucía

[Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.](#)

Comprueba lo aprendido

Señala cuáles de estos factores condicionan a la vegetación

☐ El relieve

☐ Los lagos

☐ El clima

☐ La acción antrópica

☐ El régimen de los ríos

☐ Las fases de la Luna

Mostrar retroalimentación

Solution

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto
5. Incorrecto
6. Incorrecto

Curiosidad

Plantas medicinales y plantas mágicas.

El clima y la composición de los suelos permiten que en ocasiones las plantas que en ellos se dan posean unas características muy especiales. Tanto en las zonas de vegetación Mediterránea, como en las de vegetación Atlántica existen especies a las que la tradición popular o bien la propia ciencia, atribuyen unas **virtudes** extrañas, **mágicas** en ocasiones, **o curativas** en otras, lo que de alguna manera está ligado.

Sin duda los más conocidos son los **hongos, o setas**. En ellos se une tanto un exquisito plato de la gastronomía como un potente veneno. También al **muérdago**, una forma común de conocer a especies como el acebo, se le atribuyen poderes mágicos o curativos. Otras como la amapola tienen poderes alucinógenos. Por el contrario, **la trufa**, un tubérculo, es conocida por su rareza y por el extraordinario precio que alcanzan en los restaurantes de gastronomía más exquisita, como condimento para determinadas comidas.

Pero la que se lleva la palma de todas es **la mandrágora**. Esta planta ha sido desde muy antiguo una especie a la que se le han atribuido poderes mágicos. El motivo es que sus raíces tienen una forma que se asemejan a las piernas de una persona, y de esa similitud se han derivado una enorme cantidad de leyendas y de interpretaciones casi todas ellas falsas. **La mandrágora** tiene otra característica, tomada en abundancia resulta venenosa y mortal para el ser humano, de ahí que de la unión de ambas cuestiones se hayan elaborado una serie de mitos y de tópicos algunos de ellos francamente curiosos.

Por ejemplo, según la creencia popular, **las brujas** la utilizaban para elaborar todo tipo de ungüentos y de pociones mágicas. Se decía también que crecía allí donde se vertía el semen de **los ahorcados**, y que cuando se la arrancaba de la tierra gemía como si fuera una persona a la que se estaba lastimando, de ahí que quienes la arrancaban se acababan volviendo locos y que, por consiguiente, era necesario atar **un perro** a la raíz para que este tirara de ella hasta sacarla de la tierra. En realidad tiene un fuerte poder como **anestésico**, de ahí que en muchas ocasiones se le hayan atribuido propiedades extrañas y en algunos casos hasta increíbles.





Y también el ser humano, tanto a lo largo de su Historia, como por las actividades económicas que realiza en la actualidad.

Ya vimos anteriormente como a lo largo de la Historia los seres humanos han ido degradando progresivamente los bosques, hasta reducirlos a menos de la tercera parte de la superficie que ocupaban originalmente.

Los ejemplos que podrían citarse son innumerables. La **madera** para las construcciones, la **leña** para las hogueras, las **roturaciones** para conseguir pastos para el ganado o tierras de cultivo, etc. Todo ello ha contribuido a que los bosques hayan ido retrocediendo progresivamente hasta épocas muy recientes.

Pero no solo ha sido una labor destructora la que ha llevado a cabo el hombre. En ocasiones, su intervención ha consistido en adaptar el medio natural a sus necesidades económicas. Así por ejemplo la **dehesa** es una forma de adaptar el bosque natural Mediterráneo a los intereses de la ganadería, eliminando la parte del sotobosque para que el ganado pueda alimentarse con los frutos de los árboles.

Tampoco todas las intervenciones han de ser forzosamente destructoras. El aprovechamiento del **corcho del alcornoque** (una especie de protección natural que el árbol ha buscado contra los incendios) es empleado para mediante su saca, ser utilizado en tapones de botellas y otras utilidades sin tener por qué destruir el alcornocal.

En ocasiones, la destrucción no es tanto por pérdida del bosque en sí, como por su transformación en usos industriales. Es lo que sucedió hace algo más de un siglo con la introducción del **eucalipto**. Esta especie procede de Australia, pero su riqueza en celulosa fomentó que la industria que necesita pasta para fabricar el papel, lo plantara a gran escala por toda España. El resultado es que muchos bosques autóctonos desaparecieron para que en ellos se plantaran eucaliptos con una finalidad claramente económica. El eucalipto es un árbol que reseca enormemente el suelo dado sus grandes necesidades de agua, sin embargo, hoy son miles de hectáreas las dedicadas a esta especie que no tiene nada que ver con el medio natural Mediterráneo.

Estas agresiones al bosque han obligado a la aparición de políticas estatales destinadas a proteger a los conjuntos forestales, bien sea impidiendo su continua destrucción, o bien sea favoreciendo su replantación y recuperación. En España, organismos como el **ICONA** se han encargado de desarrollar esta política, que aunque no siempre ha sido la más adecuada, al menos ha servido para frenar en parte el proceso de deterioro seguido durante siglos.



El eucalipto es un árbol procedente de Australia que se ha implantado en España con el objetivo de conseguir pasta para la celulosa con la que se fabrica el papel.

Publicado por Abrahamcño en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

Para saber más

La necesidad de proteger y conservar la naturaleza: la red de espacios naturales protegidos.

La progresiva degradación del medio natural en España dio lugar a que, ya desde principios del siglo XX, el Estado tomara conciencia de la necesidad de proteger lo poco que iba quedando. En una fecha tan temprana como el año 1918, se decidió la creación del primer **Parque Nacional**. Esto es, un espacio protegido en el que no se podían llevar a cabo actividades económicas ni de ningún otro tipo que pudieran dañar a la flora y a la fauna, e incluso al paisaje, que estuviera dentro de los límites de dicho Parque.

Este primer Parque fue denominado en su momento como el de la **Montaña de Covadonga**, pero hoy día es conocido como los **Picos de Europa**, ya que posteriormente se amplió englobando a zonas de la cordillera Cantábrica de Asturias y de León.

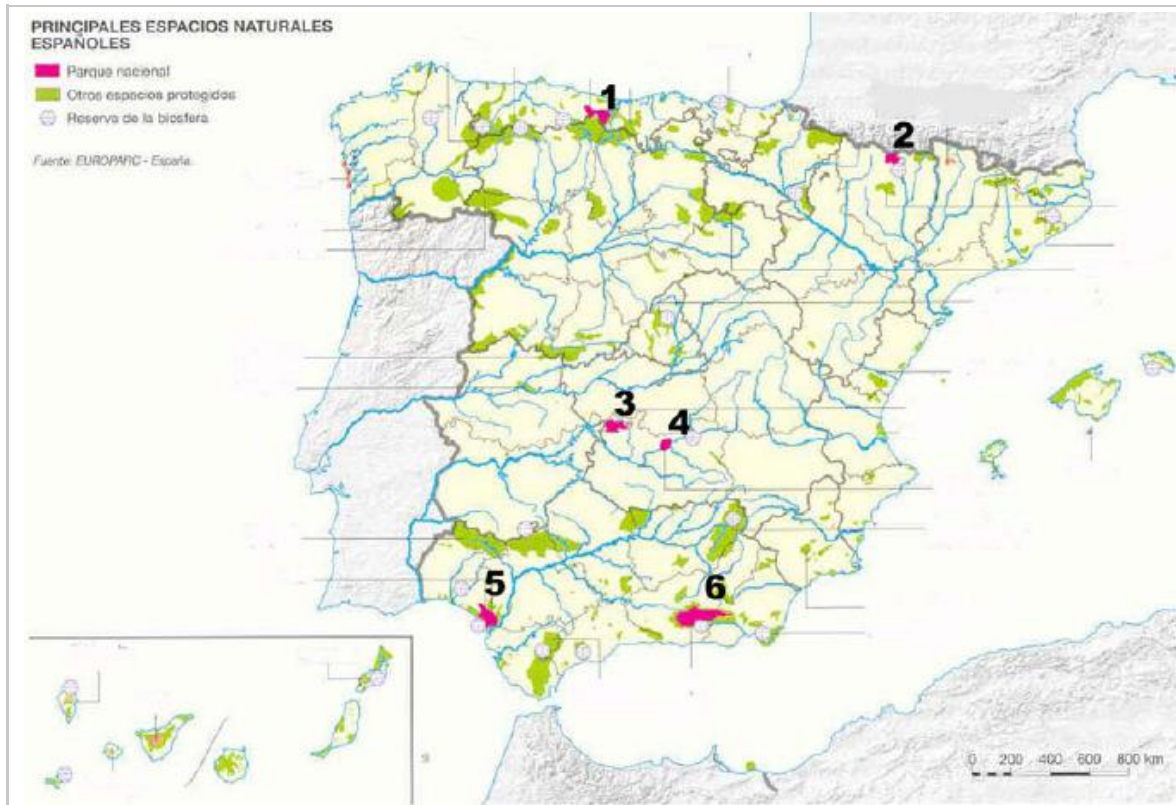
En décadas posteriores, los espacios protegidos mediante la figura de los Parques Nacionales u otras de menor grado, que fueron apareciendo para proteger a otros espacios, quizás no tan importantes, pero también necesitados de algún tipo de protección, se fueron ampliando con la creación de nuevos parques como los de:

- **Ordesa y Monte Perdido**, en el Pirineo oscense, también en 1918.
- **Las Cañadas del Teide** en Tenerife en 1954, el que recibe el mayor número de visitantes de toda Europa.
- Ese mismo año se creó el de la **Caldera de Taburiente** en la isla Canaria de La Palma, también, al igual que el del Teide, para proteger la singularidad del paisaje volcánico de la zona.
- En 1955 se protegió el espacio de **Aigües Tortes y el Lago San Mauricio en Lérida**.
- **Doñana**, en Huelva, al que luego analizaremos con mayor detalle, se convirtió en Parque en 1969.
- **Las Tablas de Daimiel** en Ciudad Real se convirtieron en Parque en 1973, siendo hoy día el de menor extensión de todos cuantos existen en España. Recientemente han sufrido graves problemas de desecación, como veremos en el siguiente tema.
- En 1974 le tocó el turno de creación a nuevo Parque Canario, el de **Timanfaya** en la isla de Lanzarote, también por sus enormes valores paisajísticos de carácter volcánico.
- En 1981 se creó el de **Garajonay** en la isla de la Gomera, fundamentalmente por la importancia de su bosque de laurisilva.
- **El archipiélago de Cabrera**, en las islas Baleares, fue declarado Parque Nacional en 1991 a consecuencia de la importancia de sus fondos marinos.
- **Cabañeros**, situado entre las provincias de Ciudad Real y Toledo, lo fue en 1995 tras una polémica con el Ministerio de Defensa. Es el Parque que en la actualidad recibe menos visitantes.
- Entre 1989 y 1999 se promulgó la protección para el de **Sierra Nevada** en Granada, que es en la actualidad el que tiene una mayor superficie protegida de todos los que existen en España.
- En 2002 le tocó el turno a las **islas Atlánticas en Galicia**, concretamente a las situadas en la provincia de Pontevedra.

provincia de Zamora.

- **Monfragüe en Cáceres** lo fue en 2007, con el objetivo de proteger sus bosques Mediterráneos y su paisaje.

- Finalmente, en 2011, también ha sido creado el de **Guadarrama** en la sierra de Madrid.



En este mapa puedes ver tanto los Parques Nacionales, como los espacios protegidos, como las reservas de la biosfera que existe en nuestro país.

[Pruebas de acceso a las Universidades Andaluzas.](#)



Reflexiona

A partir de la información que se ofrece en el mapa de los espacios protegidos, responde a las preguntas que a continuación se plantean:

- Di cuáles son los parques nacionales numerados desde el 1 hasta el 6. ¿en qué provincias y Comunidades se encuentran ubicados?
- ¿Por qué motivos crees que se han protegido estos espacios? ¿Qué valores naturales poseen?
- Busca información en Internet (Wikipedia, buscadores como Google, Webs del ministerio de Medio Ambiente o de las Consejerías de Medio Ambiente) sobre cuáles son los restantes espacios protegidos que existen en España y que aparecen dibujados en la imagen con color verde.

Mostrar retroalimentación

Para responder a estas preguntas puede utilizarse la información que aparece en la pregunta correspondiente de este tema o bien acceder a la información existente en las páginas Webs recomendadas.

El Coto de Doñana. Un ejemplo de los problemas de conservación del medio natural en España.

Pocos espacios ilustran mejor el doble proceso de conservación-destrucción del medio ambiente en nuestro país que el del **Coto de Doñana en Huelva**.

Tradicionalmente, este había sido un espacio marginal en la actividad económica del territorio en el que se encontraba. Ese hecho permitió que su fauna y su flora llegara bastante intacta hasta los comienzos del siglo XX. La zona había servido de **cazadero** a los reyes y a la nobleza, lo que permitió en parte su conservación. Eso propició que, en 1854, el naturalista **Antonio Machado** (abuelo del gran poeta con el mismo nombre) publicara su Catalogo de Aves de Doñana.

Pero en el siglo XX, este espacio pasó a manos de grandes **terratenientes** que intentaron sacar mayor rendimiento económico a las tierras del mismo. Así, desde mediados de siglo, se llevaron a cabo una serie de proyectos destinados a convertir este territorio en grandes explotaciones de **arrozal**, y otros con el objetivo de plantar en él los **eucaliptos**, que eran ofrecían cierta rentabilidad, como anteriormente pudimos comprobar.

De ahí que, ya en 1952, una serie de investigadores españoles como Valverde o Bernis, dieran la voz de alarma entre los naturalistas europeos con el objetivo de salvar el espacio natural que corría un grave riesgo de destrucción. Para ello se organizaron visitas de importantes biólogos europeos de aquella época y, en 1954, se creó la **Sociedad Española de Ornitología**, con el claro objetivo de defender la avifauna de Doñana.

No obstante, a pesar de la presión de científicos internacionales, a finales de los años cincuenta se dio vía libre para la construcción del **complejo turístico de Matalascañas**, que durante las décadas de los años sesenta y setenta se extendió por buena parte del litoral del Coto.

En 1963 la fundación WWF compró las primeras tierras en Doñana con el objetivo de protegerlas, creándose así la primera reserva protegida. Un año después el **CSIC** fundó la **Estación Biológica de Doñana**.

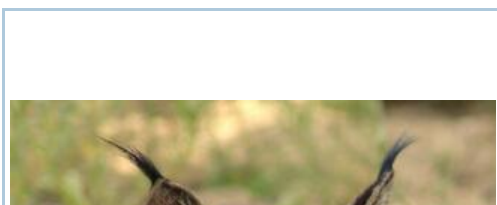
Pero las agresiones continuaron aumentado. En 1966 se iniciaban los lanzamientos de cohetes en la cercana **base militar del Arenosillo**, mientras que se intentaba llevar a cabo un proyecto de construcción de una carretera que uniera las provincias de Cádiz y de Huelva atravesando el territorio de Doñana.

La declaración en 1969 de este espacio como **Parque Nacional** impidió que siguiera destruyéndose el medio natural a gran escala, aunque todavía las administraciones públicas tuvieron que seguir lidiando una dura batalla contra los intereses económicos de los propietarios de las tierras, que les querían sacar más rentabilidad a las mismas.

Tras la ampliación del espacio protegido y con las numerosas declaraciones internacionales (UNESCO) y nacionales (Junta de Andalucía, gobierno español, etc.) las agresiones a este espacio no se detuvieron. En 1998, una balsa de lodos tóxicos existente en las **minas de Aznalcóllar** reventó, y sus desechos se vertieron al río Guadamar que los acabó transportando hasta el Coto.

Hoy día, las amenazas y los problemas continúan. Los **dragados** del río Guadalquivir para permitir la navegabilidad de las embarcaciones hasta el puerto de Sevilla siguen dañando al estuario. La masificación de visitantes todos los años durante la **romería del Rocío** genera una gran cantidad de basuras y desperdicios. Las **extracciones de agua ilegales** siguen produciéndose en los sobre explotados acuíferos que abastecen al parque. El proyecto de **construcción de un oleoducto** en el puerto de Huelva plantea nuevas amenazas en caso de vertidos de fuel o de mareas negras.

Y es que Doñana no deja de ser, en el fondo, un claro ejemplo entre los intereses económicos de determinadas personas, por una parte, y el deseo de proteger a la naturaleza por encima de esos intereses privados.





El lince ibérico es el más conocido representante de la biodiversidad en el Coto de Doñana.

Publicado por Klia en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

Importante

El paisaje natural es el resultado de la interacción de una serie de factores ecogeográficos entre los que cabe destacar el **clima, el relieve y la topografía, el suelo** y su composición y **la acción antrópica** de ser humano, a lo largo de la Historia y en el momento actual, a consecuencia de las actividades económicas que desarrolla. Para proteger el medio natural, ha sido preciso que el Estado español y las Comunidades autónomas hayan declarado **parques nacionales, parques naturales** u otras figuras de protección a aquellos espacios que necesitan ser protegidos ante las amenazas que se ciernen sobre ellos.

Aquí te presentamos un interesante reportaje en imágenes de uno de los espacios naturales más importantes que hay en España y en Europa, el Coto de Doñana en Huelva.

PARQUE NATURAL DE DOÑANA



El Coto de Doñana reúne en su más de 50.000 hectáreas uno de los espacios naturales más importantes que existen en España.

Publicado por DisfrutaHuelva en [You Tube](#).

3. La diversidad de los paisajes vegetales en España

El bosque Atlántico de hoja caduca y la landa como formación arbustiva.

Ocupa la zona que posee ese mismo tipo de clima, al que denominamos Atlántico u Oceánico. Se trata de un bosque de especies **frondosas** con grandes y densas copas, y hojas caducas, de ahí que se le denomine caducifolio. En él no existe una gran variedad de especies, y predominan fundamentalmente dos tipos, el **roble** en las zonas del litoral, y el **haya** en las zonas más elevadas, ya que se adapta mejor a las bajas temperaturas. Son especies arbóreas por lo general de gran altura y corteza fina.

Tanto el roble como el haya son árboles muy apreciados por la dureza de su **madera**, de ahí que se les haya explotado abusivamente a lo largo de la Historia y hoy su extensión se haya reducido enormemente con respecto a la que tuvieron en siglos anteriores. El haya ha sido roturado para convertir los hayedos en zonas de **pastos** para el ganado. El roble, al encontrarse más cerca del litoral, es decir, donde abundan las grandes concentraciones de población en las ciudades, ha sido **talado sin control** hasta el punto de que en muchos lugares prácticamente ha desaparecido.

El bosque Atlántico también se caracteriza por la presencia del **sotobosque**. Este es menos importante que en otros **biomas** debido a que la frondosidad de las grandes copas de los árboles impide que la insolación llegue a la parte baja del mismo, de ahí que no tenga una gran importancia. En él predominan especies como los **helechos y los musgos** acostumbrados a la sombra, a la humedad y a las bajas temperaturas.

Cuando el bosque Atlántico desaparece surge **la landa**. Esta es una formación arbustiva que si embargo puede alcanzar una gran altura, pues hay en ella especies que llegan hasta los cuatro metros de altura. Destacan entre estas el brezo, el majuelo, el endrino, el tejo, etc.

Cuando la landa se degrada aparece el **matorral y el herbazal**. Este se presenta en forma de prados en los que los animales aprovechan el pasto para alimentarse.

El bosque Atlántico ha sido tradicionalmente muy degradado y en él se han plantado especies que en su mayoría no son autóctonas pero que generan mayor riqueza a sus propietarios. Son los casos del castaño, el pino, el eucalipto, el fresno, el avellano, el olmo, etc.



El haya es una especie propia del bosque Atlántico que se localiza en las partes más frías y húmedas de la montaña Cantábrica.

Imagen de David Abián en [Wikipedia](#). Licencia CC..

Para saber más

El eucalipto. Un intruso llegado de Australia.

La distribución actual de los árboles por el mundo no es la misma que existía hace unos siglos. Los seres humanos transportan las semillas de unos lugares a otros y, si estas semillas encuentran un ambiente idóneo, al ser plantadas germinan y hacen que una determinada especie salga fuera del ámbito natural al que, en un principio, las condiciones naturales la habían constraído.

ambiente natural al que, en un principio, las condiciones naturales le habían condicionado.

Uno de los casos más significativos de este hecho es el eucalipto. Originalmente es una especie procedente de **Oceanía**. Su territorio inicial se reducía mayoritariamente a las zonas de **Australia y Nueva Guinea**. Pero determinadas zonas de Australia tienen un clima de carácter templado y, por tanto, relativamente parecido al nuestro.

Los primeros europeos que llegaron al Novísimo Continente pensaron que era posible aclimatar especies en dos lugares muy distintos del planeta, pero que tienen unas características climáticas similares. Así a **los ingleses** no se les ocurrió mejor idea que llevar conejos a Australia para así poder cazarlos y alimentarse con ellos. **El conejo** rompió la cadena ecológica multiplicándose por millones, y con el tiempo acabó convirtiéndose en una verdadera plaga que arrasaba con todo el alimento que encontraba.

También sucedió lo contrario. **En 1860**, el misionero gallego Fray Rosendo Salvado decidió enviarle a su familia en Tui unas semillas de un árbol australiano que él había conocido en el país donde desarrollaba su labor misional. Era un árbol de porte elegante y pensó que le gustaría a sus familiares. Y así fue, pero hasta tal punto tuvo éxito su iniciativa, que en pocas décadas, de aquellas **semillas** habían brotado cientos de miles de árboles que inundaron buena parte del paisaje español (sobre todo de **Galicia**, la montaña **Cantábrica** e incluso en la provincia de **Huelva**) y que expulsaron de su hábitat natural a otras especies que eran las propias del lugar.

Su rápido crecimiento, la **celulosa y la pasta** para la obtención del papel, fueron la causa. Hoy día, el eucalipto ocupa en España cerca de medio millón de hectáreas, es decir, casi un uno por ciento de la superficie total de nuestro país. El misionero gallego tuvo una idea que acabaría cambiando de forma importante la faz de España.



El eucalipto es una especie de origen australiano que fue introducida con gran éxito en España en el siglo XIX.

Autor: Abrahamciño en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

Curiosidad

El roble de Guernica

Existen árboles que, con el paso del tiempo, adquieren un enorme simbolismo, y su fama trasciende lo meramente botánico para pasar a ser parte del acervo cultural e histórico de los pueblos. El

Irminsul de los Sajones fue quizás uno de los más importantes en la Historia de Europa, pero el **rey de los francos Carlomagno**, lo destruyó en el siglo VIII para evitar que sirviera de ídolo a los pueblos contra los que combatía. En la actualidad, **el roble de Guernica** es probablemente el más importante de todos los que existen en España.

importante de todos los que existen en España.

Según una antiquísima tradición, la persona a la que se le conceda el **Señorío de Vizcaya** ha de jurar bajo la sombra del roble el respeto de las libertades, fueros y costumbres de los vizcaínos y, por extensión, de todos los vascos.

Según la tradición, la primera vez que esto sucedió fue en el siglo **XIV**, pero es bastante posible que ya anteriormente existiera esta misma costumbre aunque no nos haya quedado constancia de la misma.

Bajo este roble se supone que **Fernando el Católico** juró respetar los fueros de los vascos, y así lo hicieron posteriormente otros reyes de España, la última de las cuales fue la **reina regente María Cristina**, que lo hizo en 1839 en representación de su hija Isabel II.

El primer roble del que se tiene noticia murió en **1742**, pero el **Árbol Padre** fue sustituido por el llamado **Árbol Viejo**, un retoño del mismo que había sido plantado junto al que era más antiguo. Este Árbol Viejo **murió en 1860** y fue sustituido por el llamado **Árbol Hijo**, al que le tocó soportar en 1937 el famoso **bombardeo de Guernica** durante la Guerra Civil, en el que resultó dañado, aunque todavía sobrevivió casi setenta años más hasta que en el año **2004** un nuevo retoño suyo fue plantado para sustituir al Árbol Hijo que ya empezaba a declinar.

El Árbol de Guernica fue inmortalizado por el poeta **Iparraguirre** en una gran obra que lleva por título en vasco **Gernikako Arbola**, y que es una especie de himno no oficial para los vascos.

Hoy ya no hay reyes y señores que juren las libertades vascas bajo el roble centenario, pero los **lehendakaris** del gobierno vasco, siguen manteniendo la misma tradición que desde hace siglos continúan llevando a cabo quienes gobiernan en el País Vasco.



El roble de Guernica es el árbol bajo el que tradicionalmente los gobernantes de Vizcaya y del País Vasco, han jurado respetar los fueros y las libertades de sus habitantes.

Publicado por Frobles en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

Comprueba lo aprendido

Señala cuál de estas frases es verdadera y cuál es falsa

Los eucaliptos ocupan en España una superficie de cerca de medio millón de hectáreas

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

En concreto algo más de 450.000, es decir, casi un uno por ciento del total de la superficie del país

El roble es una especie que se da sobre todo en las altas montañas, es decir, en los lugares donde hace mucho frío.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Su habitat natural son las zonas costeras, pues no soporta demasiado bien el frío intenso

El roble de Guernica tiene una antigüedad de varios miles de años.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

El actual fue plantado en 1860, por lo que tiene una vida de siglo y medio, aproximadamente

La landa aparece cuando tiene lugar la degradación del bosque Atlántico.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Es una formación arbustiva que crece cuando el bosque original ha sido talado o incendiado.

El bosque Mediterráneo siempre tiene hojas. Las formaciones arbustivas: la garriga y el maquis.

El clima Mediterráneo impone unas duras condiciones a las especies que se desarrollan en el mismo. La larga sequía estival, unida a unas temperaturas muy elevadas, obligan a que los árboles y las plantas que en él se dan, tengan que adaptarse a dichas condiciones. Así, las hojas son de **carácter coriáceo**, es decir, muy duras, y además se revisten por una especie de cera que les permite conservar la escasa humedad estival y que esta no se evapore a consecuencia de las altas temperaturas. El bosque Mediterráneo se caracteriza, además, por ser de carácter **perennifolio**, es decir, siempre tiene hojas.

En general el bosque mediterráneo presenta grandes claros y las especies arbóreas no tienen gran porte debido a la elevada insolación en que se encuentran. Las copas de los árboles son anchas precisamente para defenderse de la radiación solar. Sus raíces que suelen ser profundas con objeto de alcanzar el agua del subsuelo. La corteza del tronco suele ser gruesa y en ocasiones tiene un aprovechamiento industrial como el corcho en los alcornoques.

Las dos especies arbóreas más representativas son **la encina y el alcornoque**. La encina aguanta mejor la sequía, el alcornoque es algo más exigente, de ahí que se dé en zonas más húmedas y umbrías. Ambos tienen diferentes aprovechamientos, tanto madereros como por sus frutos (**bellotas**) que son empleados en las **dehesas** para la cría del ganado, en particular del **porcino**.

La encina se extiende por casi toda la península Ibérica con clima Mediterráneo, mientras que el alcornoque queda bastante más restringido a zonas de **Extremadura, Sierra Morena o el sur de La Mancha**. Sin embargo, es muy abundante en Portugal, sobre todo en **el Alentejo**. Se calcula que hay más de un millón de hectáreas ocupadas por el alcornoque en la península. **El corcho** es la mayor riqueza que aporta el alcornoque. Se trata de una protección natural contra los incendios, dado que el alcornoque resiste mucho peor que la encina el fuego y tarda muchísimo en recuperarse después de haber sufrido los efectos de los incendios.

La saca del corcho es una de las riquezas económicas que ofrece el alcornoque en el bosque Mediterráneo.

Publicado en [You Tube](#) por Gorriato1

El bosque Mediterráneo tiene dos tipos de formaciones arbustivas características, **la garriga y el maquis**. Estas aparecen cuando se produce la degradación del bosque y poseen características distintas. El maquis alcanza mayor altura y se da en zonas con mas humedad y con suelos silíceos, por ejemplo en **Sierra Morena**. También se conoce a esta formación con el nombre de maquia.

La garriga tiene menor porte en cuanto a altura, soporta mejor la aridez y prefiere suelos de tipo calizo. Es propia de las Sierras Béticas, como caso más representativo. Es mucho más rala, es decir, no es tan abigarrada como el **maquis**.

Otra característica del bosque Mediterráneo es el denominado **bosque de galería**. Este aparece en las orillas de los ríos y de los arroyos, pues las especies que necesitan mayor humedad, como los fresnos, olmos, sauces, chopos o alisos, buscan las riberas de los cursos de agua para poder subsistir con la humedad que estos le aportan. Desgraciadamente este tipo de formación está muy destruída. El ser humano la ha talado para aprovechar las zonas más húmedas, y ubicar en ellas huertas, árboles frutales, etc.



La encina es la especie más representativa del bosque Mediterráneo.

Autor: Cayetano en [Flickr](#), Licencia [CC](#)

Para saber más

La vegetación xerófila es propia de las zonas más áridas del Mediterráneo.

Como vimos en un epígrafe anterior, el clima Mediterráneo se extiende por amplias zonas de la Península y de las islas Baleares, de ahí que la vegetación que existe en el mismo difiera considerablemente en función de esas características climáticas específicas. El caso más llamativo de todos es el del sudeste peninsular, ya que allí la sequía es tan acusada, que las especies que habitan esa zona han de adaptarse a unas condiciones de vida que son bastante extremas.

Son las plantas **xerófitas, o xerófilas**, es decir, aquellas que "aman" o les gusta la sequía. Son plantas y arbustos que sobreviven con una escasa aportación de agua y que, la poca que obtienen, se ven obligadas a almacenarla en unos troncos gruesos o en unos frutos con una piel muy dura. Son además plantas que desarrollan un sistema de protección ante los depredadores consistente en la aparición de espinas que disuaden a los animales de su consumo.

Las plantas xerófitas, entre las que destacan los **cactus, las pitas o las chumberas** como ejemplos más conocidos, se encuentran frecuentemente en una formación vegetal que es **la estepa**. Esta está formada por un matorral muy poco denso, ralo y disperso, en el que sin embargo es frecuente encontrar especies denominadas **aromáticas**, pues atraen con su fuerte olor a insectos que las polinizan. Esta característica es típica además de casi todas las regiones Mediterráneas ya que en ella abundan arbustos y flores como el romero, el tomillo, la lavanda, y otras especies algunas de las cuales se utilizan incluso para la industria de perfumería.



Las chumberas son propias de climas áridos y de formaciones esteparias como las que existen en el sudeste peninsular.

Publicado por Lluviavigo en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

Curiosidad

El pinsapo, una reliquia del Terciario.

Una de las especies arbóreas más escasas y en peligro de la península Ibérica es el Pinsapo. Este árbol solo se localiza en puntos muy concretos de la serranía gaditana (**Grazalema**) y malagueña (**Sierra de las Nieves**). También pervive otra variedad del mismo en la cordillera del Atlas marroquí, pero su número es también muy escaso. Su hábitat es muy reducido debido a las condiciones tan exigentes que requiere para su supervivencia.

El pinsapo es un superviviente de la **era Terciaria**, o más probablemente de la **época de las glaciaciones**, cuando el clima de la Península era bastante más frío del que es hoy día. Su porte recuerda al de un abeto más propio de la Europa del norte que al de un árbol de nuestras latitudes, cálidas y por lo general áridas. Sin duda hace miles de años estuvo más extendido por toda la

canadas y por lo general áridas. En cada uno de estos climas más extendidos por toda la geografía peninsular, pero hoy solo se conserva en lugares que reúnen unas características muy específicas.

Necesita unas temperaturas que no sean muy altas, de ahí que para subsistir en nuestro clima solo se haya podido aclimatar a zonas muy elevadas, generalmente a más de mil metros de altura. Por otra parte, necesita también mucha humedad, y es en la sierra de Grazalema o en la de las Nieves donde encuentra lugares en los que se superan los **1.000 mm de precipitación**. También busca zonas umbrías, ya que de esa manera evita el calor excesivo en verano.

Por todos estos motivos de carácter natural, pero también debido a la **tala abusiva y al sobrepastoreo** que durante siglos se le ha sometido, **el pinsapo** es hoy una especie extraordinariamente rara que ha merecido toda la protección necesaria para su conservación y que deberíamos admirar como una reliquia botánica que es prácticamente única en el mundo.



El pinsapo es una especie muy rara que solo sobrevive en zonas donde llueve mucho y a gran altitud, donde el calor no es excesivo.

Autor: Rijme31 en [Flickr](#). Licencia CC

En las siguientes imágenes puedes ver la distribución de algunas de las principales especies de árboles que existen en España. A partir de su análisis, responde a las preguntas que se plantean a continuación:



Pruebas de acceso a las Universidades Andaluzas.

Reflexiona

1. Di en qué comunidades predomina el roble, en cuáles el haya, en cuáles la encina, y en cuáles el alcornoque.
2. ¿A qué crees que será debida esta distribución? ¿Qué crees que influirán más, las condiciones climáticas o el tipo de suelo?
3. ¿Qué influencia han podido tener los seres humanos sobre esta distribución? ¿Qué rendimiento económico se les puede sacar a estas especies?

Mostrar retroalimentación

1.

- a. El haya predomina fundamentalmente en Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra y la Rioja. También es muy abundante en la zona pirenaica.
- b. El roble en Galicia, en la zona norte de Portugal y en las zonas más elevadas de las montañas del interior de la Península.
- c. El alcornoque se da sobre todo en Extremadura, el sur de Portugal y Sierra Morena.
- d. La encina se da en el resto de las Comunidades Españolas peninsulares y en las islas Baleares.

2. Lo que más influyen son las condiciones climáticas. El roble y el haya se dan más en el clima Océánico en el que las precipitaciones son muy abundantes. La encina y el alcornoque en el

Mediterráneo, ya que resisten mejor las altas temperaturas y la sequía estival. El tipo de suelo influye también, aunque algo menos, la encina se da sobre zonas calizas y el alcornoque prefiere las silíceas. La altitud también influye. El haya se da en las montañas elevadas, y el roble en las zonas más costeras. Del mismo modo, el alcornoque suele aparecer más en las zonas elevadas, mientras que la encina se encuentra a altitudes menos elevadas.

3. No demasiada, ya que se trata de la distribución natural de los mismos, si bien la acción antrópica ha provocado la desaparición de numerosas especies, sobre todo el roble en las zonas del litoral y la encina en las zonas de los valles, donde ha sido sustituida por cultivos más rentables económicamente. La madera y los frutos (bellotas) son los productos más destacados que se pueden extraer de los bosques peninsulares, aunque su utilidad económica es mucho más amplia (corcho, ebanistería, combustible, etc.).

La vegetación de la alta montaña.

Como vimos en el apartado del clima, la altitud modifica de forma importante a las temperaturas. Este hecho también tiene una gran repercusión en la vegetación. En las altas montañas, las formaciones vegetales cambian en función de la altitud, ya que a cuanto mayor altitud se encuentran, más frío hace, y en consecuencia, las plantas han de adaptarse a la menor temperatura.

La consecuencia de este hecho es que la vegetación de montaña se escalona en una serie de **pisos de altitud bioclimáticos** cada uno de los cuales tiene unas características semejantes. Es lo que se denomina las cliseries o pisos altitudinales de montaña.

Pero no solo es la altitud, también las pendientes, el tipo de suelo, la **insolación** (si se encuentran en la umbria o en la solana), los **vientos** (hay especies que se adaptan mejor al viento y por tanto se dan en la vertiente de barlovento, hay otras que no lo soportan y en consecuencia solo crecen a sotavento) y otra serie de cuestiones hacen que la vegetación en las montañas se rija por unos parámetros distintos a las formaciones vegetales en las zonas más llanas y bajas.

También **la latitud** desempeña un papel importante. La altitud a la que se encuentran los diferentes pisos dependerá de la situación en la que se encuentren las montañas. Cuanto más al norte estén ubicadas, los pisos de montaña se encontrarán a unas altitudes más bajas, cuanto más meridionales se localicen, los pisos de montaña irán también ganando en altura.

Habitualmente y para las montañas peninsulares, hasta los mil metros es frecuente encontrar **cultivos y viviendas**, a partir de esa altitud empiezan a aparecer los **bosques de coníferas**. Hacia los 1.500 - 2.000 metros las coníferas desaparecen y en su lugar surgen **el pastizal**, un pastizal, evidentemente, adaptado a las bajas temperaturas. Por encima de este la vegetación ya apenas si existe, y solo es posible encontrar la roca formando **canchales** o acumulaciones de piedras fracturadas por la **gelifracción**. Por encima de los 2.500/3.000 metros, las **nieves perpetuas** cubren con su manto las cumbres más altas de las montañas, aunque las altitudes varían en función de las características de las mismas.



En las altas montañas es muy difícil encontrar flores a consecuencia de las bajas temperaturas. El Edelweiss o Estrella de las Nieves es una de las pocas que resiste el frío extremo, de ahí su rareza.

La singularidad tropical de los endemismos canarios.

De la misma forma que el clima canario es una excepcionalidad a los climas que habitualmente se dan en las **regiones tropicales**, la vegetación asociada al mismo goza de unas características similares en cuanto a su rareza o, como se denomina concretamente en estos casos, a la presencia de **especies endémicas**, es decir, que solo se dan en ese lugar.

Y no solo es una cuestión climática. La **altitud elevada** de muchas de las islas hace que en ellas esté representada una flora que no tiene parangón en casi ningún lugar del mundo. De ahí que las especies vegetales presentes en las Islas Canarias sean en muchos casos conjuntos vegetales que solo se dan allí. **La biodiversidad** de las islas es tal que se calcula que el número de especies representadas en ellas es considerablemente muy superior a todas las que existen en las islas Británicas, por poner un ejemplo europeo cercano.

Plantas como el **tajinaste**, o **árboles como el Drago**, son algunos de los ejemplos que se pueden citar al respecto, aunque no debemos olvidar conjuntos botánicos de enorme interés como es el **bosque de laurisilva macaronésica**, un conjunto de especies cuyo mejor ejemplo se encuentra en el interior de las **calderas volcánicas** de la isla de la Gomera.

También es conveniente hacer referencia a otro ecosistema que aunque menos conocido, no deja de ser uno de los más fascinantes que existen, y es el de **los fondos marinos**, cuya riqueza en corales y otras especies muestran una variedad que hace de ellos otros de los lugares privilegiados para ser contemplados.



El tajinaste es uno de los endemismos canarios más representativos de la vegetación de las islas.

Publicado por Félix González TFE en [Flickr](#).

Licencia [CC](#)

El Drago Canario. ¿El árbol más viejo del mundo?

En 1799 llegó a las Islas Canarias uno de los más grandes naturalistas de todos los tiempos, el alemán **Alexander Von Humboldt**. Este había iniciado un viaje desde su Prusia natal con el objetivo de explorar las regiones más desconocidas del globo y en particular las del **centro y sur de América**, que todavía no eran bien conocidas en aquella época.

En su camino hizo escala en las islas Canarias, y allí se dedicó a estudiar tanto su paisaje, como la flora, como la fauna. Entre los muchos hechos que le llamaron la atención sobresalió uno en especial. **El drago**, una especie propia de las islas, parecía poseer una gran antigüedad, en concreto uno que existía en la localidad de **Icod de los Vinos**, en la isla de Tenerife, parecía ser particularmente antiguo.

Humboldt lo estudió y llegó a la conclusión de que al menos tenía **tres mil años de antigüedad**. Era por tanto, en aquel momento, el árbol más antiguo que existía en el mundo según el conocimiento que en aquella época se tenía del planeta.

Sin embargo, investigaciones posteriores demostraron que el gran científico alemán se había equivocado en sus estimaciones. El drago tenía una gran antigüedad, ciertamente, pero no tanta como el sabio berlinés había estimado. Hoy se calcula que el árbol puede tener entre **ochocientos y mil años de vida**, y no es por tanto el más antiguo del

mundo. Ni tampoco de España, pues se cree que algunos **olivos** de la zona Mediterránea pueden superar los **dos mil años de antigüedad**.

En cualquier caso el drago es una de las especies más significativas de las islas, de ahí que goce de la mayor protección posible y de que sea una de las atracciones naturales más célebres de la isla entre las muchas que se ofrecen a los turistas.



El drago milenario de Icod de los Vinos, en la isla de Tenerife, pasó durante mucho tiempo por ser uno de los seres vivos más viejos del mundo.

Autor: Esculapio en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

4. Los suelos: diversidad y tipología de los suelos españoles

Importante

La diferencia entre edafología y pedología

Edafología y pedología no son términos sinónimos. La edafología es la ciencia que estudia el suelo en relación a los seres vivos principalmente vegetales donde destaca fundamentalmente el interés agronómico. La pedología sin embargo se encarga de la descripción, génesis y clasificación de los suelos en su ambiente natural. Mientras la edafología está más relacionada con la **ecología** la pedología está vinculado a la **ciencia geológica**.



El edafólogo analiza el suelo desde un punto de vista ecológico

Imagen de USDA en [Wikipedia](#). Licencia CC.



El pedólogo sin embargo lo hace desde una óptica geológica

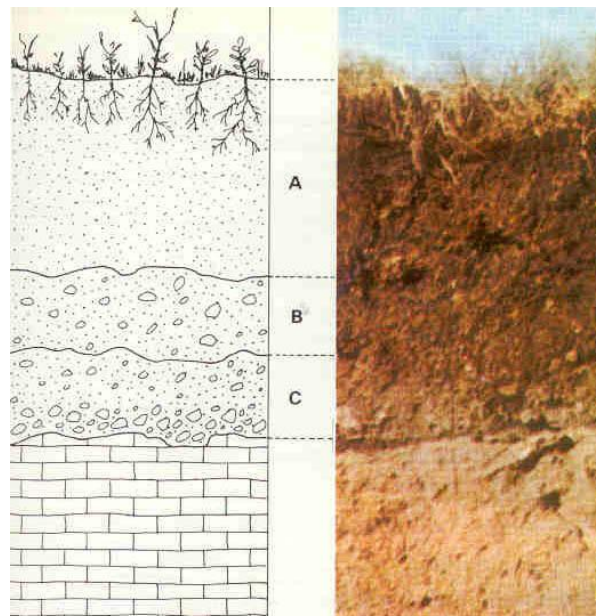
Imagen de Fmalucelli en [Wikipedia](#). Licencia CC

El suelo y los horizontes edáficos

Desde un punto de vista edafológico el suelo es un factor determinante para la vegetación que se desarrolla en el mismo. Su génesis es producto de la interacción de elementos orgánicos, es decir, que están o han podido estar vivos, y elementos inorgánicos, es decir, que no tienen vida, como es el caso de las rocas, etc.

Al analizar el perfil de un suelo en profundidad, desde la superficie hasta la roca madre sobre la que se forma, es posible diferenciar una serie de horizontes en función de los cuales, se analiza la calidad y la fertilidad o la pobreza de dicho suelo. Estos horizontes son:

- El **A**, que es el **horizonte superficial** y está compuesto por materia orgánica en descomposición (hojas, raíces, tallos, insectos, etc.) o **humus**, suele ser de color oscuro y su espesor es muy importante para explicar la fertilidad del mismo.



● **El B**, también denominado **horizonte de acumulación**, pues en él se depositan las sustancias **minerales** que proceden de la descomposición de la roca madre, a la vez que se acumula la materia orgánica procedente del horizonte superficial A de ese mismo suelo.

Estructura de los horizontes de un suelo rojo mediterráneo
Imagen de Carlosblh en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

● **El C**, u **horizonte meteorizado**, que es el que sirve de transición entre el de acumulación y la propia **roca madre** en descomposición. Esta es la que soporta el basamento de dicho suelo.

Según las características que posean y la composición de los mismos, los suelos favorecerán un tipo de vegetación u otra. Así, en los climas oceánicos predominan las **tierras pardas** y húmedas sobre roca caliza, que suelen ser fértiles y en las que se dan cultivos como el maíz, mientras que cuando la roca madre es de tipo silíceo, sobre ella se da el bosque y el pastizal.

En climas Mediterráneos existen **suelos pardos** dedicados principalmente a las dehesas; **rojos** que son muy fértiles y que por lo tanto se destinan a cultivos; **negros**, que también son muy fértiles, como los que se localizan en el valle del Guadalquivir; **Terras Rossas** o arcillas procedentes de la descalcificación de la roca caliza, de una fertilidad más reducida, y suelos grises que abundan en las zonas esteparias.

Existen también los llamados suelos intrazonales que presentan una gran variedad, como los volcánicos, salinos, arenosos, aluviales, encharcados, calizos, etc.

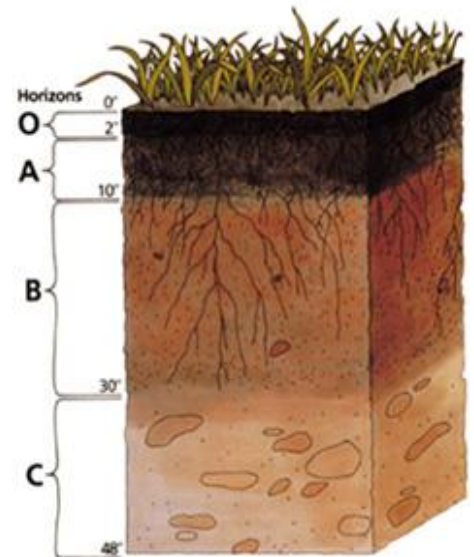
En los suelos hay que tener en consideración la pendiente que posean, ya que dependiendo de su grado habrá especies vegetales que puedan crecer en los mismos o tendrán la roca madre en la misma superficie. Esto sucederá en el caso en el que la pendiente sea tan pronunciada, que los suelos no pueden depositarse sobre la roca madre y formar los horizontes antes mencionados.

El suelo, un lugar de contacto entre lo orgánico y lo inorgánico

Cuando se intenta definir qué es el suelo, surgen polémicas incluso entre los propios especialistas. Aparentemente, cualquier persona dirá que el suelo es algo que no está vivo, o lo que es lo mismo, que está muerto o sin vida, lo que para un científico equivale a decir que es materia inorgánica.

Pero esto no es en realidad así. El suelo está compuesto básicamente por **materiales inorgánicos** y sin vida (roca madre, minerales y otros compuestos carentes de órganos). Pero no es solo eso, también hay en él materia procedente de la descomposición de **elementos orgánicos** como hojas, tallos, raíces, insectos, caracoles, gusanos, etc. Estos, cuando mueren, quedan sobre la superficie del suelo, los fenómenos de la naturaleza los van descomponiendo y, finalmente, pasan a formar parte del mismo suelo.

Esta materia en descomposición es la que queda en la parte superficial del mismo, de ahí que normalmente adopte un color negruzco por estar afectada por los elementos atmosféricos, es lo que en numerosas ocasiones llamamos **mantillo**, porque es la parte más fértil. Naturalmente no todos los suelos han de tener este mantillo en su parte más superficial. Más bien lo habitual es lo contrario, si el suelo no es precisamente rico en su superficie en vida vegetal o animal, este mantillo será poco importante o inexistente. Los científicos utilizan un nombre más técnico, y al mantillo lo denominan **humus** u horizonte orgánico. Pero a grandes rasgos, viene a ser la misma cosa.



El humus ocupa la parte más superficial del suelo
Imagen de USDA en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

Sin embargo, el interior del suelo, la capa más profunda o el horizonte B, como técnicamente se le denomina, apenas si tiene ya materia orgánica. Es cierto que una parte de esta, ya descompuesta, se acaba filtrando hacia capas más bajas del suelo a consecuencia de que la lluvia que cae sobre el mismo la arrastra hasta niveles inferiores. Pero lo más habitual es que este horizonte B o de **acumulación**, esté compuesto en su mayor parte por compuestos **minerales** que proceden en buena medida de la **descomposición o alteración de la roca madre** sobre la que se asienta el basamento del suelo.

Esta parte intermedia también representa un papel muy importante en los suelos. **Las raíces** de las plantas y de los árboles por lo general, buscan tanto la humedad como los minerales de los que se alimentan en esta parte del suelo. De ahí que sea fundamental el que estos niveles más bajos tengan acumulados una gran número de nutrientes en forma de minerales indispensables para la vida de las plantas: potasio, sodio, calcio, hierro, fósforo, fosfatos, etc. Estos compuestos son los que de



La terra rossa es un típico suelo rojizo mediterráneo muy bueno para determinados cultivos
Imagen de Scops en [Wikipedia](#). Licencia CC

alguna manera alimentan a los árboles y a las plantas a través de los minerales que estas adquieren mediante sus raíces.

Por tanto, la pregunta inicial que planteamos queda contestada. El suelo es un elemento intermedio entre la materia viva y la que no tiene vida, entre lo orgánico y lo inorgánico, de ahí la importancia básica que tiene para que sobre él puedan vivir las plantas y los árboles.

Importante

La **roca madre** es aquella sobre la cual se sustenta el suelo. Sobre ella se acumulan capas de otras rocas, fragmentos de materiales, tierra, vegetación en forma de "horizontes". Por tanto la roca madre representa el horizonte compuesto por el material rocoso que ha permanecido exento de cambio físico o químico alguno.

Encima de la roca madre se encuentran en el siguiente orden **el subsuelo, la zona de precipitado, la zona de lavado vertical y por último la capa superficial** que está presente a la vista como el pasto, las ramas o las hojas.

Comprueba lo aprendido

El horizonte del suelo en el que se produce la acumulación de las sustancias minerales se denomina con la letra

[Sugerencia](#)

- ☐ R
- ☐ C
- ☐ B
- ☐ A

El R corresponde a la Roca Madre.

El horizonte C es el horizonte de alteración.

El horizonte B es aquel en el que se acumulan las sustancias minerales.

El A es el horizonte orgánico o humífero.

Solution

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

Los suelos mediterráneos dedicados especialmente a dehesas son preferentemente

- ☐ grises
- ☐ suelos rojos
- ☐ suelos pardos
- ☐ suelos negros

abundan en las zonas esteparias.

son muy fértiles y que por lo tanto se destinan a cultivos

Opción correcta

Incorrecto

Solution

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

La capa de suelo que se encuentra inmediatamente en contacto con la roca madre es

- ☐ la capa superficial
- ☐ la zona de lavado vertical
- ☐ el subsuelo
- ☐ la zona de precipitado

Incorrecto

Incorrecto

Opción correcta

Solution

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

Importante

- **Acción antrópica:** Actividad realizada por la especie humana que degrada o transforma el medio natural.
- **Desertificación:** Proceso mediante el cual un territorio que no posee las condiciones climáticas de un desierto, adquiere las características de este, como resultado de la deforestación de su cubierta vegetal y también a causa de una intensa erosión y pérdida de sus suelos.
- **Edáfico:** Hace referencia a todos los fenómenos relacionados con el suelo. La edafología es la ciencia que estudia los suelos.
- **Erosión:** Pérdida de la capa vegetal y de los suelos que cubren la Tierra, dejándolos sin capacidad para sustentar la vida. La erosión viene favorecida por la deforestación de la cobertura vegetal o por la aplicación de técnicas que no son las apropiadas en el manejo de los recursos naturales, y en particular, del suelo.
- **Humus:** Capa oscura que ocupa la parte superior en los conjuntos edáficos. Está formada por la descomposición de la materia orgánica como hojas, raíces, tallos, plantas, caracoles, insectos, etc. Equivale a lo que popularmente se conoce como mantillo para las plantas.
- **Suelo:** Conjunto de niveles y horizontes que son el resultado de la transformación de las rocas bajo la influencia del clima y de la vegetación. Los edafólogos son los científicos dedicados al estudio del suelo.

Para saber más

El catalán **Emilio Huguet (1871-1951)** es considerado el padre de la edafología en España. Su trayectoria se llevó a cabo en la primera mitad del siglo XX cuando a partir de siete años de excursiones, viajes y expediciones elaboró un método universal de clasificación de los suelos realizando el primer mapa de suelos de la Península Ibérica. Como muchos otros científicos Emilio Huguet se exiliará de España durante la Guerra Civil falleciendo en Marruecos en 1951. Pese a la gran influencia científica de sus tratados nunca tuvo un puesto académico ni fue reconocido institucionalmente.



Emilio Huguet del
Villar
Imagen del archivo
fotográfico de la
AGE

Para saber más

Objetivos

El suelo, un lugar de contacto entre lo orgánico y lo inorgánico

Cuando se intenta definir qué es el suelo, surgen polémicas incluso entre los propios especialistas. Aparentemente, cualquier persona dirá que el suelo es algo que no está vivo, o lo que es lo mismo, que está muerto o sin vida, lo que para un científico equivale a decir que es materia inorgánica.

Pero esto no es en realidad así. El suelo está compuesto básicamente por **materiales inorgánicos** y sin vida (roca madre, minerales y otros compuestos carentes de órganos). Pero no es solo eso, también hay en él materia procedente de la descomposición de **elementos orgánicos** como hojas, tallos, raíces, insectos, caracoles, gusanos, etc. Estos, cuando mueren, quedan sobre la superficie del suelo, los fenómenos de la naturaleza los van descomponiendo y, finalmente, pasan a formar parte del mismo suelo.

Esta materia en descomposición es la que queda en la parte superficial del mismo, de ahí que normalmente adopte un color negruzco por estar afectada por los elementos atmosféricos, es lo que en numerosas ocasiones llamamos **mantillo**, porque es la parte más fértil. Naturalmente no todos los suelos han de tener este mantillo en su parte más superficial. Más bien lo habitual es lo contrario, si el suelo no es precisamente rico en su superficie en vida vegetal o animal, este mantillo será poco importante o inexistente. Los científicos utilizan un nombre más técnico, y al mantillo lo denominan **humus** u horizonte orgánico. Pero a grandes rasgos, viene a ser la misma cosa.

Sin embargo, el interior del suelo, la capa más profunda o el horizonte B, como técnicamente se le denomina, apenas si tiene ya materia orgánica. Es cierto que una parte de esta, ya descompuesta, se acaba filtrando hacia capas más bajas del suelo a consecuencia de que la lluvia que cae sobre el mismo la arrastra hasta niveles inferiores. Pero lo más habitual es que este horizonte B o de **acumulación**, esté compuesto en su mayor parte por compuestos **minerales** que proceden en buena medida de la **descomposición o alteración de la roca madre** sobre la que se asienta el basamento del suelo.

Esta parte intermedia también representa un papel muy importante en los suelos. **Las raíces** de las plantas y de los árboles por lo general, buscan tanto la humedad como los minerales de los que se alimentan en esta parte del suelo. De ahí que sea fundamental el que estos niveles más bajos tengan acumulados una gran número de nutrientes en forma de minerales indispensables para la vida de las plantas: potasio, sodio, calcio, hierro, fósforo, fosfatos, etc. Estos compuestos son los que de alguna manera alimentan a los árboles y a las plantas a través de los minerales que estas adquieren mediante sus raíces.

Por tanto, la pregunta inicial que planteamos queda contestada. El suelo es un elemento intermedio entre la materia viva y la que no tiene vida, entre lo orgánico y lo inorgánico, de ahí la importancia básica que tiene para que sobre él puedan vivir las plantas y los árboles.



El suelo es un factor de la vida vegetal que es intermedio entre lo orgánico y lo inorgánico.
Publicado por Murumultos en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

EL MEDIO NATURAL

PAISAJES NATURALES Y SUELOS EN ESPAÑA



Diapositiva 1

[Elaboración propia](#)

