

TEMA 3 (2ª parte): **Diversidad biogeográfica: vegetación**



Rocío Bautista
IES Camilo José Cela

PREGUNTAS PAU

1. Factores de la vegetación.
2. Paisajes/Formaciones vegetales de la España peninsular e insular. (También os podrían preguntar la vegetación de una sola zona: “La vegetación mediterránea/oceánica en España: localización, características y especies dominantes.”).
3. Características climáticas y biogeográficas de la España húmeda o atlántica / de la España seca o mediterránea (os piden el clima y la vegetación de dichas zonas, para lo que tendrías que combinar el tema 2 y el tema 3).

ÍNDICE

1. Las formaciones vegetales: introducción
2. Factores que influyen en la vegetación
3. Paisajes vegetales de España
 - Paisaje vegetal de clima oceánico
 - Paisaje vegetal de clima mediterráneo
 - Paisaje vegetal de ribera
 - Paisaje vegetal de montaña
 - Paisaje vegetal de Canarias

1. Las formaciones vegetales: introducción

- **VEGETACIÓN** = conjunto de especies vegetales de un territorio.
- España forma parte del **reino floral holártico** que se extiende por las tierras al norte del trópico de Cáncer. Dicho reino se subdivide en diversas regiones biogeográficas, de las cuales cuatro están presentes en España:
- **Región boreoalpina** → zonas de alta montaña
- **Región eurosiberiana** → norte peninsular
- **Región mediterránea** → resto de la península
- **Región macaronésica** → Canarias



2. Factores que influyen en la vegetación

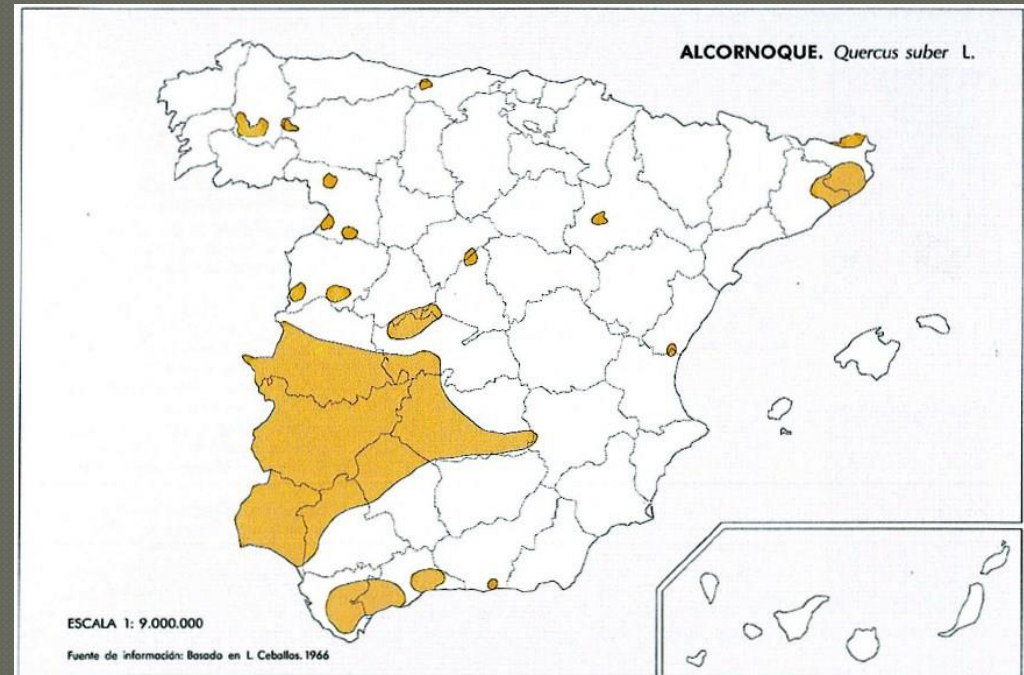
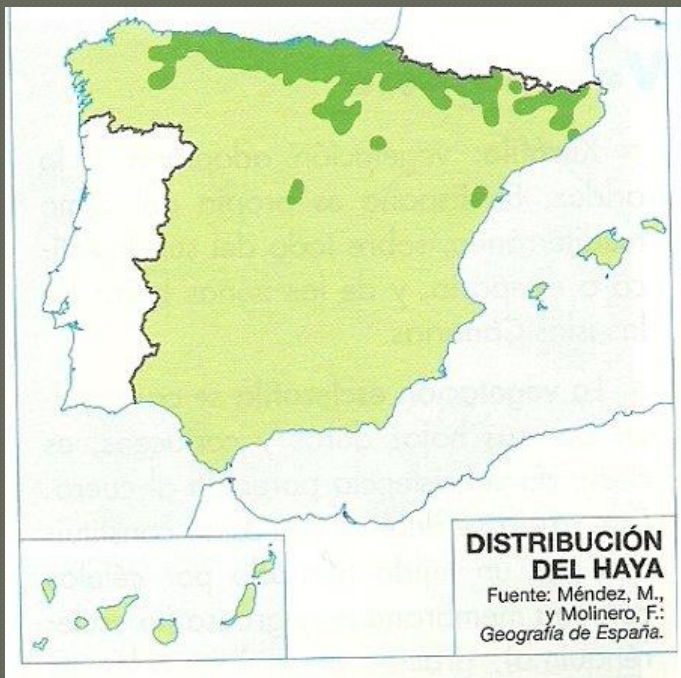
España → gran biodiversidad (aprox. 6.000 especies vegetales) debido a diversos factores:

● FACTORES FÍSICOS

- **Climas**
- **Suelos**
- **Relieve**
- **Localización**

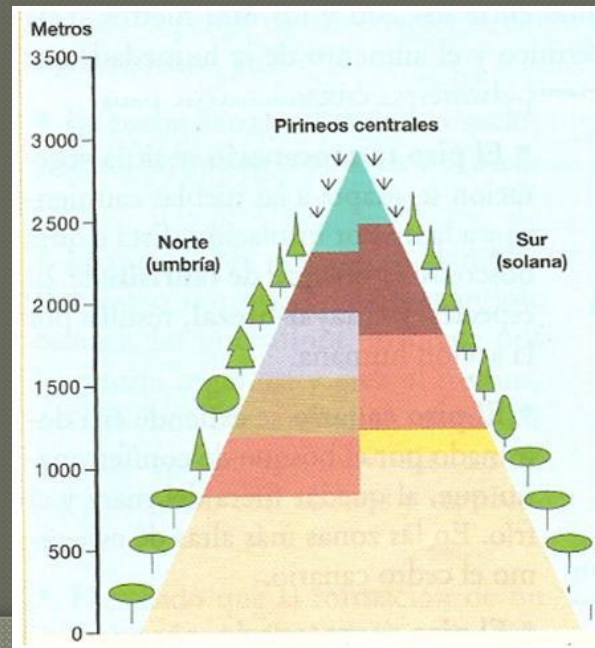
● FACTORES HUMANOS

- **CLIMA & SUELOS:** la gran diversidad climática y de suelos de España permiten una gran diversidad vegetal ya que cada planta requiere unas condiciones de temperatura y humedad específicas , así como un tipo de suelo concreto.



● **RELIEVE**: la diversidad de relieves da lugar a distintas especies en función de:

- Altitud
- Orientación a barlovento o sotavento
- Ubicación en la solana o en la umbría



● LOCALIZACIÓN:

- La situación de encrucijada entre dos continentes y dos masas de agua, ha permitido en España un cruce de influencias que ha dado lugar a una **gran variedad vegetal**.
- Además, el aislamiento de la P.I. por la barrera montañosa de los Pirineos, junto con la insularidad de Canarias, ha favorecido el desarrollo de numerosos endemismos.



Ophrys aveyronensis. Escasa orquídea del norte de España y sur de Francia

Flora endémica peninsular
http://florasilvestre.es/mediterranea/paginas_raras.htm (F5 para ver diferentes fotos)

Valdebernardo,
Madrid.



¿¿¿LOS PAISAJES ACTUALES
SON PRODUCTO ÚNICA Y
EXCLUSIVAMENTE DE LA
"MADRE NATURALEZA"???

● **FACTORES HUMANOS:**

- Introducción de especies secundarias → por su interés económico.
- Degradación de la cubierta vegetal → por malas prácticas medioambientales.

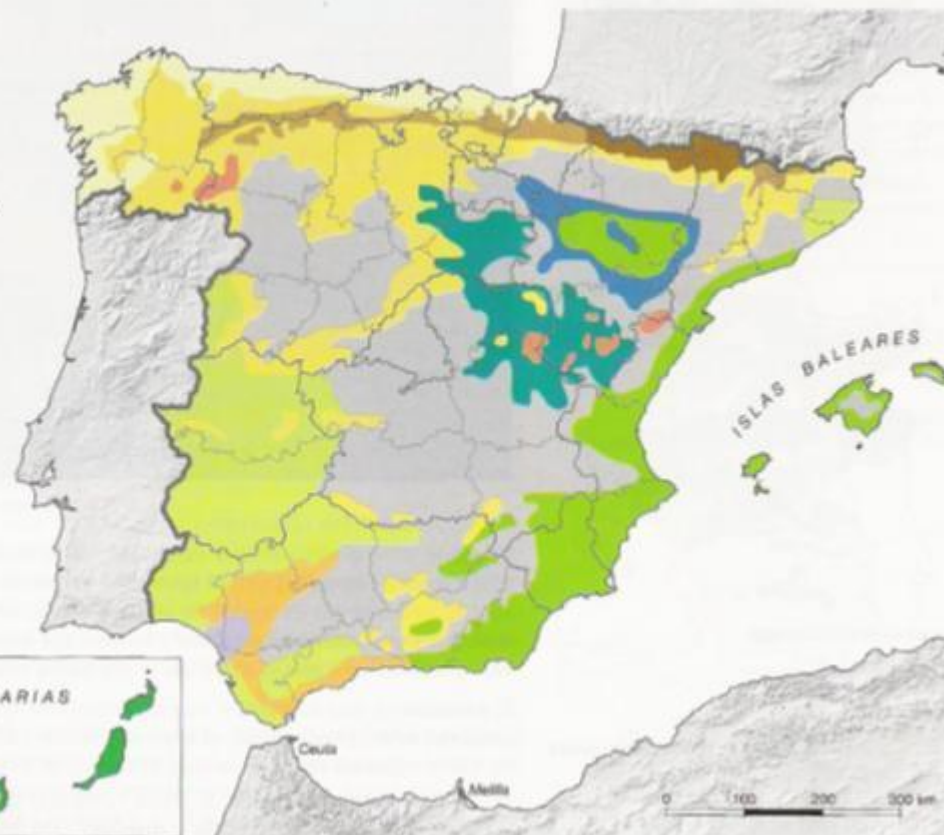


3. Paisajes Vegetales de España

- Las vegetación se dispone en comunidades, cuyo conjunto constituye el paisaje vegetal de una zona. En España existen diversos paisajes vegetales.
- Actualmente la intervención humana ha sido tan intensa que apenas existen paisajes vegetales estrictamente naturales → todos los territorios están humanizados y tienen cierto grado de **ARTIFICIALIZACIÓN**

2. LOS PAISAJES VEGETALES DE ESPAÑA

VEGETACIÓN EN ESPAÑA



3.1. PAISAJE VEGETAL OCEÁNICO



Hayedo en otoño

- Se corresponde con la región floral eurosiberiana.
- Fundamentalmente se localiza en la zona de influencia del clima atlántico:
 - Galicia
 - Cornisa cantábrica
- Tiene tres formaciones vegetales características:
 - a) Bosque caducifolio
 - b) Landa
 - c) Prado

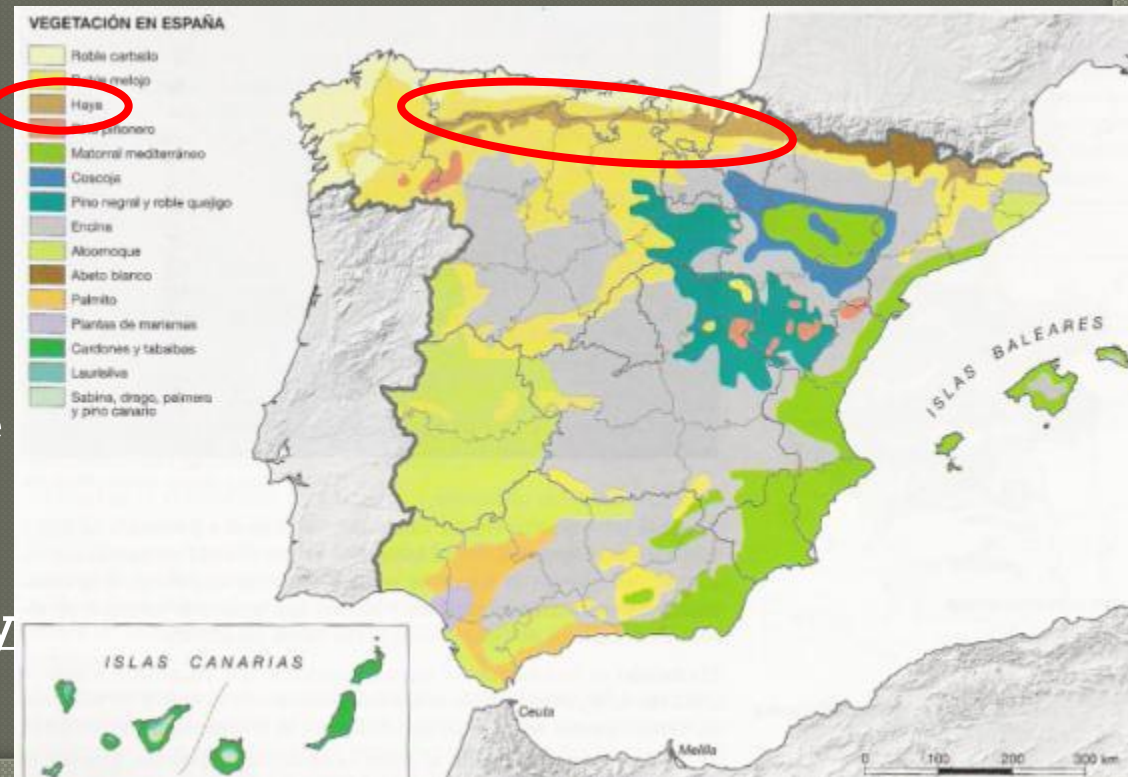
a) BOSQUE CADUCIFOLIO

(bosque atlántico)

- ◉ Constituido por árboles...
 - altos (30m)
 - de tronco recto y liso
 - de hoja grande y caduca (cae en otoño)
 - follaje muy frondoso que no deja penetrar la luz.
- ◉ Especies más características (vegetación clímax):
 - **Roble**
 - **Haya**
- ◉ Otras especies secundarias:
 - **Castaño**
 - **Pino**
 - **Eucalipto**
- ◉ Debido al ambiente sombrío, el sotobosque es pobre en arbustos y especies herbáceas, donde predominan helechos y musgos.

Haya

- **Predomina en:** Cordillera Cantábrica y Pirineo Navarro.
- **Necesidades:** Requiere mucha humedad, y soporta mal el calor y muy bien el frío → por ello se encuentra en alturas superiores al roble, donde abundan nieblas y rocíos (puede superar los 1000m).
- **Suelos:** prefiere los calizos, aunque tb se adapta a los silíceos.
- **Crecimiento y uso:** lento (80-100 años) → madera dura (aunque menos que el roble) y de buena calidad, empleada para fabricación de muebles y utensilios.





Haya



Bosque mixto de hayas y robles



Hayedos en otoño

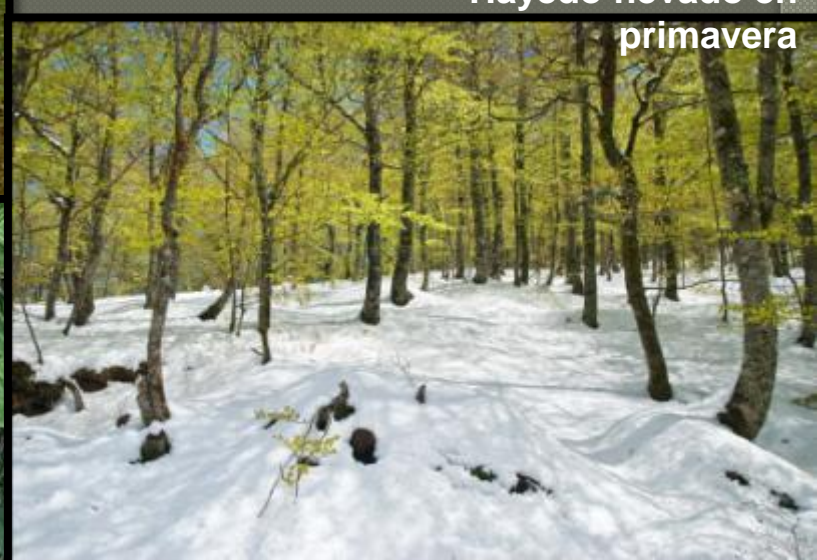


Hayedo en otoño

Hayedo nevado en primavera



Hojas de haya



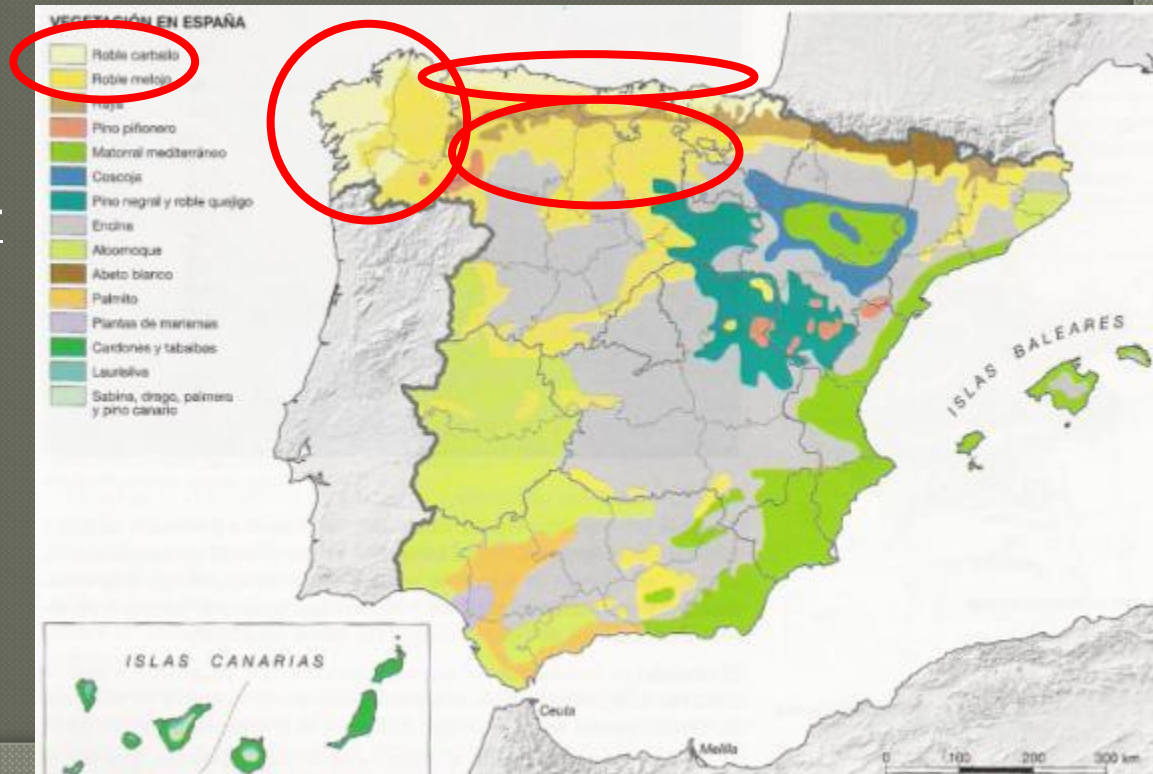
Muebles y utensilios de madera de haya

Haya



Roble

- **Predomina en:** Galicia y la Cordillera Cantábrica.
- **Necesidades:** no soporta veranos calurosos, soporta mal el frío y requiere menos humedad que el haya → por ello se encuentra en alturas inferiores al haya (hasta los 1000m aprox.).
- **Suelos:** prefiere los silíceos.
- **Crecimiento y uso:** muy lento (150-300 años) → madera muy dura apta para la construcción (vigas, parquets,...), fabricación de barcos y muebles, aperos de labranza, leña, etc.





Roble



Robledal en otoño



Bellotas y hojas de roble



WWF/JORGE SIERRA



A large, rustic wooden table with thick, curved legs, set in a room with stone walls and a fireplace. The table is made of dark wood and has a simple, sturdy design. The room has a warm, rustic feel with stone walls and a fireplace in the background.

A woman with dark hair tied back, wearing a grey t-shirt, is standing in a room with yellow walls. She is reaching up to work on a dark wooden frame, possibly a door or window. The room features a wooden cabinet with a lattice door and two circular decorative plates on the wall.



el Karma notario

**ESTÁ HECHO
UN ROBLE,
MAJESTAD!**

**PERO RECUERDE VOLVER DENTRO DE
5.000 KM PARA EL CAMBIO DE ACEITE.**



Sotobosque (helechos y musgos)



Helecho



Hoja del
helecho



Musgo en un sotobosque
(bosque de hayas)

Musgo y
helechos
en un
sotobos
que
oceánico



Musgo

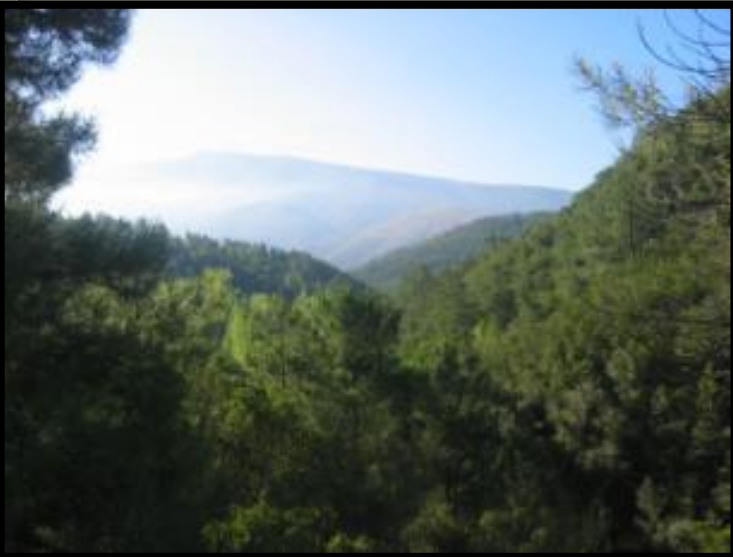


David Alvarez

Especies secundarias

- Con el tiempo el roble y el haya han ido perdiendo terreno a favor de otras especies secundarias, debido a:
 - Pérdida de su uso tradicional en la construcción, fabricación de muebles, aperos de labranza...
 - Sustitución de la leña por el gas natural o el gasóleo en la calefacción rural
 - Quemas para la obtención de pastos para el ganado
 - Incendios forestales
 - Rápido crecimiento y mayor aprovechamiento económico de otras especies.
- Especies secundarias características :
 - **Pino** → aprovechamiento: resina y madera
 - **Eucalipto** → aprovechamiento: pasta de papel
 - **Castaño** → aprovechamiento: fruto y madera
- Repoblaciones con especies secundarias muy criticadas porque:
 - Arden con más facilidad en caso de incendio
 - Empobrecen el suelo (lo acidifican)

Pino



Eucalipto



Castaño



b) LA LANDA

LANDA: vegetación densa de matorral, de hasta 4m de altura.
Especies principales: **brezo**, **tojo** y **retama**

● Aparece...

- Como degradación del bosque caducifolio (zonas donde los árboles fueron talados/quemados y su regeneración se ha impedido por el pastoreo o el uso regular del fuego)
- O como vegetación supraforestal (1600-2000m, donde el frío dificulta el crecimiento del bosque caducifolio).

*Cliserie
paisaje
oceánico*

Prado

Landas

Hayedo

Robledal

● **USO:** sufre frecuentes siegas o quemas para poder aprovecharse como pasto para el ganado. También se usa como cama de animales y abono.

LANDA



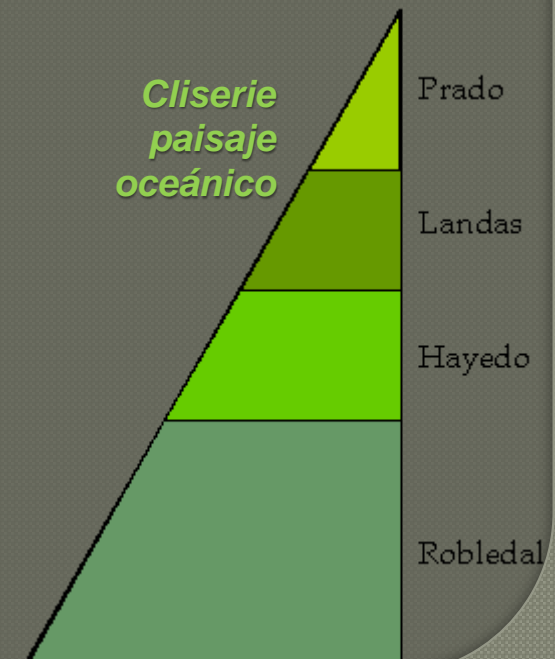
Brezo (rosa), tojo y retama (amarillo) en
Mazaricos (A Coruña)



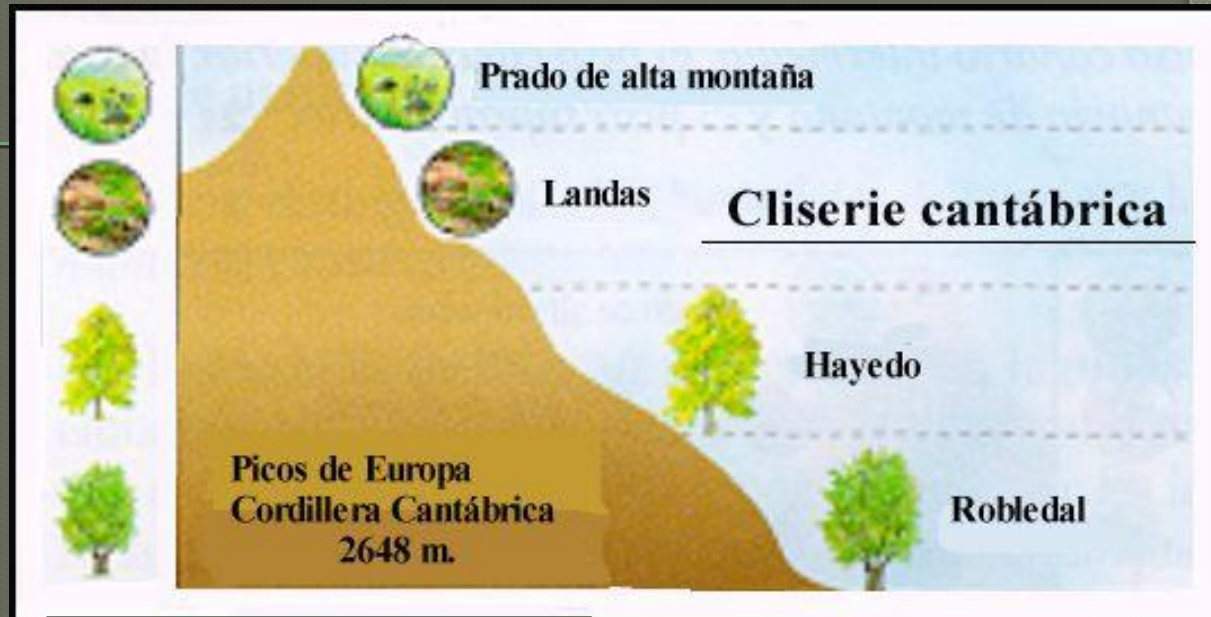
c) LOS PRADOS

PRADOS: vegetación herbácea que ocupa grandes extensiones de terreno en los paisajes oceánicos.

USO: pastoreo de ganado.



PRADOS



Vacas pastando
en los prados
de Asturias y
Cantabria



3.2. PAISAJE VEGETAL MEDITERRÁNEO



Bosque mediterráneo



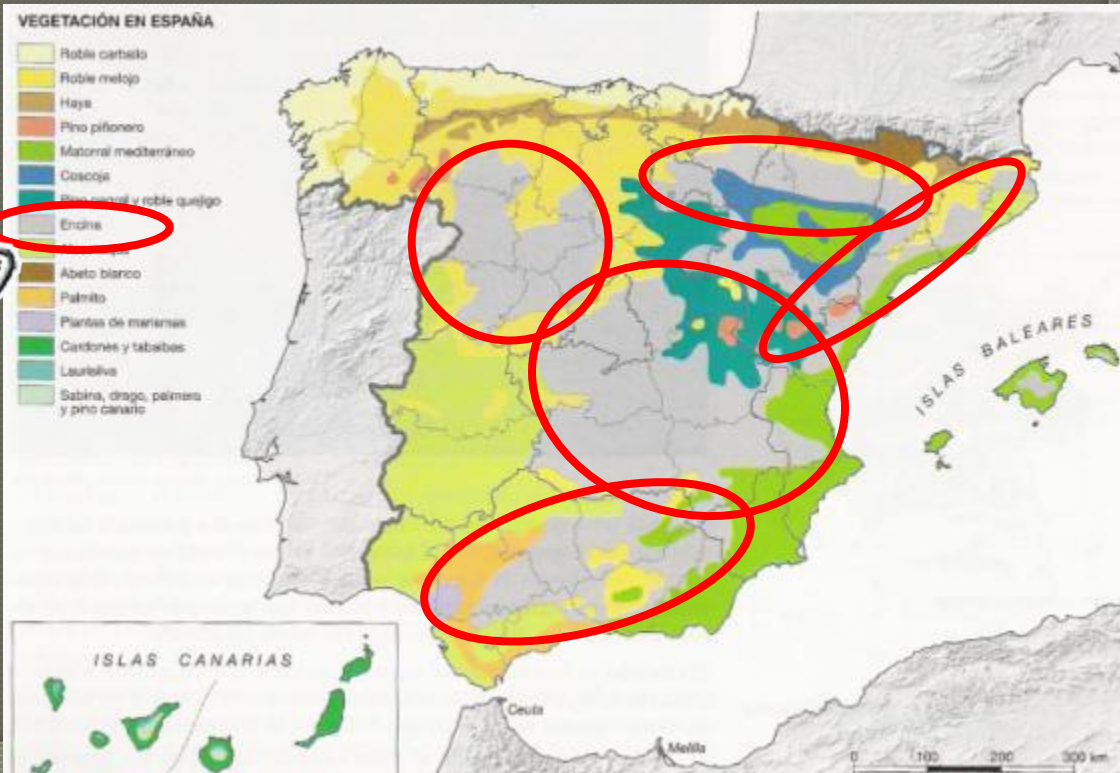
- Se corresponde con la región floral mediterránea.
- Ocupa la mayor parte de la superficie peninsular, encontrándose en la zona de influencia del clima mediterráneo.
- Formado por especies xerófilas adaptadas a la sequía y el calor estival propios de la mayor parte de la P.I.
- Dos formaciones vegetales características:
 - a) **Bosque perennifolio**
 - b) **Matorral mediterráneo** (maquia, garriga y estepa).

a) BOSQUE PERENNIFOLIO (bosque mediterráneo)

- ◉ Constituido por árboles...:
 - De mediana altura
 - De troncos gruesos, rugosos y no rectilíneos
 - De hoja pequeña, perenne para poder aprovechar las lluvias durante todo el año, y esclerófila (dura y coriácea) preparada para resistir la evaporación.
 - De copas amplias y globulares → proyectan sombra en el suelo para reducir la insolación y mitigar la evaporación de la humedad.
 - De raíces profundas → para captar agua
- ◉ Las especies más características (vegetación clímax) son:
 - **Encina**
 - **Alcornoque**
- ◉ Otras especies secundarias:
 - **Pino** (gran capacidad de adaptación a condiciones extremas; crecimiento rápido; gran aprovechamiento económico –resina y madera-).
- ◉ Debido a que sus árboles se sitúan algo apartados unos de otros, permitiendo que penetre la luz, posee un rico sotobosque de **piorno serrano** y **retama**.

Encina

- Árbol más extendido del clima mediterráneo.
- Es resistente a la sequía
- Se adapta a todo tipo de suelos.
- Madera muy dura y resistente, que tradicionalmente se usaba para elaborar ruedas, carpintería exterior, utensilios, leña...
- Su fruto, la bellota, se utiliza para la alimentación del ganado.



Encina



Encina

Encinas

**Encina
cubierta
de nieve
en
invierno**

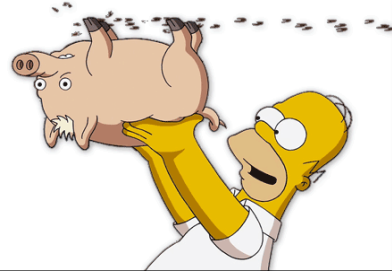


Encinares



**Hojas y
fruto
(bellota)
de encina**





Jamón ibérico...
procedente del cerdo
ibérico alimentado a
base de bellotas!!



Rueda de
encina



Encina

Leña de
encina



Vigas de encina

Alcornoque

- Necesita inviernos suaves, más humedad que la encina (>500 mm), y suelos silíceos, por lo que se concentra en el SO peninsular (Extremadura y Andalucía Occidental), aunque también hay sectores en el S. de Andalucía y NE de Cataluña.
- Madera muy dura, que se aprovecha para fabricar toneles y barcos, y su corteza para el corcho.



Alcornoque



Alcornoque



Alcornocales

Hojas y fruto (bellota) del alcornoque



Alcornoque



¡El corcho que
utilizamos en las
botellas de vino sale
del alcornoque!



Toneles de vino de madera de
alcornoque

Sotobosque (piorno serrano y retama)



Javier Grijalbo

Piorno serrano



Encinas con
sotobosque
de retamas

Sotobosque mediterráneo (bosque de pinos)



Retama



Especies secundarias

- El bosque perennifolio también ha perdido terreno en favor de otras especies secundarias, debido a:
 - Pérdida de sus usos tradicionales
 - Incendios forestales
 - Obstáculo que representan para la mecanización agraria
 - Rápido crecimiento y mayor aprovechamiento económico de otras especies.
- Especie secundaria característica :
 - **Pino** → se adapta a condiciones extremas de frío, calor, humedad y aridez, y a todo tipo de suelos. Aprovechamiento: resina y madera.
- Actualmente, para conservar el bosque perennifolio se utiliza el sistema de **dehesa** → bosque claro de encinas y alcornoques con estrato inferior de pastizales, donde se combinan distintos usos: pastoreo de ganado, agricultura, aprovechamiento de productos forestales (fruto, leña, corcho,...), protección que ejercen los árboles sobre el suelo...

Pino



PINO PIÑONERO EN LA VERTIENTE LITORAL DE LA CORDILLERA COSTERO CATALANA



**PINAR
“SIETE
HERMANAS
” EN LA
CASA
CAMPO
(MADRID)**



**PIÑAS Y
PIÑONES**



**PINAR FRENTE A LA
COSTA DE CÁDIZ**



**PINO
PIÑONERO**

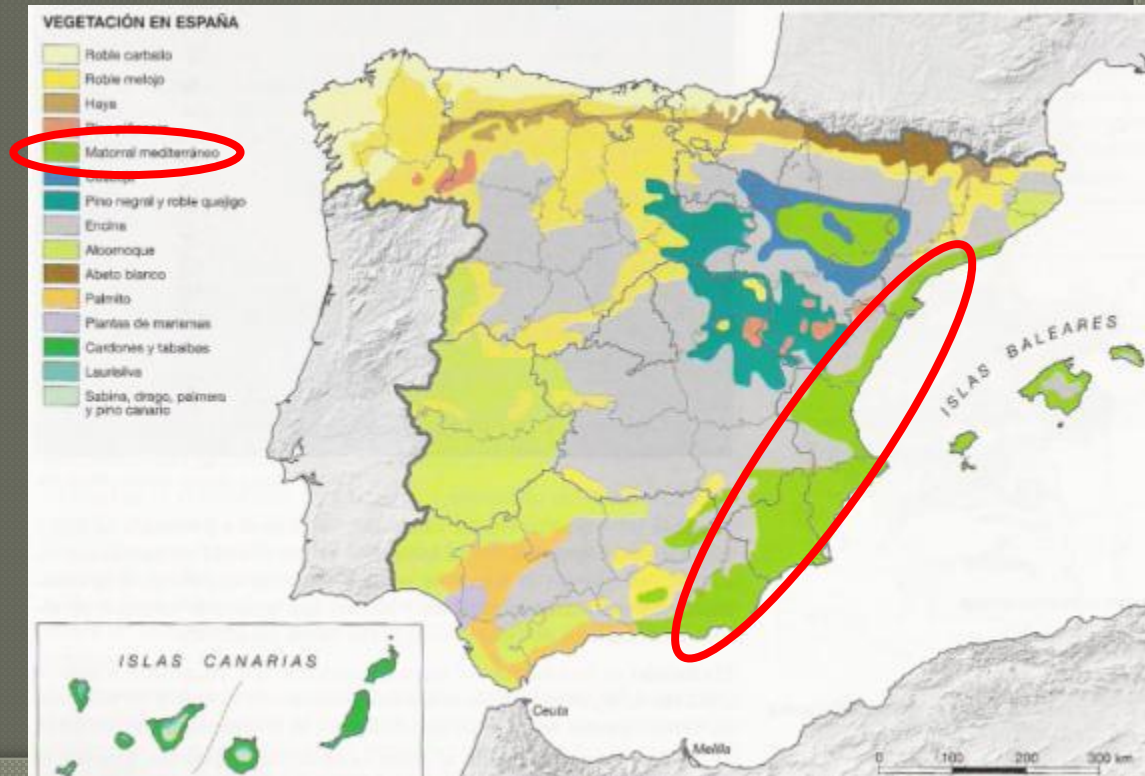


Sistema de dehesa



b) MATORRAL MEDITERRÁNEO (maquias, garrigas y estepas)

- No es una formación clímax, sino el resultado de la degradación del bosque por la acción del ser humano.



MATORRAL (maquias, garrigas y estepas)

- El matorral mediterráneo presenta 3 tipos característicos, cuya composición depende del nivel de sequía que deba soportar:
 - **MAQUIA:** formación arbustiva densa de más de 2m de altura.
Especies características: brezo, retama, jara y lentisco.
 - **GARRIGA:** formación arbustiva de poca altura, que deja zonas sin cubrir donde aparece la roca.
Especies características: tomillo, romero, espliego.
 - **ESTEPA:** formada por hierbas bajas, entremezcladas con arbustos espinosos, bajos y discontinuos que dejan al descubierto suelos pobres. Se encuentra en la zona semiárida del SE peninsular y del valle del Ebro, donde la sequía impide el crecimiento de los árboles, y en zonas donde la garriga ha sido degradada por la acción humana.
Especies características: palmito, tomillo, esparto.

MATORRAL: Maquia

Maquia



Jara



Retama



Brezo



Lentisco



MATORRAL: Garriga

Garriga



Tomillo



Romero



Espliego



MATORRAL: Estepa

Estepa



Palmito



Esparto

Tomillo



3.3. Paisaje vegetal de ribera

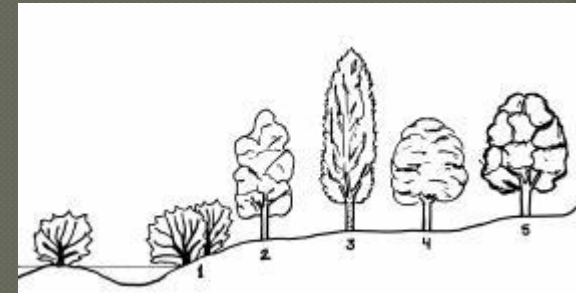
- En las riberas de los ríos el suelo se impregna de humedad, por lo que en este espacio se da una vegetación muy distinta a la de su entorno.
- La presencia constante de agua hace que sólo puedan vivir allí ciertas especies, las cuales se disponen en franjas paralelas al río.
- **Bosques de ribera (o bosque galería)** → formados por especies caducifolias que, pese a encontrarse en zona mediterránea, no han necesitado adaptarse a la sequedad ya que el suelo proporciona suficiente humedad.

- **Aliso**
 - **Sauce**
 - **Chopo**
 - **Álamo**
 - **Fresno**
 - **Olmo**
- Sus raíces necesitan estar en el agua
- Sólo necesitan que los extremos inferiores de sus raíces alcancen la humedad
- Menos exigente en humedad

- **Matorrales de ribera** → los más abundantes son...

- **Cornejo**
- **Madreselva**
- **Zarzamoras**
- **Aligustre**
- **Rosales silvestres**

- También se ha visto reducido por la acción humana sobre los márgenes de los ríos (construcción de canales de riego, extensión de la urbanización...), lo que supone una grave pérdida por su papel ecológico (mitiga la erosión y el riesgo de inundaciones, suaviza la temperatura...).



VEGETACIÓN DE RIBERA

IMAGEN INTERACTIVA EN:

[http://iesdrfdezsanatana.juntaextremadura.net/web/departament
os/ccss/paisajes/paisajextre/ventana_veget/veget_bandas.htm](http://iesdrfdezsanatana.juntaextremadura.net/web/departament
os/ccss/paisajes/paisajextre/ventana_veget/veget_bandas.htm)



Al colocar el cursor sobre cada especie verás su nombre, y si pinchas sobre ella podrás ver una fotografía. Ciérrala luego para evitar tener muchas ventanas abiertas.

En este dibujo puedes apreciar cómo, según nos alejamos del cauce, las especies de árboles van cambiando al disponer de menos humedad en el suelo. Lejos ya de la influencia del cauce, encontramos la vegetación típica (en este caso las encinas, marcadas con E). Esta es la disposición ideal del bosque de ribera. Sólo excepcionalmente se han dado juntas todas estas especies de árboles, pues no todas requieren las mismas condiciones de latitud, altitud o suelo.

Aliso



Sauce

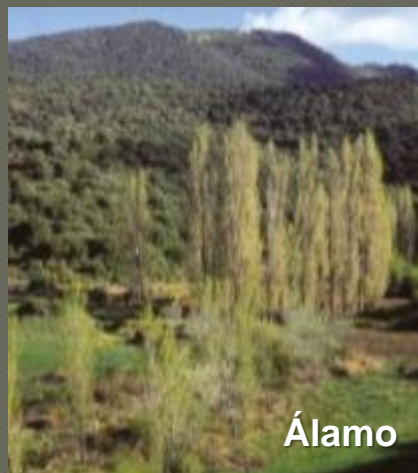


VEGETACIÓN DE RIBERA

Aligustre



Fresno



Álamo



Chopo



Madreselva



3.4. Paisaje vegetal de montaña

- En la montaña la vegetación se dispone en pisos con formaciones vegetales distintas según la altura y la orientación (barlovento/sotavento, solana/umbría), ya que cada formación vegetal requiere unas determinadas condiciones climáticas.
- Generalmente primero aparece el bosque, luego matorrales, y por último, en las zonas más elevadas y frías, prados y plantas rupícolas.
- Podemos distinguir entre...

a) Montaña alpina o pirenaica

b) Resto de montañas peninsulares



Montaña alpina (o pirenaica)

Representada por los Pirineos. Tiene 4 pisos vegetales:

- **PISO BASAL:** <1200m
 - Bosque de encinas y robles.
- **PISO SUBALPINO:** 1200-2400m
 - Bosque de coníferas (pino negro, abeto). A veces forman bosques mixtos con el haya.
 - Sotobosque formado por arbustos (arándano, rododendro).
- **PISO ALPINO:** 2400-3000m
 - Prados, ya que el estar más de 6 meses cubierto de nieve impide el desarrollo de plantas de mayor tamaño. Tb aparecen sectores de roca desnuda.
- **PISO NIVAL:** > 3000m
 - Zonas de topografía plana (nieve todo el año) → vegetación inexistente.
 - Zonas de fuerte inclinación (la nieve desaparece cierto tiempo) → pequeñas plantas rupícolas (adaptadas a vivir en las rocas): líquenes, musgos.



VEGETACIÓN DE MONTAÑA ALPINA (PIRINEOS)

Coníferas

Robles

Hayas

Piso subalpino: bosque mixto de hayas, robles y coníferas.



Arándano



Rododendro

Piso alpino: prados



Bosque de pino negro



Musgo

Piso nival



Resto de montañas peninsulares

En el resto de montañas no existe el piso subalpino de coníferas → se pasa directamente del bosque característico del clima (piso basal) al piso supraforestal.

○ **PISO BASAL:** formaciones arbóreas:

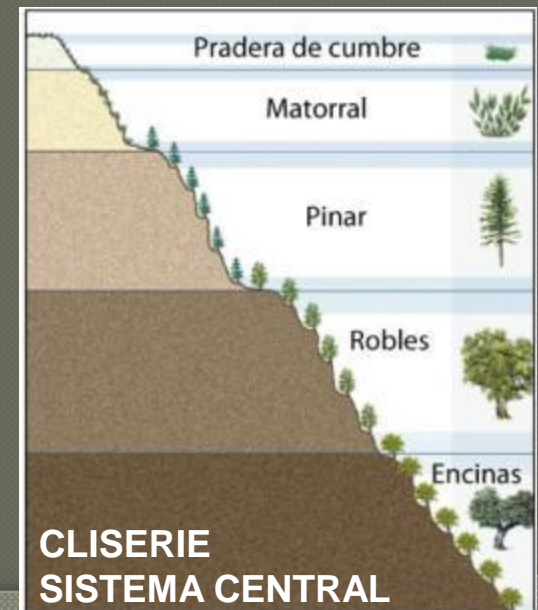
- Zona atlántica → **Bosque caducifolio** (hayas, robles)
- Zona mediterránea → **Bosque perennifolio** (encinas) en su parte baja, y **bosque caducifolio o de pinares** a mayor altitud.

○ **PISO SUPRAFORESTAL:** formaciones arbustivas:

- Zona atlántica → **brezo, genista**
- Zona mediterránea → **arbustos y matorrales espinosos**

○ **CIMA:**

- Zona atlántica → **prados.**
- Zona mediterránea → si la humedad es suficiente aparecen **prados**, sino **matorrales.**



VEGETACIÓN DEL RESTO DE MONTAÑAS

Cima: prados



**Piso basal
(zona
atlántica):**
bosque
caducifolio
hayas/roble

**Piso basal
(zona
mediterránea):**
bosque
perennifolio
encinas



Piso supraforestal (zona atlántica):
genista (amarillo) y brezo (rosa)



Piso supraforestal (zona mediterránea): matorral
espinoso



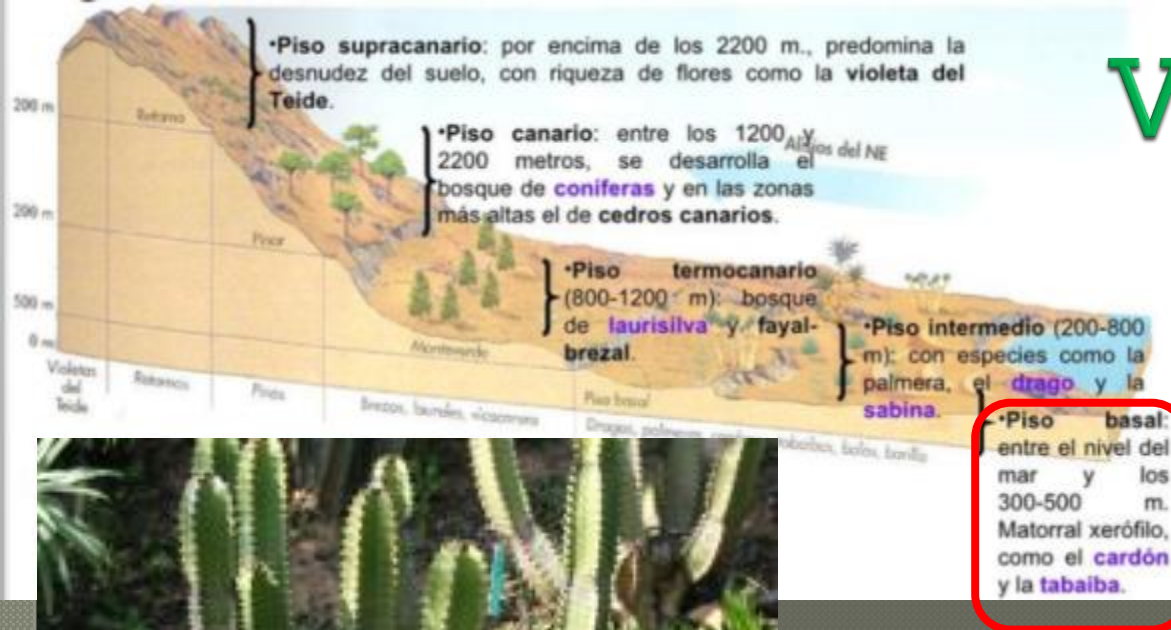
3.5. Paisaje vegetal de Canarias

- Pese a tratarse de una zona de acusada aridez, existe una gran variedad de especies vegetales y muchos endemismos.
- ¿A qué se debe esta gran variedad?
 - **Cruce de influencias** europeas, africanas y suratlánticas (Azores, Madeira, Cabo Verde).
 - La **insularidad** (favorece el desarrollo de endemismos)
 - Los **relieves** (dan lugar a un escalonamiento de la vegetación en pisos altitudinales)

Pisos en que se suceden las formaciones vegetales de Canarias

- ◉ **PISO BASAL:** desde el nivel del mar hasta los 300-500m
 - Vegetación condicionada por la aridez.
 - **Matorral** costero adaptado a la sequía (xerófilo) y a los terrenos salados. Especies: **tabaiba**, **cardón**.
- ◉ **PISO INTERMEDIO:** 200-800m
 - Vegetación condicionada por el descenso térmico y el aumento de la humedad.
 - Bosques de **sabinas**, **palmeras** y **dragos**.
- ◉ **PISO TERMOCANARIO:** 800-1200m
 - Vegetación condicionada por las nieblas, las menores temperaturas y la menor insolación (provocadas por el alisio y el mar de nubes).
 - **Bosque de laurisilva** (muy denso y compuesto por más de 20 especies) y el **fayal-brezal** (resultado de la degradación de la laurisilva por la acción antrópica).
- ◉ **PISO CANARIO:** 1200-2200m
 - Vegetación condicionada por la aridez y el frío (al estar fuera del mar de nubes).
 - Bosque de coníferas (**pino canario**), que a veces aparece mezclado con otras especies (**cedro canario**).
- ◉ **PISO SUPRACANARIO:** por encima de los 2200m (sólo en Tenerife y La Palma)
 - Presenta una acusada desnudez (matillas dispersas), pero de gran riqueza florística (**violeta del Teide**).

VEGETACIÓN CANARIAS



Cardón



Tabaiba

Zona muy árida →
Matorrales xerófilos

VEGETACIÓN CANARIAS



Palmera Canaria



Drago



Sabina en El Hierro

VEGETACIÓN CANARIAS



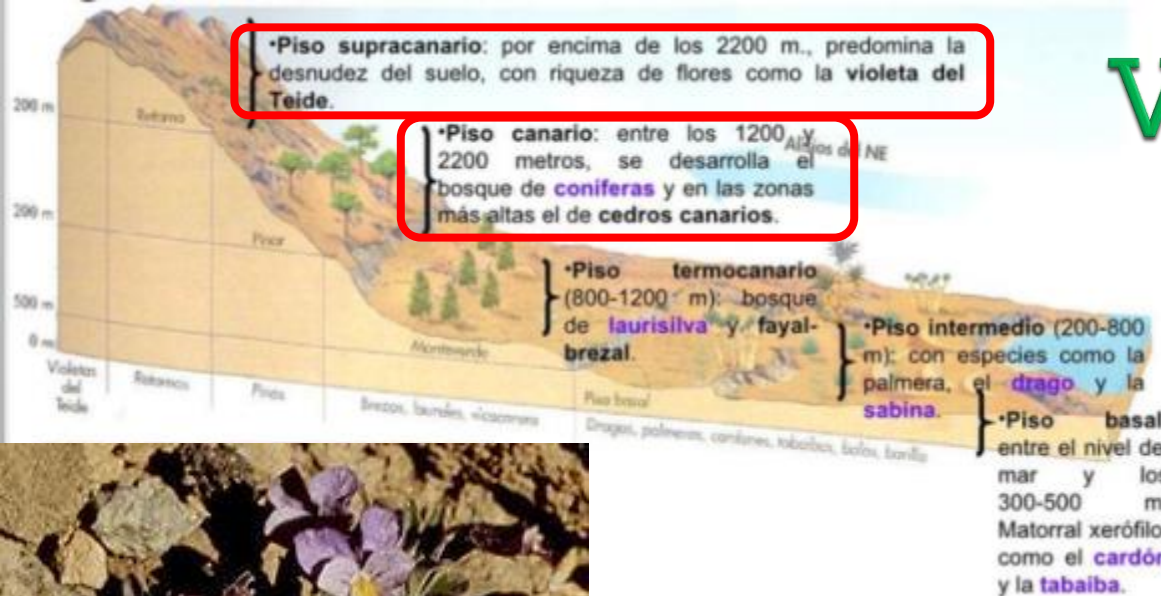
Fayal-brezal: Brezo Arbóreo + Faya



Bosque de Laurisilva



VEGETACIÓN CANARIAS



Cedro canario



Pino Canario

