

UNIDAD 3

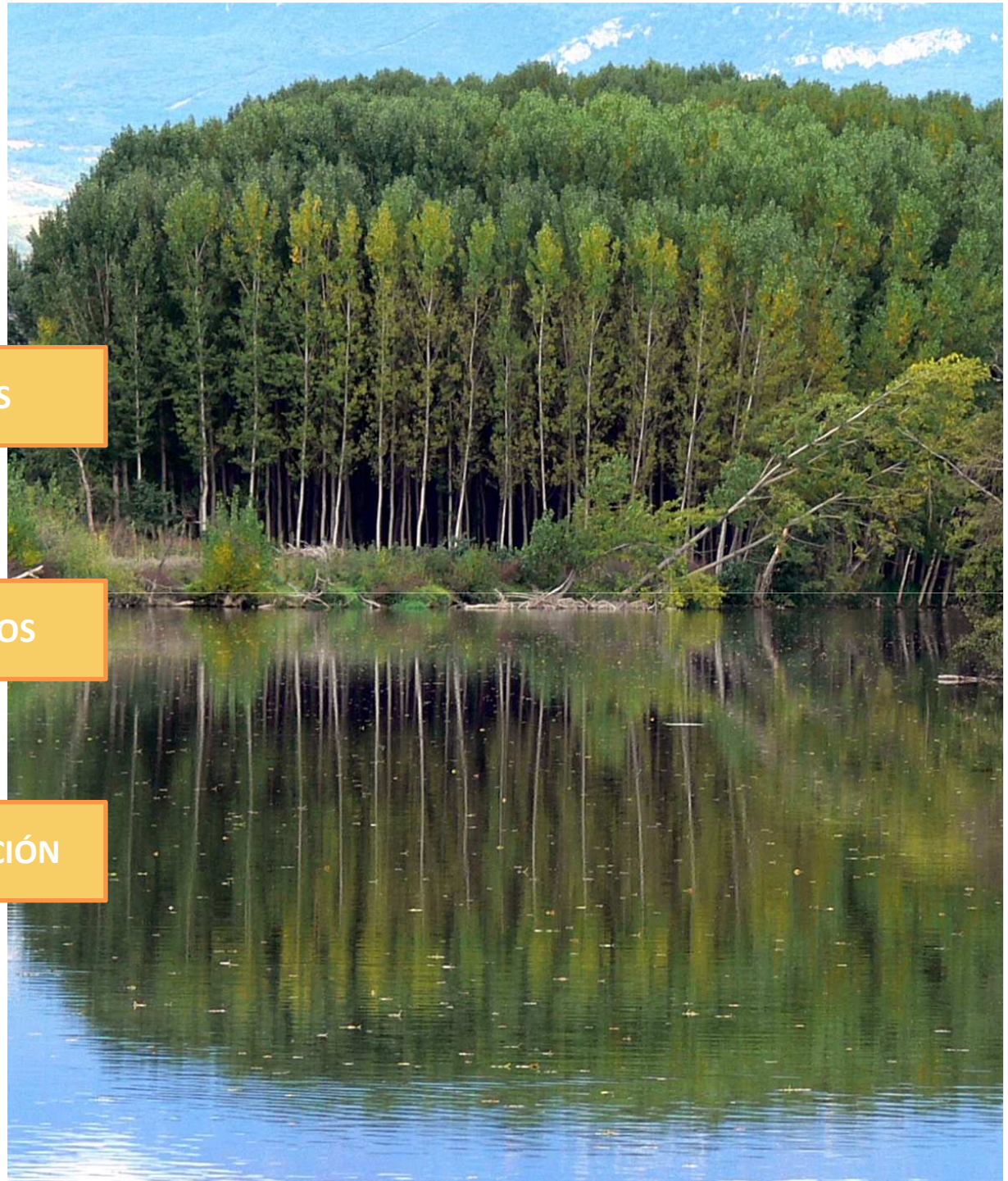
RÍOS SUELOS Y VEGETACIÓN

RÍOS SUELOS Y VEGETACIÓN

LOS RÍOS

LOS SUELOS

LA VEGETACIÓN



TEMA 3. Ríos suelos y vegetación.

Ríos

Suelos

Vegetación

LOS RÍOS



Conceptos básicos

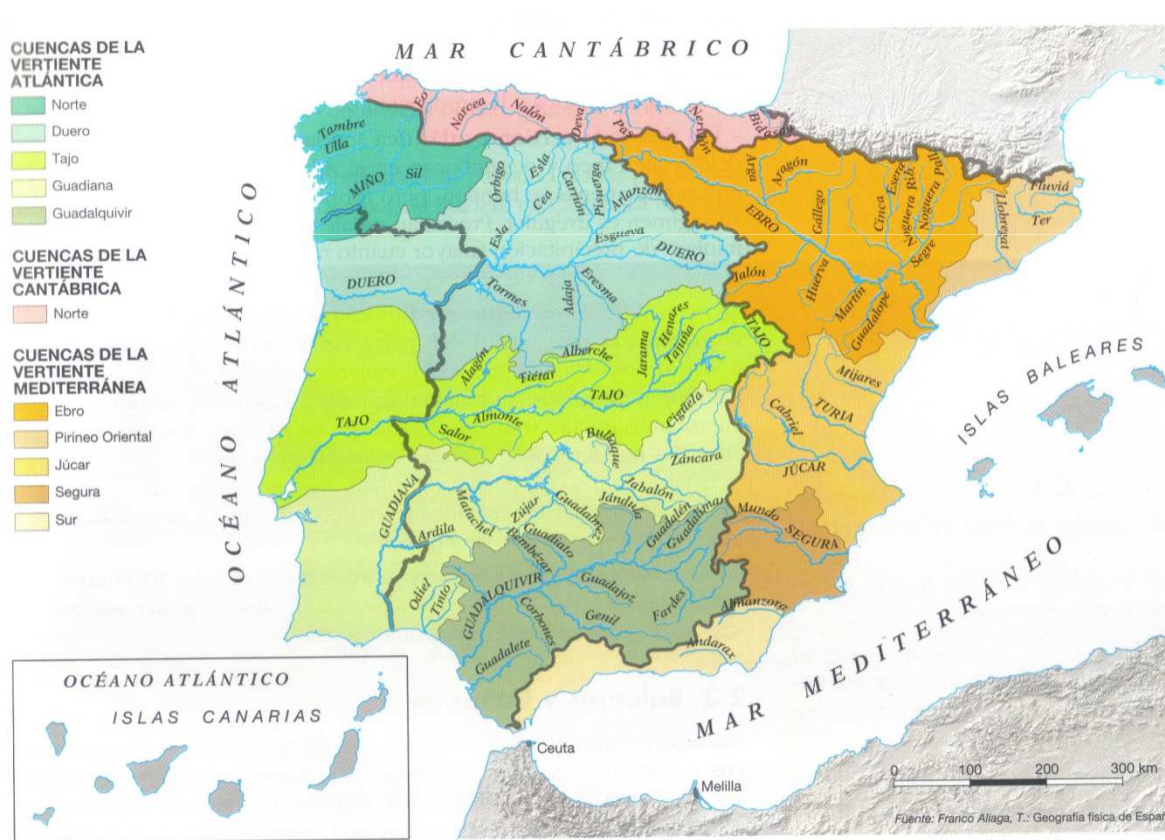
Río

Corriente de agua que fluye por un cauce desde las tierras altas hasta las tierras bajas y que vierte al mar o a un lago.

Cuenca fluvial

Superficie de terreno cuyas aguas recibidas de las precipitaciones fluyen hacia un mismo río.

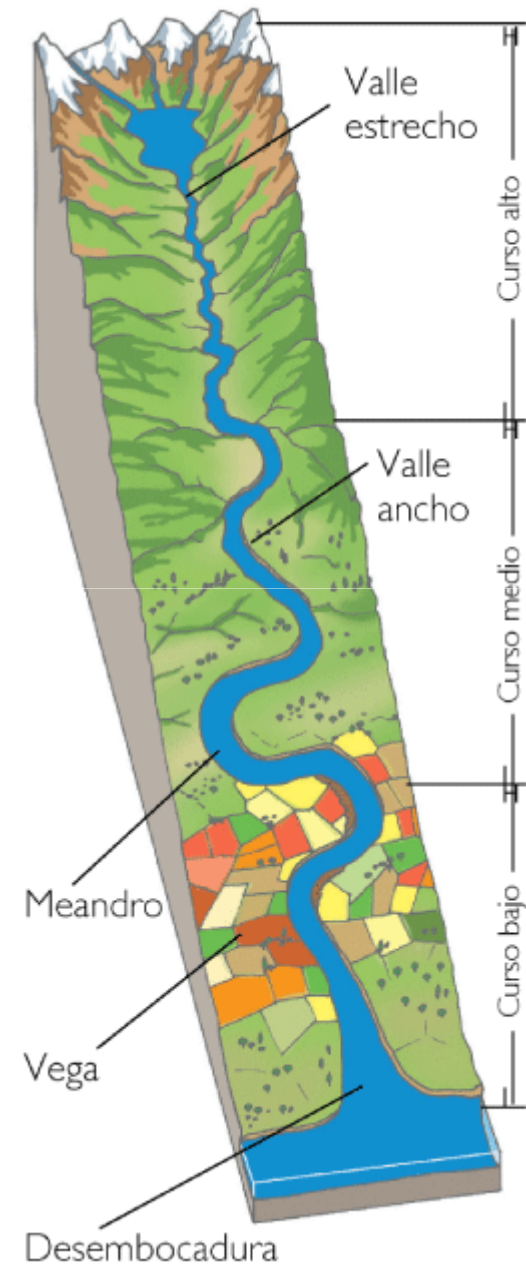
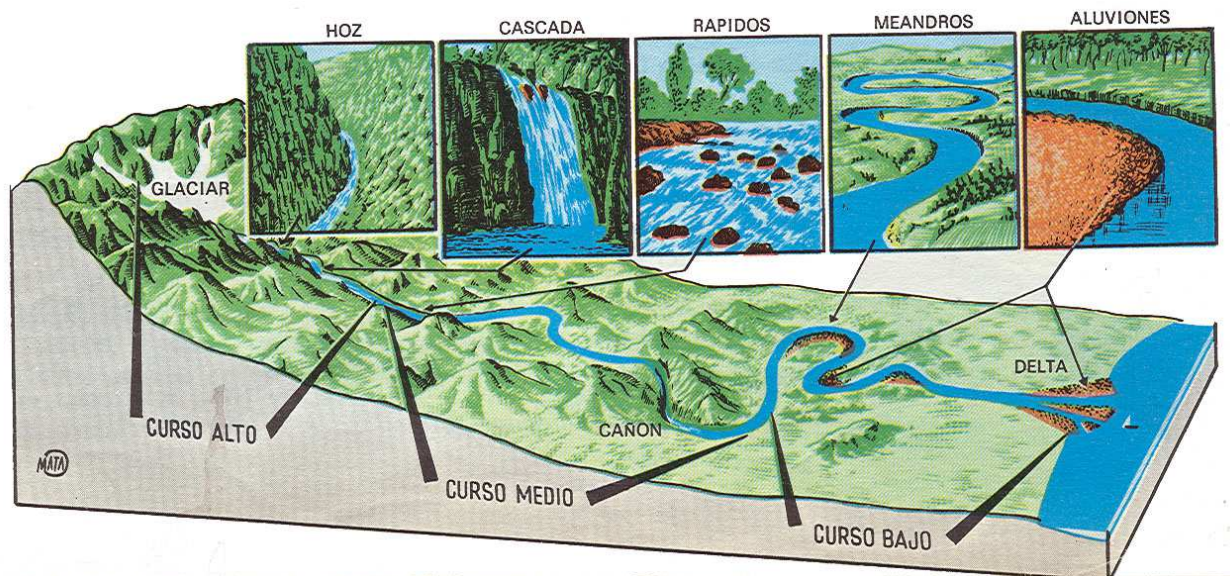
Se separan unas de otras por divisorias de aguas (cumbres). El conjunto de cuencas fluviales que desembocan en un mismo mar conforman una vertiente.



Cuencas fluviales y vertientes españolas

Sectores:

- **Curso alto /Cabecera:** La parte más cercana al nacimiento.
- **Curso medio:** Menor pendiente y menor fuerza, se van depositando los materiales más pesados y gruesos. Meandros
- **Curso bajo/desembocadura:** Donde el río vierte sus aguas. Allí se depositan los sedimentos más finos en forma de aluviones.



El régimen fluvial

El **régimen fluvial** es el conjunto de variaciones de caudal que experimenta el río a lo largo del año. Está condicionado por diferentes factores.

1. Factores

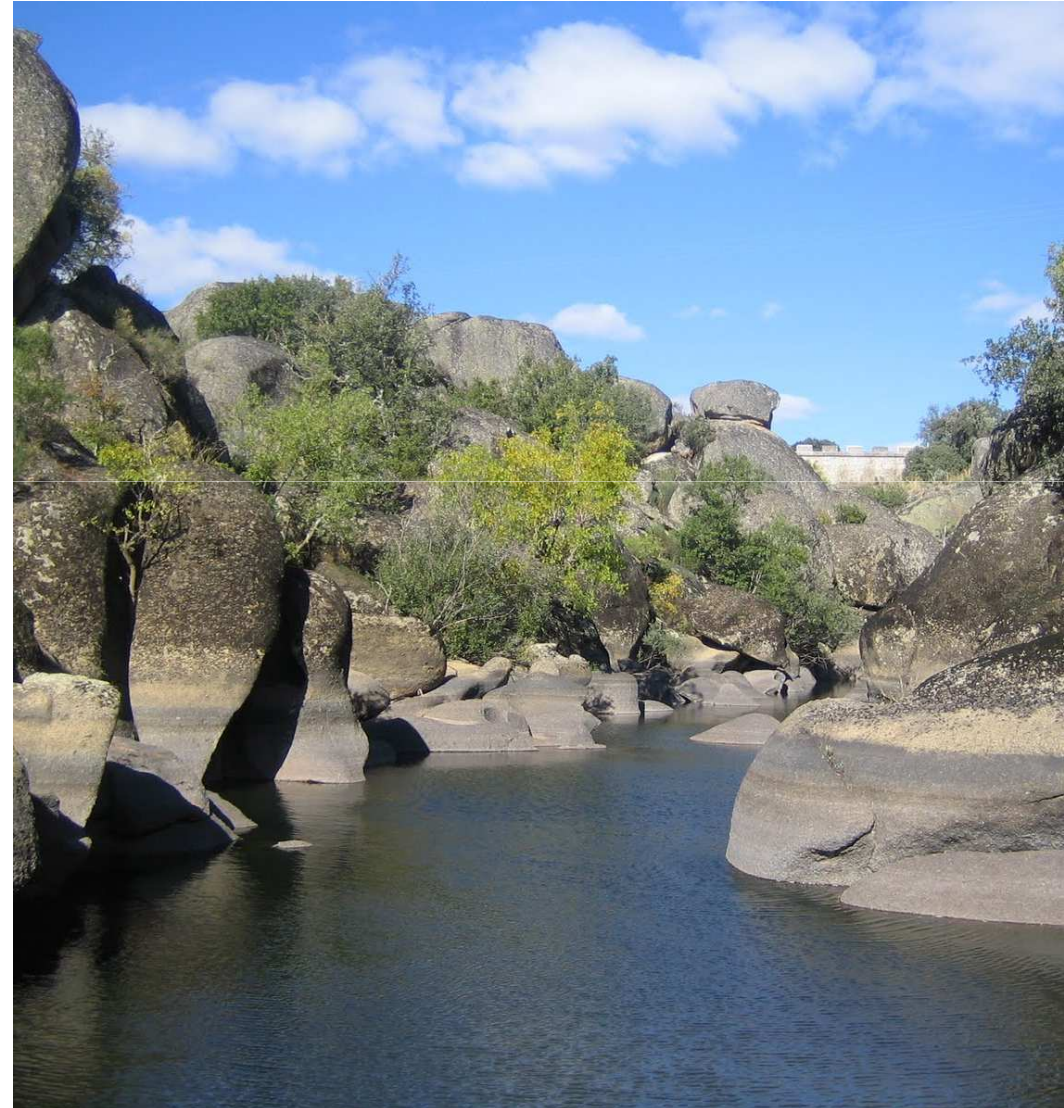
a) Físicos

El clima : es el factor que más determina las variaciones de caudal, pues estas dependen en gran medida de las precipitaciones.

El relieve: Influye en la organización de las cuencas geográficas, la formación de lagos y la capacidad erosiva de los ríos. También condiciona el caudal y sus ritmos estacionales

El suelo: Condiciona el volumen de agua de escorrentía. Los suelos permeables favorecen la infiltración

La vegetación: Modera el poder erosivo de los ríos y aminoran la evaporación de agua.

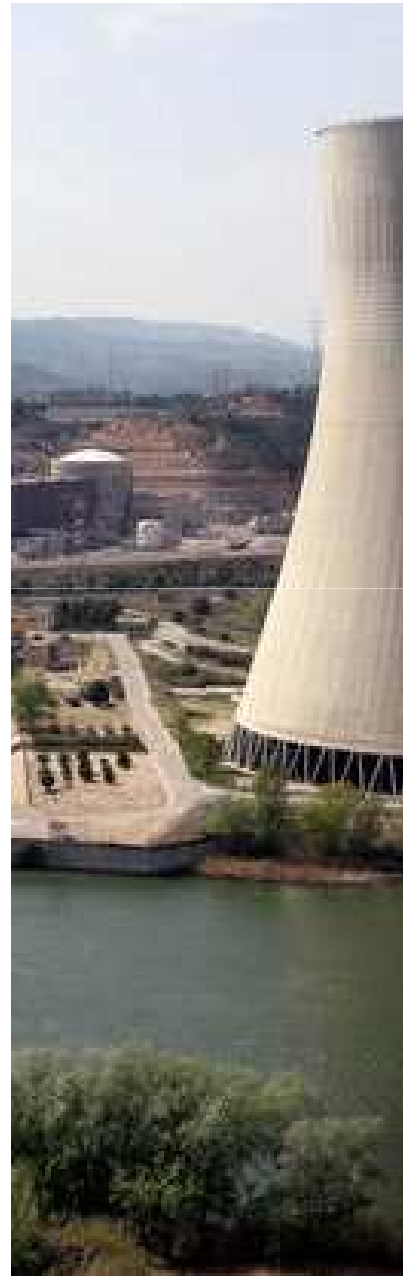


TEMA 3. Ríos suelos y vegetación.

Ríos



Suelos



Vegetación

b) Humanos

• **Modificación de cauces naturales:** Canalizaciones.

• **Modificación del caudal:** Uso y consumo del agua

• **Alteración de los regímenes fluviales:** Embalses y presas

El régimen fluvial

2. Elementos

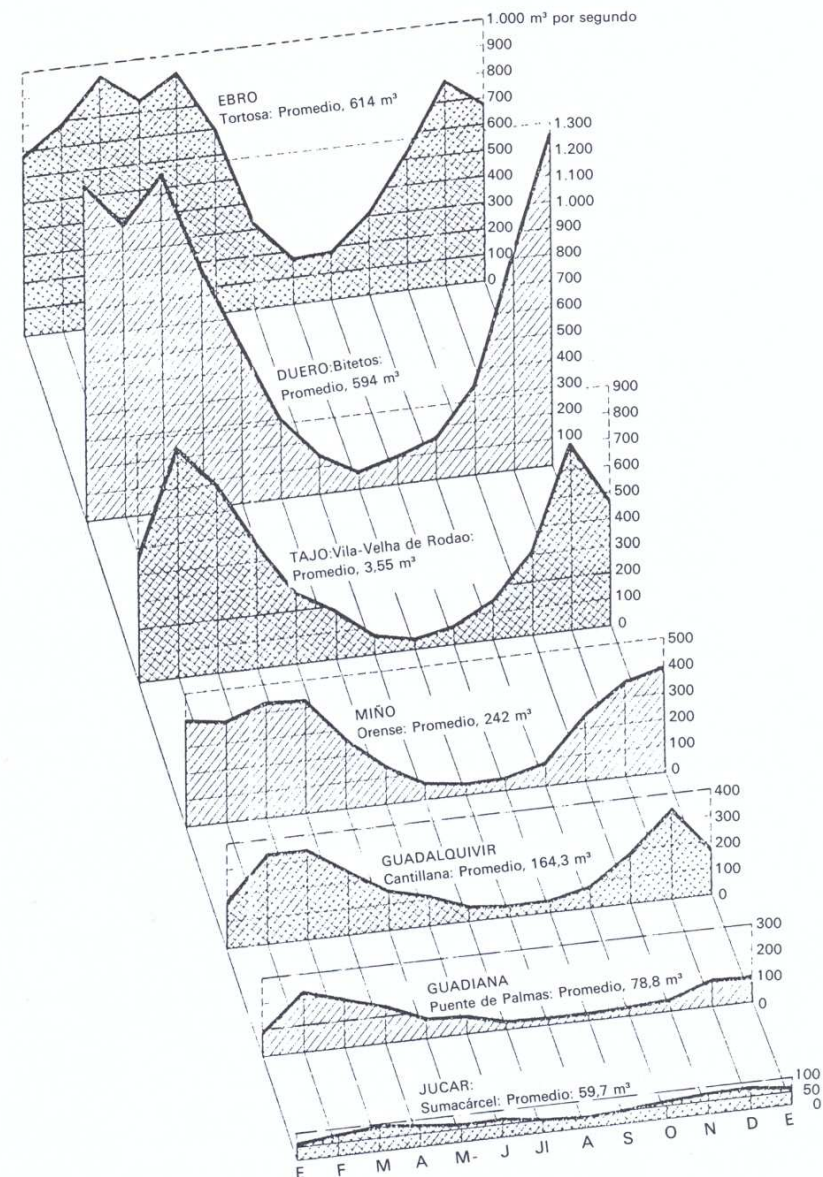
• **El caudal:** es la cantidad de agua que lleva un río. Se cuantifica de dos maneras a través de promedios mínimos de 30 años:

- **Caudal absoluto:** $m^3/\text{segundo}$
- **Caudal relativo:** se obtiene relacionando el caudal absoluto, expresado en litros/segundo, con la extensión de una cuenca hidrográfica, $l/\text{seg.}/\text{Km}^2$.

• **La irregularidad:** Son los cambios en el volumen de caudal. Se calculan en razón del coeficiente de caudal ($C_c = \text{caudal medio mensual} / \text{caudal medio anual}$). Si es <1 son aguas bajas, si es >1 son aguas altas. Se representa en *hidrogramas*.

- **Crecidas:** Momento en que el río lleva un mayor volumen de caudal
- **Estiaje:** Momento de aguas bajas.
Restricción excepcional del caudal del río.

• **Erosión, transporte y sedimentación:** La erosión es mayor en los cursos alto y medio. Los materiales erosionados y transportados son depositadas distribuyéndose según su talla y peso.



Comparativa de los regímenes fluviales de los principales ríos españoles

El régimen fluvial

3. Tipos

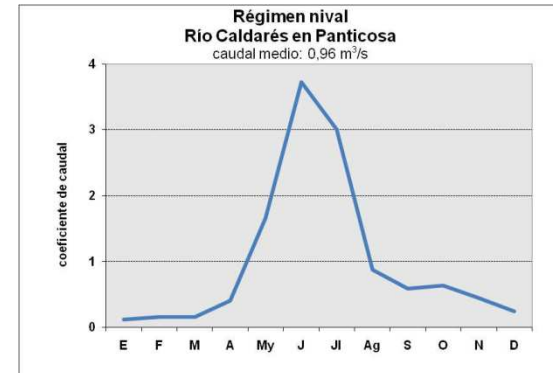
a) Nivales

•**Nival:** Es el propio de los ríos de alta montaña (>2500m) . Máximos caudales en junio-julio por el deshielo tardío. Pirineos, Picos de Europa y Sierra Nevada

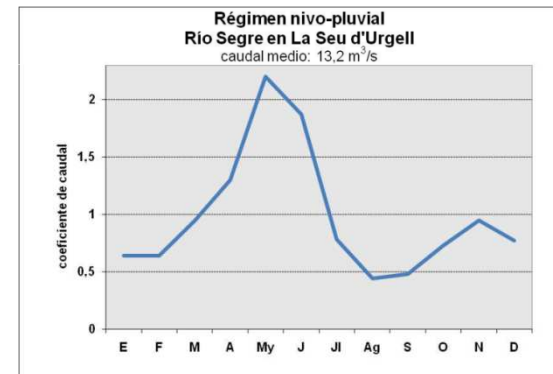
•**Nivo-Pluvial:** Característico de ríos de montaña entre los 2000 y los 2500m. El factor predominante en su caudal es el nival. Máximo en primavera (deshielo) y máximo secundario en otoño (lluvias)

•**Pluvio-nival:** el correspondiente a montañas inferiores a los 2000m. Máximos al inicio de la primavera (febrero-marzo). Paulatino aumento de caudal en otoño por las lluvias.

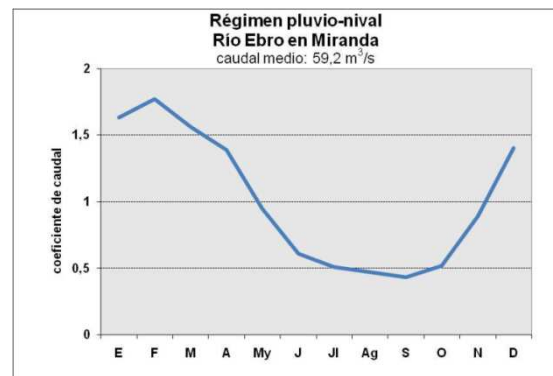
Hidrogramas de regímenes nivales



Nival



Nivo-pluvial



Pluvio-nival

El régimen fluvial

a) Pluviales

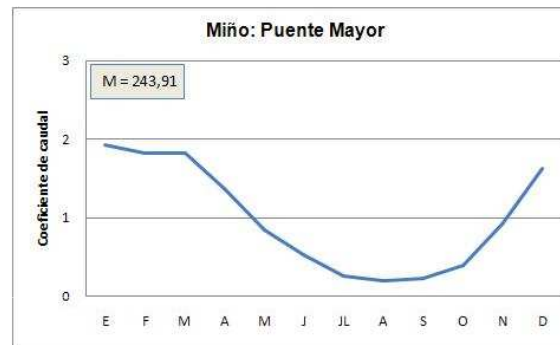
•**Pluvial oceánico:** a este régimen corresponden los ríos del Norte y Noroeste peninsular. Máximos invernales y mínimos estivales

•**Pluvial mediterráneo:** Propio de áreas semiáridas cercanas al mediterráneo. Máximos en primavera y otoño (pueden presentar tres picos de aguas altas, dos en primavera y uno en otoño) y mínimos en verano (con mínimos secundarios en primavera e invierno).

•**Pluvial mediterráneo continentalizado:** Propio de las zonas del interior peninsular. Estiaje largo y pronunciado en verano y dos picos de aguas altas en primavera y otoño

•**Pluvial subtropical:** Propio del sur peninsular. Estiaje pronunciado de hasta siete meses y máximos a final del invierno (febreo y marzo).

Hidrogramas de regímenes pluviales



Pluvial oceánico



Pluvial mediterráneo



Pluvial mediterráneo continentalizado



Pluvial subtropical

TEMA 3. Ríos suelos y vegetación.

Ríos

Suelos

Vegetación

Los principales ríos españoles

Los ríos españoles se dividen en **dos vertientes** disimétricas (de extensión desigual). Las cuencas fluviales de la vertiente **atlántica** ocupan el 69% del territorio y las de la vertiente **mediterránea** tan sólo el 31%.



Los principales ríos españoles

1. Vertiente atlántica

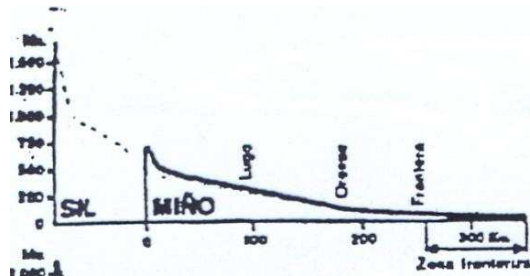
a) Cuenca norte o cantábrica:

- Ríos cortos y caudalosos
- Fuerte pendiente
- Abundante vegetación
- Aprovechamiento hidroeléctrico
- El más importante es el Miño.

Curso alto del Sil



Río Narcea



Perfil del río Miño



Cascada del Nervión en Delika



Hidroeléctrica en los saltos del Navia

Los principales ríos españoles

1. Vertiente atlántica

b) Los grandes ríos meseteños

•Cuenca del Duero:

- Conforma la cuenca más extensa.
- Perfil abrupto en la cabecera. Cauce ancho y amplias riberas (zonas aluviales y vegas formadas por inundaciones en el cuaternario). Se encaja en el zócalo en el oeste (arribes). Desemboca en Oporto

•Cuenca del Tajo:

- Es el que tiene el recorrido más largo.
- Encajonamiento calizo en su curso alto. Extensa zona de vegas en la meseta. Encajonamiento en el zócalo en Portugal. Desemboca formando un estuario en Lisboa.

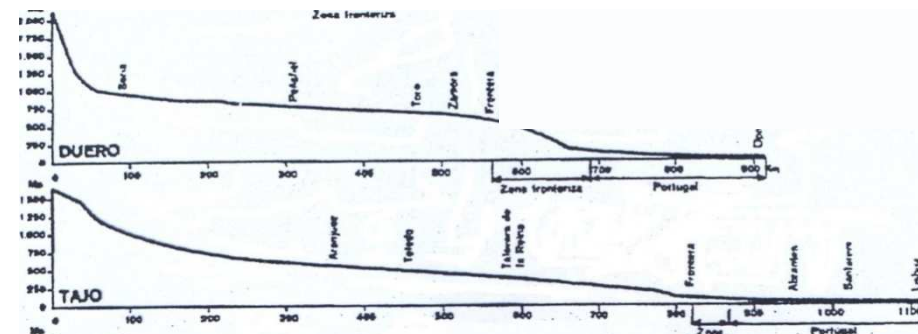
Nacimiento del Duero. Pico de Urbión



Rio Duero a su paso por Toro (Zamora)



Río Tajo en Almodovar (Guadalajara)



Los principales ríos españoles

1. Vertiente atlántica

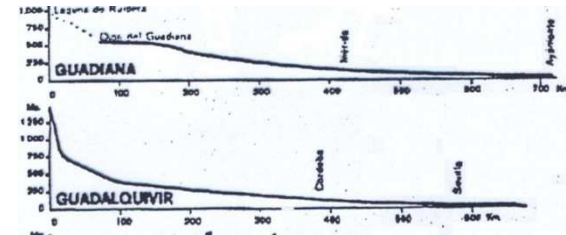
b) Los grandes ríos meseteños

• **Cuenca del Guadiana:**

- Nace de un afloramiento de aguas subterráneas en Albacete.
- Infiltraciones y resurgencias en sus cursos alto y medio (ojos del Guadiana).
- Los afluentes manchegos de su margen derecha forman tablas, humedales y lagunas. Desemboca en Ayamonte (Huelva).

• **Cuenca del Guadalquivir:**

- Nace en la Sierra de Cazorla (Jaén).
- Cabecera con régimen pluvio-nival.
- Régimen subtropical en el resto de su curso, con un caudal muy irregular.
- Humedales y marismas en su curso bajo.
- Es navegable hasta Sevilla. Desemboca en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).



Ojos del Guadiana



Rio Guadiana



Guadalquivir a su paso por Sevilla)



Nacimiento del Guadalquivir (Cazorla)

Los principales ríos españoles

Rambla

2. Vertiente mediterránea

Características generales (salvo Ebro):

- Todos los ríos son cortos con pendientes pronunciadas.
- Caudal pobre. Gran irregularidad y carácter torrencial. Riesgo de inundaciones en épocas de crecidas y formación de ramblas en épocas de estiaje.

•Cuenca del Ebro:

- Es el río más caudaloso
- Nace en Cantabria (Fontibre) y desemboca en un gran delta en Tortosa (Tarragona).
- Márgenes disimétricas. Caudalosos afluentes pirenaicos y más pobres los provenientes del Sistema Ibérico.
- Su régimen es complejo y está determinado por sus afluentes.



Curso alto del Ebro



Río Gállego en Riglos



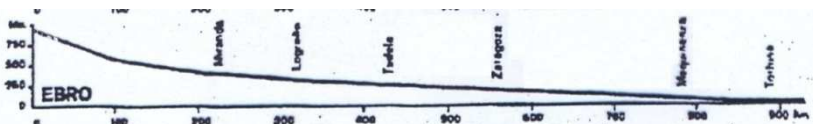
Río Jalón



Ebro



Delta del Ebro



Los principales ríos españoles

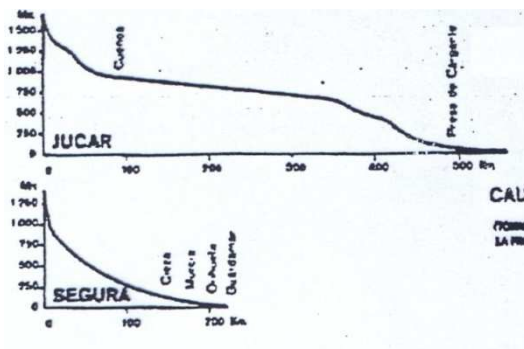
2. Vertiente mediterránea

•Cuenca del Júcar:

- Nace en la Serranía de Cuenca.
- Cauce profundamente encajado, formando hoces.
- Caudal muy irregular, con tramos muy torrenciales
- Desemboca en Cullera (Valencia)

•Cuenca del Segura:

- Nace en la Sierra del Segura (Jaén)
- Caudal muy irregular, con grandes crecidas y fuertes estiajes.
- Desemboca en Guardamar (Alicante)



Río Júcar en Alcalá de Júcar



Río Júcar



Segura. Cañón de los Almadenes (Calasparra-Cieza)



Río Segura

Lagos, humedales y aguas subterráneas

Lago de Bañolas (Girona)



Algo característico de los recursos hídricos españoles es la relativa importancia de las zonas endorreicas (aquellas cuyas aguas no fluyen al mar).

1. Los lagos españoles

Los **lagos** son masas de agua permanentes acumulados en las zonas hundidas que alcanzan cierta profundidad. Las **lagunas** son lagos de pequeña entidad

Según la procedencia de sus aguas podemos distinguir entre lagos **endógenos**, **exógenos**, o **mixtos**, en cuyo origen confluyen factores internos y externos (Lago de Bañolas, Girona).

Lagos, humedales y aguas subterráneas



Lago de Carucedo (León)



Lagunas de Janda (Cádiz)



Laguna de Fuentillejo
Campo de Calatrava.

1. Los lagos españoles

a) Lagos endógenos

Son aquellos cuyo origen responde a fenómenos producidos en el interior de la Tierra.

•**Lagos tectónicos:** En fallas o pliegues tectónicos (Lago de Carucedo, Lagunas de Janda)

•**Lagos volcánicos:** En cráteres volcánicos o represados por una corriente de lava (laguna de la Fuentillejo)

Lagos, humedales y aguas subterráneas

Lago glaciar de Sanabria (Zamora)



Lagunas de Ruidera (Albacete-Ciudad Real).



Lago arreico de Villafranca (Toledo).



Close en el Ampurdán (Gerona)

1. Los lagos españoles

a) Lagos exógenos

Son los que deben su origen a fenómenos exteriores a la superficie terrestre.

- **Lagos glaciares:** Ocupan antiguas lenguas glaciares obstruidas por una morrena. Pirineos y cumbres de los principales sistemas montañosos (Sanabria).
- **Lagos cársticos:** En cubetas excavadas por disolución de rocas calizas (Ruidera)
- **Lagos arreicos:** Lagunas en zonas áridas y llanas cuyas aguas no logran abrirse paso hacia el mar mediante cursos regulares (La Mancha).
- **Lagos eólicos:** Se encuentran en pequeñas cuencas excavadas por el viento en zonas de materiales blandos. (Closes, Ampurdán)

Lagos, humedales y aguas subterráneas



Humedales de la lagunade Gallocanta (Zaragoza)



Tablas de Daimiel (Ciudad Real)



Humedal de las Lagunas de Fuente de Piedra (Málaga)



Humedal de la Laguna del Prado. Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real)

2. Los humedales

Los humedales o medios palustres, son láminas de aguas de escasa profundidad y fluctuantes. Su alto valor paisajístico deriva de la interacción de los medios terrestre y acuático

a) Formaciones palustres continentales

- Propias de las depresiones terciarias ibéricas.
- Medios semiáridos con precipitaciones entre los 300-500mm y alta evaporación.
- Suelen estar motivadas por acuíferos
- Zona manchega (Parque Nacional de las Tablas de Daimiel) y depresiones del Ebro y Guadalquivir.
- Amenazados por la explotación agrícola de los acuíferos.

Lagos, humedales y aguas subterráneas



Campo de Arroz en el delta del Ebro (Tarragona)



La Manga del Mar Menor (Murcia)



Albufera en la Marjal de Pego-Oliva (Alicante)



Marismas de Santoña (Cantabria)



Marismas de Doñana (Huelva)

2. Los humedales

a) Formaciones palustres litorales

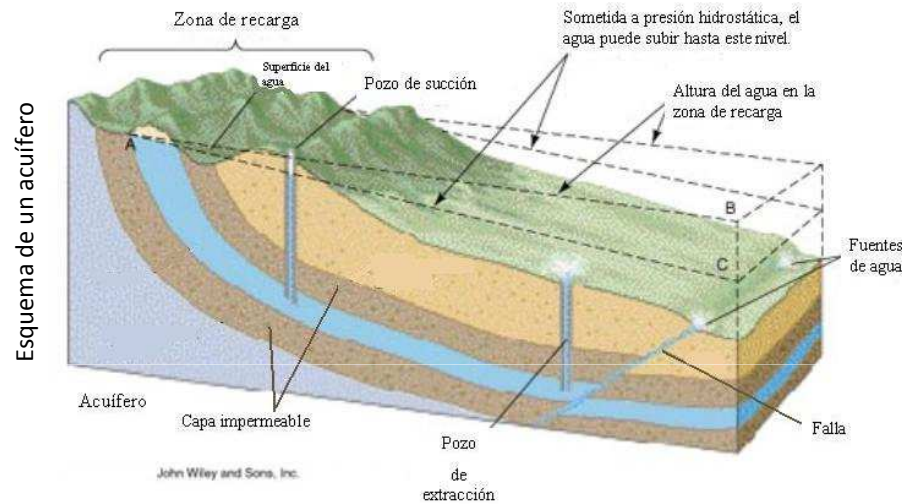
-Son estuarios, deltas, albuferas y marismas, formados a partir de la acción combinada del mar y la sedimentación fluvial. Valiosos ecosistemas botánicos y zoológicos.

•**Delta del Ebro:** Ecosistema complejo formado por diversas lagunas. En la actualidad la ricultura (cultivo de arroz) ha alterado profundamente las condiciones naturales.

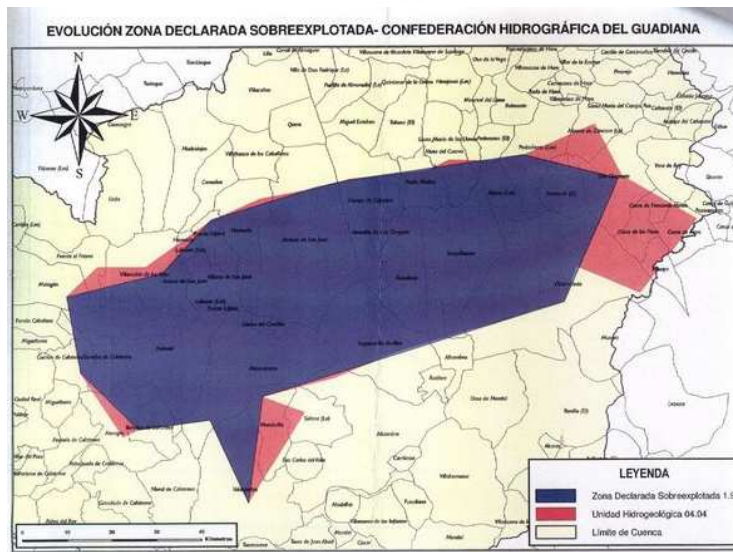
•**Albuferas mediterráneas:** Bolsas de aguas someras y fluctuantes, paralelas a la costa y cerradas por una barrera arenosa (restinga). A menudo una o más bocanadas la comunican con el mar abierto. (Valencia y mar Menor)

•**Marismas:** Distinguimos entre marismas bajas (inundadas por las mareas) y marismas media-altas (crecidas fluviales y acuíferos). Curso bajo del Guadalquivir y rías y valles fluviales del Cantábrico.

Lagos, humedales y aguas subterráneas



Acuífero 23 (La Mancha)



3. Las aguas subterráneas

Los acuíferos son acumulaciones naturales de aguas subterráneas alimentados por infiltración. Descargan sus aguas en ríos, manantiales o el mar.

Su superficie alcanza el 40% del territorio español, aunque sus dimensiones son muy variables.

Se localizan sobre todo en las depresiones terciarias (Meseta, depresiones del Ebro y Guadalquivir y llanuras costeras mediterráneas).

Se emplean para el abastecimiento de agua potable y el riego.

La sobreexplotación tiene como consecuencia el descenso del **nivel freático** (nivel del agua del subsuelo) y la desecación de zonas húmedas en la superficie.

1. Los recursos hídricos

La distribución de los recursos hídricos sobre el territorio español se caracteriza por su desigualdad. Históricamente se trató de subsanar esta circunstancia implantando infraestructuras de canalización para su aprovechamiento humano (consumo, regadío, etc.)

a) El marco legal

-**1866**: Primera **Ley de Aguas** española.

-**1879**: **Nueva ley**, base del ordenamiento actual. Aguas de superficie: públicas. Aguas subterráneas: propiedad del titular del suelo.

-**1926**: Creación de las **Confederaciones hidrográficas** (Estudio, construcción y explotación de infraestructuras y gestión y suministro del agua pública). Hoy elaboran los planes hidrológicos de las cuencas intercomunitarias. El resto son competencia de las Comunidades Autónomas.

Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua



Acueducto romano de Mérida



Pozo hispanomusulmán del Pozo de los Frailes (Cabo de Gata)



Presa del Pontón de la Oliva

a) El marco legal

-**1978:** La **Constitución Española** establece que el Estado tiene competencia exclusiva en la legislación, ordenación y concesión de recursos hídricos cuando las aguas discurren por más de una comunidad autónoma (Art. 149.1.22º). Aunque las comunidades podrán asumir competencias en los proyectos de construcción y explotación de recursos hídricos (Art 148.1.10º)

-**1985:** Primera **Ley de Aguas** de la democracia. Dominio público del agua (incluyendo el subsuelo). Establecimiento de los *Planes Hidrológicos de cuenca* y el *Plan Hidrológico Nacional*.

-**1999:** Modificación de la **Ley de Aguas**. Apertura a la *participación* y los *derechos privados* para fomentar una mayor obtención de agua para consumo frente a posibles sequías (desalación, reciclaje, ahorro)

Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua

Confederaciones Hidrológicas y Comunidades Autónomas



Revista Obras Públicas 1995

a) El marco legal

-**2001:** Aprobación de *Plan Hidrológico Nacional* (redistribución de los recursos hídricos entre 2001-2008)

-**2005:** Nueva **Ley de Aguas** y modificación de PHN, derogando el trasvase del Ebro. Nuevas medidas para mejorar la gestión del agua y resolver el déficit hídrico de las costa mediterránea.

- Ahorro y modernización de infraestructuras
- Reutilización de aguas depuradas
- Prevención de inundaciones
- Desalinización

Las actuaciones se centran en:

- Abastecimiento y mejora de suministro
- Reforestación de cuencas y riberas
- Acondicionamiento de cauces
- Regulación de nuevos embalses
- Control de la calidad del agua
- Modernización de sistemas de riego

Programa AGUA (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua): creación de bancos Públicos de agua para el intercambio de excedentes

Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua



Directiva del agua de la Unión Europea

La legislación española debe ajustarse a esta iniciativa europea aprobada en 2000. Tiene carácter de protección medioambiental y establece un control estricto sobre los trasvases (necesidad, sostenibilidad, impacto ambiental)

b) Recursos disponibles y demanda

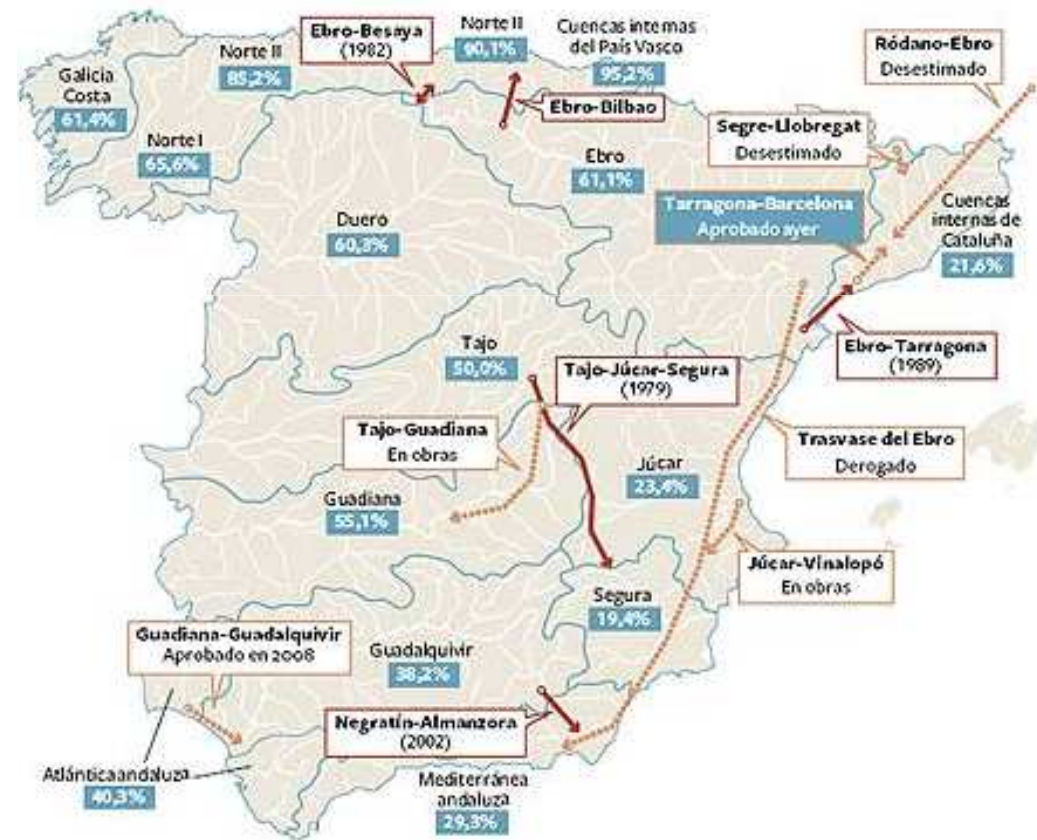
Volumen de agua en España: 111.305 Hm³/año. 2.829 m³/habitante. 91% de la media europea.

Consumo de agua: 51.323 Hm³/año. Balance hídrico favorable.

Problemas: Pueden señalarse

- Gran parte de los recursos **dependen de la recarga natural** de los acuíferos.
- Los **embalses** existentes son incapaces de regular todo el agua fluyente.
- Existe un importante **desequilibrio territorial** en la distribución de recursos hídricos (la mayor demanda se concentra en zonas deficitarias).

Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua



c) Infraestructuras y equipamientos

Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua

Podemos señalar tres tipos de infraestructuras y equipamientos:

1. Obras hidráulicas de regulación de recursos

-**Embalses:** Almacenan agua de forma artificial a través de presas. (Abastecimiento. Energía hidroeléctrica)

-**Trasvases:** Transferencias de caudal entre cuencas. A través de una red de canales y embalses (trasvases cortos: población, macrotrasvases: riego)

2. Equipamientos para mejorar la calidad del agua

-**Plantas potabilizadoras:** Tratamiento del agua para el consumo humano.

-**Plantas depuradoras:** Depuración de aguas contaminantes. Reutilización aguas residuales.

3. Otros equipamientos hidráulicos:

- **Plantas desaladoras:** Gran desarrollo. Abastecimiento urbano, agrícola e industrial. En zonas de insuficiencia permanente (Baleares, Valencia, Murcia y Andalucía)

- **Pozos:** Para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Abastecen a 12 millones de personas. 30% regadíos. Usos industriales.



Tuberías de un trasvase



Planta potabilizadora



Planta depuradora



Planta desalinizadora. Prat de Llobregat

d) Aprovechamiento del agua

Durante el siglo pasado se produjo un fuerte incremento de la **demanda** de uso de agua. Queda **priorizado** así:

1. Abastecimiento de la población. Familias e industrias conectadas a la red municipal.
2. Regadíos y usos agrarios
3. Producción de energía eléctrica
4. Otros usos industriales.
5. Acuicultura (cultivo de especies acuáticas)
6. Usos recreativos.
7. Navegación y transporte acuático
8. Otros aprovechamientos

Según el modo de usar el agua puede hablarse de:

- **Usos consuntivos:** los que reducen su cantidad y su calidad
- **Usos no consuntivos:** Permiten reutilizarla para otros usos.

Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua



Uso doméstico del agua



Consumo urbano y agrícola

d) Aprovechamiento del agua

Abastecimiento a poblaciones

Incremento de la demanda urbana desde los años 50 del siglo XX: aumento de la población y nivel de vida (electrodomésticos, aseo, limpieza viaria, turismo). Representa aproximadamente el 15% del consumo total.

Consumo agrícola:

Es la mayor demandante (80%) La ampliación de los regadíos ha disparado el consumo.

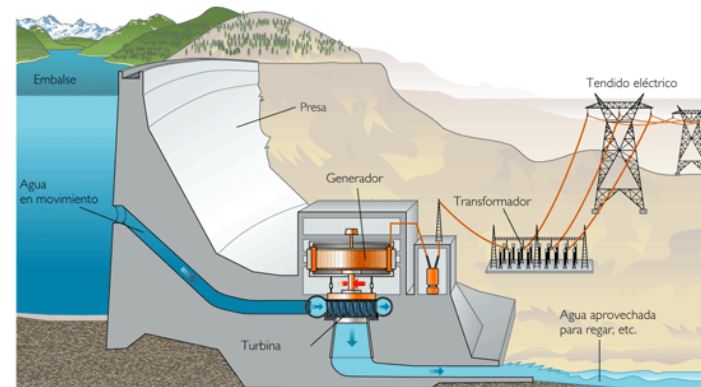
Aprovechamiento hidroeléctrico y usos industriales:

En torno al 5% del consumo. España tiene una de las mayores redes hidroeléctricas del mundo. El problema industrial es la contaminación.

Otros aprovechamientos:

El volumen de demanda por la acuicultura es insignificante. El uso recreativo queda contemplado por su importancia turística

Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua



Central Hidroeléctrica



Acuicultura



Vertidos industriales



Uso recreativo del agua



Recursos hídricos y riesgos naturales asociados con el agua



2. Riesgos naturales asociados al agua

Son fundamentalmente dos: **inundaciones** y **sequías**.

Inundaciones: suelen estar propiciadas por lluvias torrenciales, aunque también por la rápida fusión de la nieve, la elevación del nivel del mar o la rotura de la margen de un cauce.

Constituyen el riesgo natural de mayor importancia en España, agravado por la inapropiada ocupación de los valles fluviales.

Sequías: Déficits intensos y prolongados de precipitaciones. Aunque es natural su presencia en España, generan grandes problemas socioeconómicos.. Los problemas derivados de ellas (de abastecimiento, medioambientales y agrícolas) han fomentado el desarrollo de infraestructuras para combatir las.



Embalse de mediano. Río Cinca. 2006



LOS SUELOS

El **suelo** es la parte más superficial de la corteza terrestre. Está formado por un agregado de partículas *minerales* de tamaño variable y materia *orgánica*, además de *agua* y *aire*. La ciencia que estudia los suelos es la **edafología**

Factores de los suelos

Litología

La roca madre proporciona las características iniciales del suelo. La roca silíceo propicia suelos ácidos y la caliza suelos básicos o alcalinos.

El clima

El más importante, por su relación en el desarrollo de la cubierta vegetal. Da lugar a suelos zonales (un mismo tipo de roca en distintos climas origina suelos diferentes)

La topografía

La altitud y la pendiente dificultan la creación de suelos, las llanuras, en cambio, son más propicias a su desarrollo.

Los seres vivos

Las plantas mantienen la fertilidad de los suelos, la microflora (bacterias y hongos) descomponen la materia orgánica y forma humus. Los animales remueven el suelo provocando la migración de elementos entre los estratos

El ser humano

Puede alterarlo, destruirlo, o mejorarlo mediante repoblaciones adecuadas.

El tiempo

Es un factor determinante pues la formación del suelo es un proceso muy lento. Podemos distinguir entre suelos jóvenes o incipientes y suelos evolucionados.



Esquema del proceso de formación del suelo

Propiedades de los suelos

Los suelos se caracterizan por el color, la textura y la estructura

Color

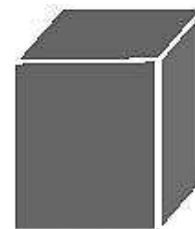
Indica los materiales que componen el suelo

Textura

Se relaciona con la proporción de materiales de distinto grosor que lo componen (arenas, limo y arcillas). Un suelo está equilibrado cuando existe una proporción similar de cada uno de ellos

Estructura

Alude a la forma en la que se agrupan estas partículas en fragmentos mayores, que determinan la porosidad y la permeabilidad de los suelos.



Particular suelta



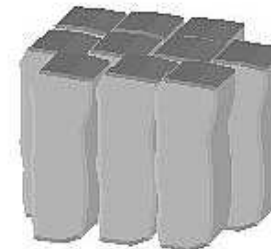
Laminar



En bloques



Masiva



Prismática o Columnar



Migajosa

Tipos de estructuras de los suelos

Los horizontes y el perfil del suelo

Los suelos se componen de una sucesión de estratos desde la superficie hasta la roca madre.

Estos estratos se denominan **horizontes** y su conjunto constituye el **perfil** de un suelo.

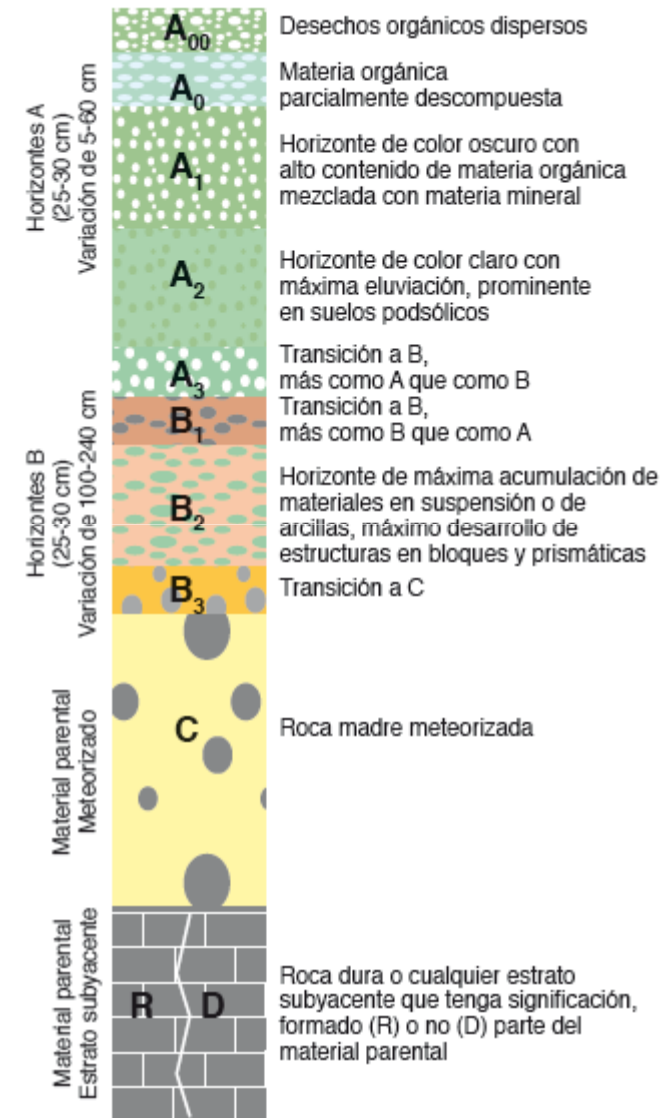
Los horizontes se forman por la infiltración del agua en el suelo y la lixiviación (lavado) de la materia orgánica y las partículas arcillosas, que sólo alcanzan una determinada profundidad. Según los horizontes que presente un suelo hablaremos de **suelos evolucionados** (maduros) o **poco evolucionados** (jóvenes).

Horizonte A: El más superficial. Concentra la materia orgánica y tiene color oscuro. En él se encuentra la zona de lixiviado. Es el horizonte que sustenta los cultivos.

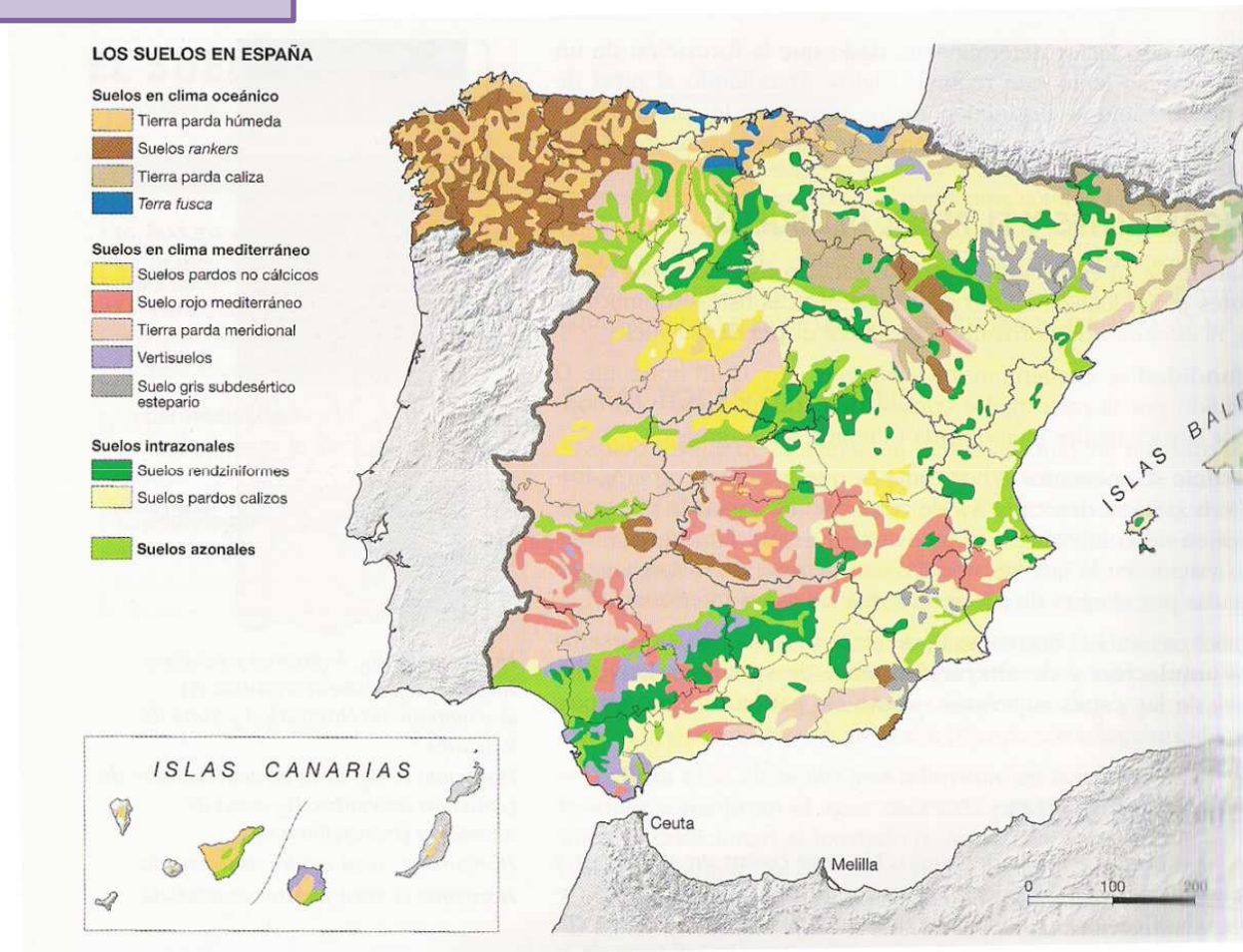
Horizonte B: Su color es más claro. Acumula y altera los materiales procedentes de horizontes superiores.

Horizonte C: También es un horizonte de alteración mineral. En él se reconoce la roca madre meteorizada.

Horizonte D o R: Roca madre no meteorizada.



Tipos de suelos



Tipos de suelos en España

En España existe una gran diversidad de suelos. Distinguiremos entre suelos **zonales** (aquellos que dependen fundamentalmente del tipo de clima) y los suelos **intrazonales** (más determinados por el tipo de roca)

Tipos de suelos

SUELOS ZONALES. Suelos de clima *oceánico*

Características: Suelos en general bastante evolucionados y con bastante materia orgánica. Frecuentemente ácidos. Predominan las tierras pardas y los rankers.

a) Sustrato silíceo

Tierras pardas: Domina en la España oceánica. Excelentes tierras de cultivo , aunque muy lixiviadas por las lluvias. (Galicia y parte occidental de Asturias)

Rankers: Ocupan una gran extensión de la España húmeda. Son suelos jóvenes localizados en zonas altas o con fuertes pendientes. Sólo aptos para pastos y bosques.

Suelos podzólicos: Son los propios de las zonas altas de las montañas con un clima fresco y húmedo

Suelos orgánicos o turberas: Suelos muy ácidos y pobres en elementos nutritivos. Se localizan en zonas que permanecen encharcadas prácticamente todo el año. (Galicia)

Tierras pardas oceánicas



Rankers



Podzólico



Turbera

Tipos de suelos

SUELOS ZONALES. Suelos de clima *oceánico*

b) Sustrato calizo

Tierra parda caliza: Suelo rico en humus y excelente para el cultivo . Zonas calizas de la España húmeda (parte oriental de Asturias, Cantabria y País Vasco)

Tierra fusca: Asociado a zonas húmedas con rocas calizas duras. Propicio para los bosques (zona oriental de la cordillera cantábrica y País Vasco)

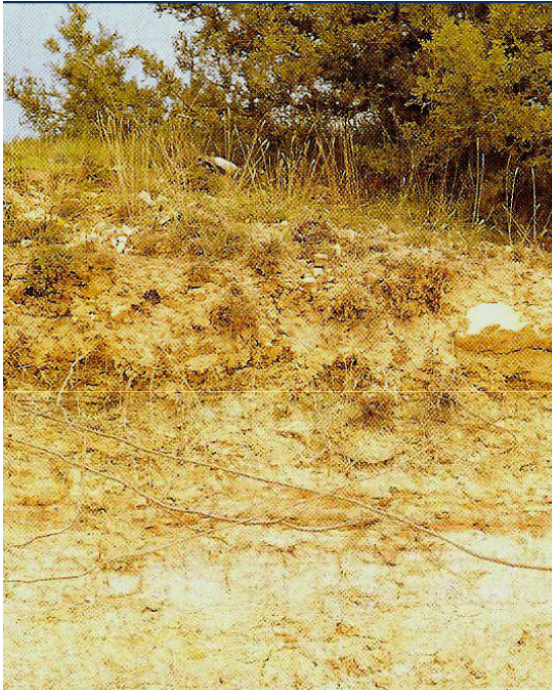


Tierras pardas caliza



Tierra fusca

Tipos de suelos



Tierra parda meridional



SUELOS ZONALES. Suelos de clima *mediterráneo*

Características: Suelos muy afectados por la erosión o alterados por el hombre. Se caracterizan por la existencia de un horizonte arcilloso que le da un color rojizo característico

a) Sustrato silíceo

Tierra parda meridional: El más extendido en zonas pizarrosas y graníticas. Es la variedad más árida de tierra parda. Pobre en humus y fácilmente erosionable. Apta para dehesas y pastizales o para el cultivo de cereal con ayuda de abonos. (Salamanca, Extremadura y Sierra Morena)

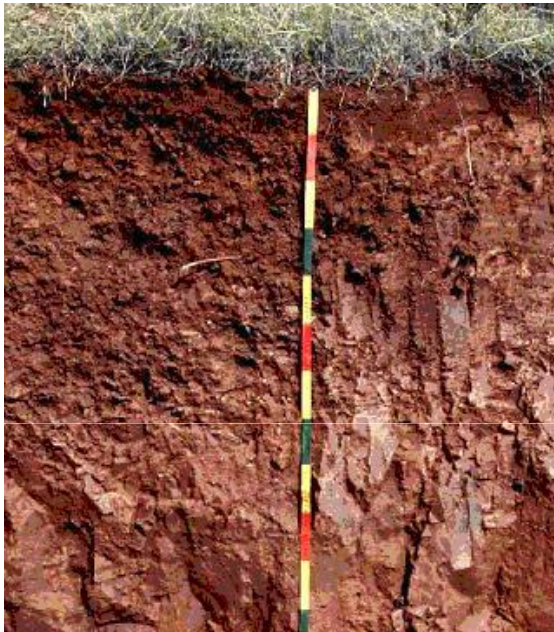
Tipos de suelos

SUELOS ZONALES. Suelos de clima *mediterráneo*

b) Sustrato calizo

Suelo rojo mediterráneo: Es un suelo aireado, permeable y rico en nutrientes. Excelente para el cultivo de vides y olivos. Ampliamente extendido por la Península. (Salamanca, Ciudad Real, La Mancha, zonas llanas de Andalucía y Badajoz)

Terra rossa: Se forma sobre calizas duras. Las arcillas reposan directamente sobre la roca madre lo que puede dificultar el cultivo. (Valles de sierras calizas de Levante)



Suelo rojo mediterráneo



Terra rossa



Tipos de suelos

SUELOS ZONALES. Suelos de clima *mediterráneo*

b) Sustrato arcilloso

Vertisuelo o tierras negras: Caracterizado por la abundancia de arcillas que se hinchan y se contraen con las diferencias de humedad, regenerando constantemente sus materiales. Son los suelos más fértiles de España, aptos para todos los cultivos excepto los arborescentes. (Campiñas de Córdoba, , Sevilla, Huelva y Cádiz, Tierra de Barros y cuenca de Pamplona)



Vertisuelos

Tipos de suelos

SUELOS ZONALES. Suelos de áreas *esteparias*

La aridez hace que estos suelos dependan fundamentalmente de la roca madre.

Suelo gris subdesértico o serosem: Es el más característico. Predominantemente calizo y con poca cantidad de materia orgánica. De escasa vegetación. Nulo para el cultivo de secano, pero especialmente fértil para el regadío (Valle medio del Ebro y Sureste español)



Serossem. Valle del Ebro



Serossem Almería

Tipos de suelos

SUELOS INTRAZONALES

Son aquellos que están menos ligados a las características climáticas que a otros factores. Son fundamentalmente dos, los suelos rendziformes y los suelos pardos calizos

Suelos rendziformes: Suelos jóvenes caracterizados por la escasa protección de humus y la escasa alteración química. La erosión produce una renovación constante que impide su evolución. Son adecuados para el cultivo de almendros, cereales, vid y leguminosas. Fértiles en regadío (Valencia)

Suelos pardos calizos: Son similares a los anteriores aunque con un mayor grado de evolución. Pueden dedicarse al cultivo de la vid y el olivo o a usos forestales. De gran extensión en la mitad este peninsular.



Suelo rendziforme



Suelos pardos calizos

Factores de la diversidad vegetal española

Situación

Encrucijada geográfica y climática:

Tres regiones florales

Eurosiberiana: Noratlántico

Mediterránea: Interior

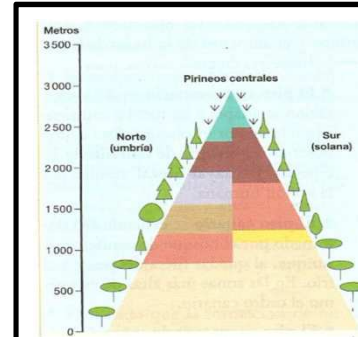
Macaronésica: Canarias



El relieve

La **altitud** da lugar a la estratificación de la vegetación en pisos.

La **disposición:** contrastes entre las laderas (barlovento/sotavento y solanas/umbrías)



Diversidad vegetal (más de 10.000 especies)

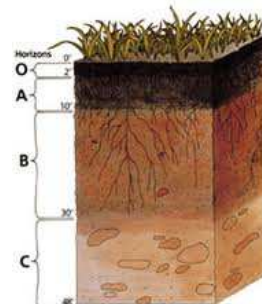


Suelos

Tipo de suelos

(ácidos o básicos)

Cantidad de materia orgánica (humus)



Acción humana

Roturaciones y deforestaciones

Introducción de especies foráneas

Replantaciones



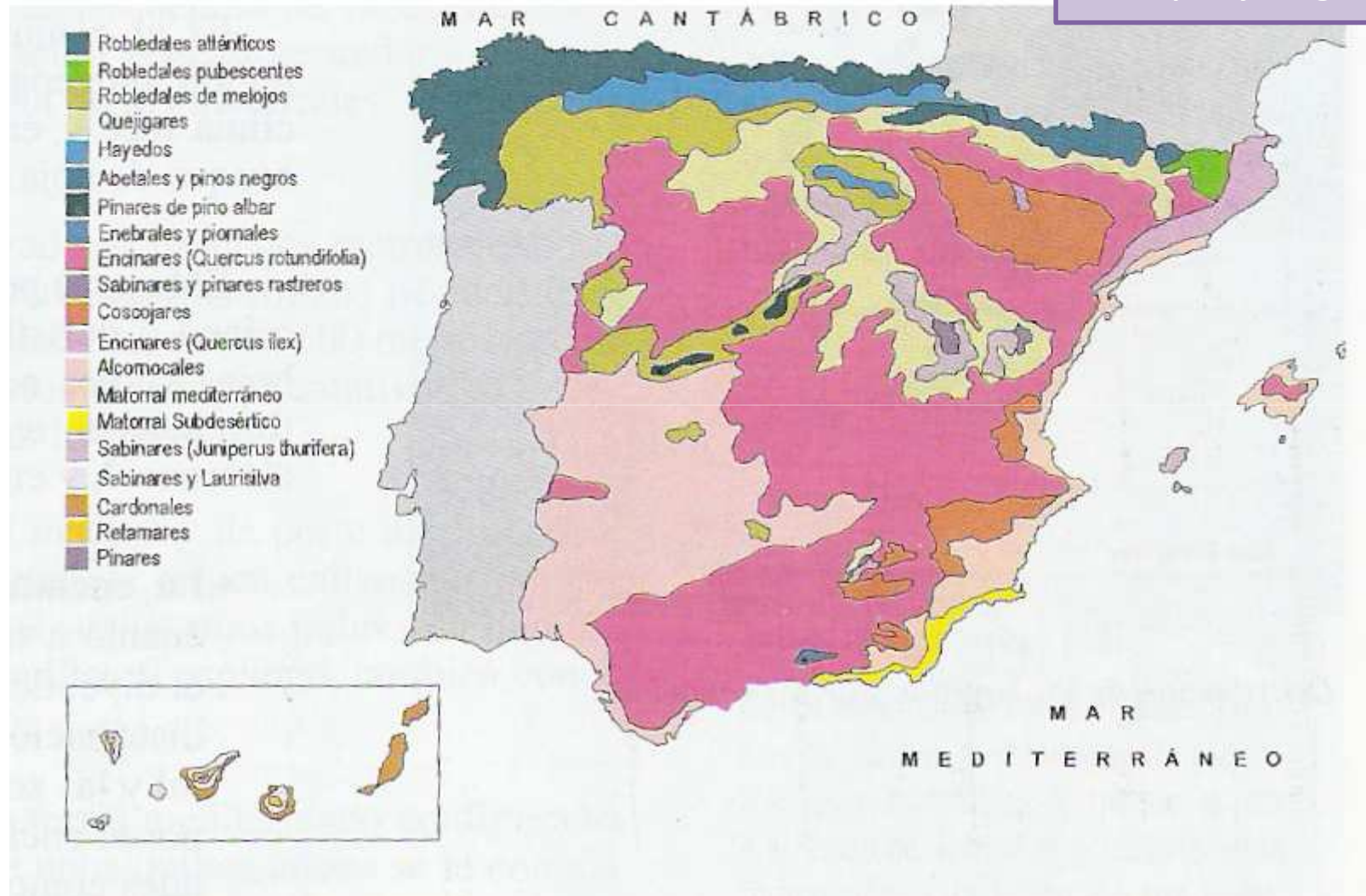
TEMA 3. Ríos suelos y vegetación.

Ríos

Suelos

Vegetación

Los paisajes vegetales



Los paisajes vegetales

a) El dominio eurosiberiano: la España atlántica

El bosque caducifolio

Características:

Bosque denso y alto. Umbrófilo, no favorece el sotobosque. Especies caducifolias de hoja mediana y corteza no muy gruesa.

Especies:

- Roble: exigente en humedad. Soporta mal los extremos invernales
- Haya: Exigente en humedad, soporta bien los fríos invernales.
- Otras especies secundarias: castaño, avellano y tilo

Aprovechamiento:

Explotación sistemática. Muebles y construcción. Diezmados por incendios y talas. Sustituídos por pinos y eucaliptos

Landa y prados

Formación arbustiva que aparece en los claros o los bordes del bosque caducifolio. Formación densa y perennifolia (tojo, brezales y genista)



Robledal



Hayas



Flor de tilo



Landas (brezo)

Los paisajes vegetales

b) El dominio mediterráneo: la España mediterránea

El bosque mediterráneo

Características:

Bosque de hoja perenne, pequeña, coriácea y de tonalidades más oscuras. Especies de talla mediana y copa globular. Corteza gruesa y aislante propia de especies esclerófilas.

Especies:

- *Encina*: Especie tolerante que se adapta a suelos pobres. Muy resistente a las inclemencias del frío o la sequía. Sotobosque de coscoja, madreselva, jara y lentisco
- *Alcornoque*: Se acomoda mejor a suelos silíceos, necesita más precipitaciones aunque soporta bien la sequía.
- *Otras especies secundarias*: roble quejigo y rebollo (melojo), algarrobo, acebuche (olivo silvestre)

Encina



Alcornoque



Roble melojo



Olivo silvestre

Los paisajes vegetales



b) El dominio mediterráneo: la España mediterránea

- *Coníferas*: Pino carrasco o de Aleppo (poco exigente en humedad y suelos), Pinsapo o abeto mediterráneo (endemismo de Grazalema y Málaga) Sabina albar (zonas de continentalidad extrema, resistente al frío y la sequía)

Aprovechamiento

Carpinetría, carbón vegetal, corcho, forraje (bellotas). El bosque mediterráneo ha sido muy degradado, es difícil encontrarlo en situación climática.



Pino carrasco



Pinsapo



Sabina albar



Los paisajes vegetales

b) El dominio mediterráneo: la España mediterránea

Formaciones arbustivas mediterráneas

El matorral mediterráneo es el fruto de la degradación antrópica del bosque mediterráneo.

Especies:

- *El maquis o maquia*: Matorral alto y espeso que crece en suelos silíceos, formado por coscoja, madreselva, jara, lentisco y palmito.
- *La garriga*: Matorral denso con especies de menor tamaño. Prefiere suelos calizos: Brezos, palmitos, romero, espliego, tomillo.
- *La estepa*: Matorral arbustivo espinoso, compuesto por especies xerófilas y que deja al descubierto gran parte del suelo (esparto, tomillo, espárrago). Sudeste peninsular y zonas áridas del interior.

Los paisajes vegetales

c) La vegetación de ribera

El bosque de ribera

Características:

Los ríos transforman las condiciones de humedad de los lugares por los que discurren. Este aporte de humedad permite la existencia de diversas especies vegetales que se disponen en franjas paralelas según la cantidad de agua que necesiten

Especies:

- *Aliso*: Se sitúa en los márgenes de los ríos. Sus raíces necesitan estar en el agua.
- *Sauce, chopo, álamo*: requieren que los extremos inferiores de sus raíces estén en contacto con la humedad
- *Fresno, olmo*: Menos exigentes de humedad, pueden encontrarse más alejados
- *Matorrales*: cornejo, aligustre



Bosque de ribera



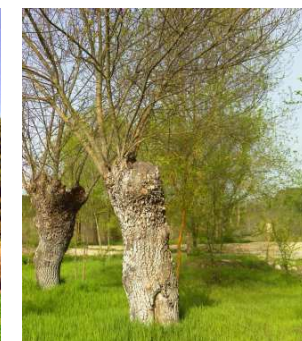
Aliso



Sauce



Chopos



Fresno

Los paisajes vegetales

d) La vegetación de montaña

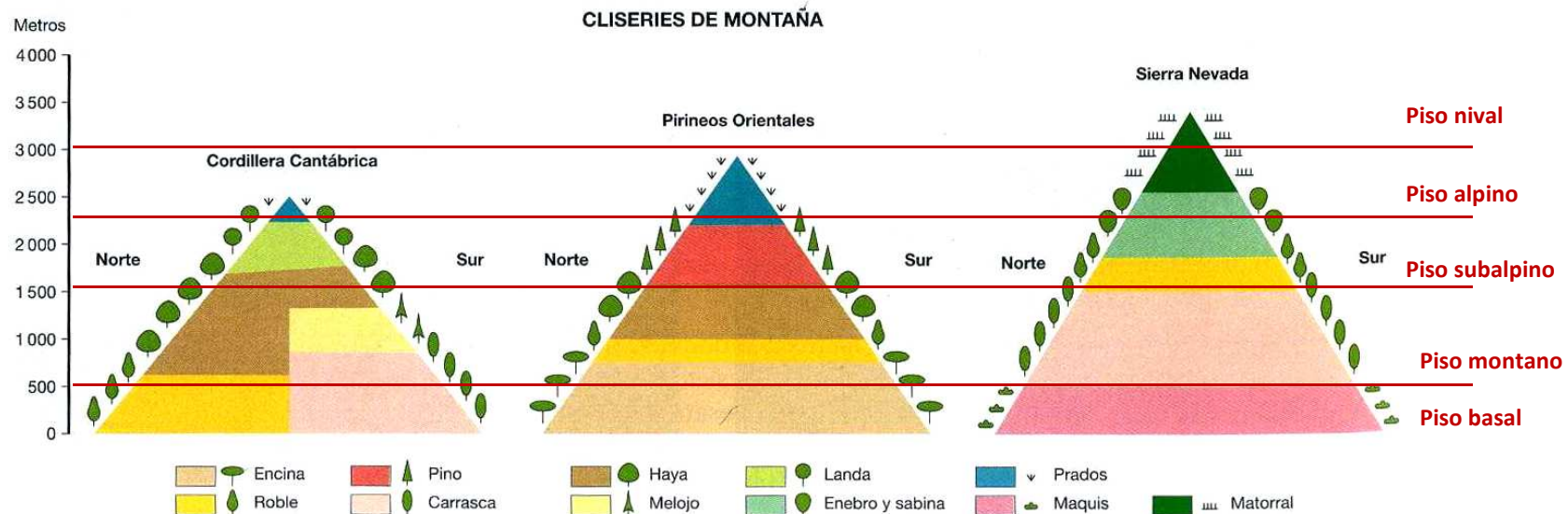
En la montaña la vegetación se dispone en pisos con distintas formas vegetales según la altitud.

Distinguiremos entre la montaña alpina y el resto de montañas peninsulares.

1.Montaña alpina o pirenaica

Sobre un piso de encinas y robles distinguimos tres pisos:

- *Piso subalpino*: (1200-2400m) coníferas naturales (abeto, pino negro, pino silvestre) Sotobosque arbustivo (rododendro, arándano)
- *Piso alpino*: (2400-3000m). Prados (cubiertos por la nieve durante ocho meses). Plantas rupícolas (adaptadas a vivir entre las rocas)
- *Piso nival*: (más de 3000m). En las zonas con escasa inclinación hay nieves perpetuas. En las zonas inclinadas plantas rupícolas (musgos y líquenes)



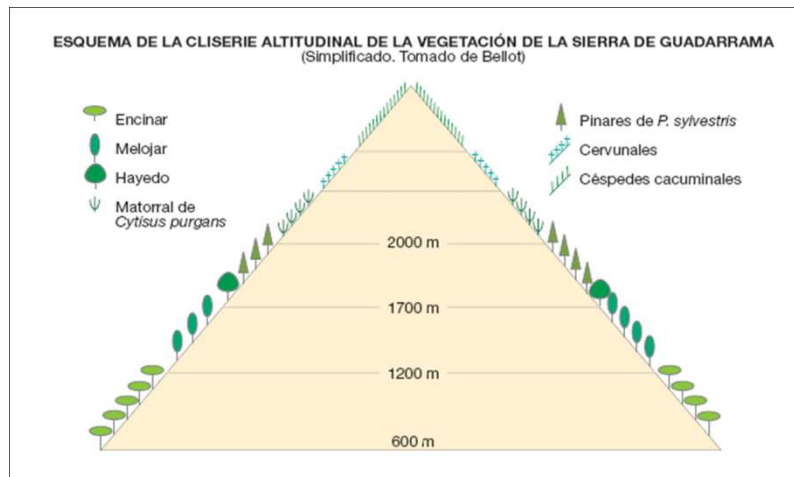
Los paisajes vegetales

d) La vegetación de montaña

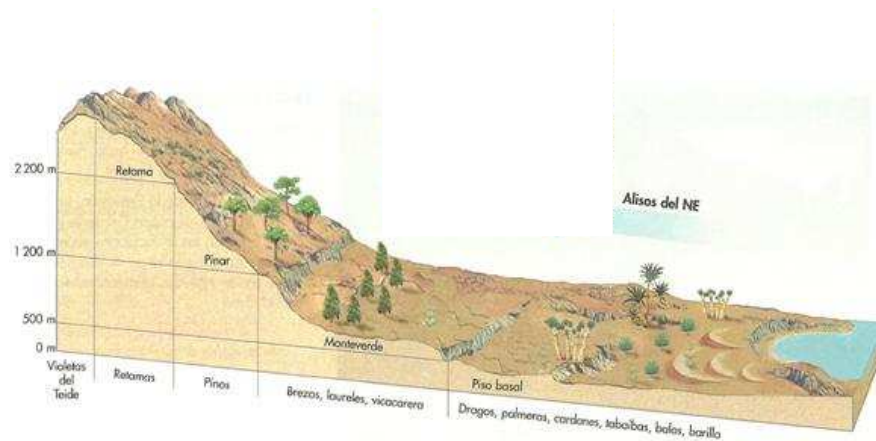
2. Resto de montañas peninsulares

Carecen del piso subalpino de coníferas. Se pasa del bosque característico de su clima al piso supraforestal:

- *Piso supraforestal*: matorrales de diverso tipo
 - Zona atlántica domina el brezo y la genista,
 - Zona mediterránea: matorrales espinosos.
- *Cima*: Prados. (recluidos en valles y zonas húmedas en la zona mediterránea)



Sierra de Francia Sistema Central (Salamanca)



Los paisajes vegetales

e) El dominio macaronésico: la vegetación canaria

Diversidad de riqueza extraordinaria. Origen mediterráneo con influencias africanas y del atlántico sur.

Su situación insular la hace proclive a **endemismos** y formaciones **relictas**.

Su relieve de lugar a una sucesión de pisos:



Tajinaste



Drago

Laurisilva



• *Piso basal*: (0-300m). Aridez, materiales ralos (tabaiba)

• *Piso intermedio*: (200-800m) Menor temperatura y mayor humedad. Palmera, Drago, Sabina.

• *Piso termocanario*: (800-1200m) Zona de nieblas causadas por el alisio: bosque de laurisilva y fayal-brezal

• *Piso canario*: (1200-2200) Bosque de coníferas, pino canario, especies adaptadas a la aridez y el frío.

• *Piso supracanario*: (2200-3700) Sólo en Tenerife y La Palma. Acusada desnudez, pero riqueza florística (violetas del Teide)