

UNIDAD 1 EL ESPACIO GEOGRÁFICO ESPAÑOL: DIVERSIDAD GEOMORFOLÓGICA

1. EL ESPACIO GEOGRÁFICO ESPAÑOL

- La **extensión** es de 505.000 km² aproximadamente.
- Se localiza en la zona templada del hemisferio norte. Se encuentra entre dos continentes Europa y África y entre el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo.
- Se trata de un lugar de encrucijada natural y geopolítica (se localizan gran diversidad de climas, de tipo de vegetación y de suelos). Desde el punto de vista geopolítico ha sido punto de encuentro de diversos pueblos y civilizaciones.
- Incluye a dos archipiélagos, el balear (4992 km²) con 5 islas y el canario (7440 km²) con 7 islas. Además dos ciudades autónomas, Ceuta y Melilla.
- Tiene una gran diversidad natural y humana.

2. EL RELIEVE PENINSULAR

-Los **rasgos** del relieve peninsular son:

- *La forma maciza debido a la gran anchura de la península (1094 km² de O a E) y por sus costas rectilíneas.
- *La elevada altitud media (660 m.) Existencia de altas cordilleras y de una extensa meseta (altitud entre 600 y 800 m.).
- *Disposición periférica del relieve montañoso.

2.1. Tipos de unidades morfoestructurales.

a. Zócalos

- Son llanuras o mesetas formadas en la era primaria o paleozoica surgidas por las cordilleras. Los materiales primarios o paleozoicos son **rocas silíceas**. Las más importantes son granito, pizarra y cuarcita. Son rocas muy rígidas y se fracturan.
- Se localizan en la mitad occidental de la meseta.

b. Macizos antiguos

- En un principio sus materiales son paleozoicos que han sufrido un nuevo levantamiento como consecuencia de movimientos orogénicos alpinos.
- Presentan cumbres suaves y redondeadas.
- Localización: Sistema Central y Montes de Toledo, Macizo Galaico y parte occidental de la cordillera Cantábrica.

c. Cordilleras de Plegamiento

- Son grandes elevaciones montañosas que surgieron en la orogénesis alpina por el plegamiento de materiales básicamente calizos.

Dos tipos:

- Intermedias:** plegamiento de materiales situados en los rebordes de los zócalos (Sistema Ibérico).
- Alpinas:** formada por el plegamiento de materiales depositados en geosinclinales o fosas marinas (Pirineos y Sistema Bético).

d. Depresiones

- Son zonas hundidas formadas en la era terciaria y rellenadas con sedimentos (arcilla, caliza y areniscas).

Dos tipos:

- Formadas por el hundimiento de un bloque del zócalo:** depresiones del Duero, Tajo y Guadiana. (interiores a la Meseta).
- Prealpinas:** se sitúan junto a las cordilleras. Depresiones del Ebro y Guadalquivir. (Exteriores a la Meseta).

2.2. Evolución de las unidades morfoestructurales.

El relieve actual es el resultado de la historia geológica de millones de años en los que se han sucedido distintas partes orogénicas (formación del relieve) y otras fases de calma.

a. Era arcaica (4.000-600 millones de años).

En el noroeste peninsular surgió un relieve formado por pizarras. También algunas elevaciones en el Sistema Central y en los Montes de Toledo. Estos macizos fueron arrasados por la erosión.

b. Era primaria o Paleozoico (600-225 millones de años).

En esta etapa tiene lugar la **orogénesis herciniana** en la que se forman cordilleras compuestas por materiales como el granito o la pizarra. Al oeste se formó el Macizo Hespérico arrasado por la erosión y convertido en zócalo o meseta.

c. Era secundaria o Mesozoico (225-68 millones de años).

Es un periodo de calma en la que terminan la erosión y la sedimentación.

Continúa el arrasamiento de las cordilleras hercinianas y se acumulan enormes espesores de sedimentos en fosas marianas.

d. Era terciaria (68-1,7 millones de años).

-En esta etapa tiene lugar la orogenia alpina. Surgieron dos de las grandes cordilleras peninsulares (Pirineos y las cordilleras Béticas).

-Se formaron las depresiones prealpinas (depresión del Ebro y la del Guadalquivir).

-La meseta pasó a inclinarse hacia el Atlántico (de ahí que muchos ríos peninsulares desemboquen en este océano).

-Se formaron los rebordes montañoso de la Meseta (Sistema Ibérico, cordillera Cantábrica, y Sierra Morena).

-Se estableció la red fluvial.

e. Era cuaternaria (1,7 millones de años a la actualidad).

Tienen lugar dos fenómenos:

-**El glaciario:** afectó a las cordilleras más altas (cordilleras Béticas, Pirineos, cordillera Cantábrica y Sistema Central).

-**La formación de terrazas fluviales:** son fruto de las alternancias climáticas del cuaternario. Se trata de antiguas llanuras de inundación abandonadas por el posterior encajamiento fluvial.

3. EL ROQUEDO PENINSULAR Y LOS TIPOS DE RELIEVE

a. Área silíceo

-Integrada por rocas antiguas de las eras precámbrica y primaria.

-Localización: en el oeste peninsular y algunas ramificaciones en la parte occidental de la cordillera Cantábrica, Sistema Central, y Montes de Toledo.

-La roca predominante es el granito, roca cristalina y rígida que puede ser alterada químicamente por el agua, o fracturada.

-De todas las formaciones graníticas, la más característica son los **berrocales** (formación de bolas que aparecen amontonadas). Ej.: La Pedriza.

b. Área caliza

-Está formada por sedimentos de la era secundaria.

-Localización: los terrenos calizos forman una especie de “z” invertida. Van desde los prepirineos, Montes Vascos, Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico y cordillera Subbética.

-La roca predominante es la caliza, que es una roca dura que se fractura, pero que puede disolverse fácilmente en el agua. Origina el denominado relieve cárstico.

-Las formas características del relieve cárstico son:

***Lapiaces:** son una especie de surcos abiertos por las aguas de escorrentería.

***Las hoces o gargantas:** son valles estrechos y profundos entre vertientes abruptas. Ej.: Las hoces del río Duratón (Segovia).

***Las torcas o dolinas:** son cavidades que se originan donde el agua se estanca. Ej.: El torcal de Antequera (Málaga).

***Cuevas:** se crean al infiltrarse el agua por las fisuras del terreno calizo y circular de forma subterránea.

c. Área arcillosa

-Está formada por materiales sedimentarios poco resistentes (arcillas, yesos,...)

-Localización: se localizan en las depresiones de la submeseta norte y sur, depresiones del Ebro y del Guadalquivir y llanuras costeras mediterráneas.

-Relieve básicamente horizontal, es llano y fácilmente erosionable.

-En zonas donde alternan periodos secos y lluvias torrenciales, el agua, desgasta las vertientes originando **cárcavas**. Cuando este paisaje es predominante se denomina paisaje de **badland** (tierras pobres).

4. LAS GRANDES UNIDADES MORFOESTRUCTURALES DEL RELIEVE PENINSULAR

4.1. La Meseta.

Se trata de una elevada llanura surgida en la orogénesis herciniana arrasada por la erosión y convertida en zócalo. En la era terciaria la meseta fue deformada y en ella se diferencian el antiguo zócalo paleozoico, las sierras interiores y las cuencas sedimentarias del interior.

a. Antiguo zócalo paleozoico

- Se localiza en el oeste peninsular destacando la **penillanura** salmantina y extremeña (superficies de erosión muy suavemente onduladas).
- En las penillanuras los ríos han creado profundas gargantas. Ej.: Los Arribes del Duero (Salamanca y Zamora).

b. Las sierras interiores

- El Sistema Central:** se trata de un relieve más vigoroso que divide la meseta por la mitad. Las sierras más importantes son Somosierra, Guadarrama, Gredos, La Sierra de Gata y la Peña de Francia.
- Los Montes de Toledo:** son sierras de menor altura que difícilmente sobrepasa los 1300 m. y que divide la submeseta en dos. Las sierras más importantes son las de Guadalupe y Villuercas.

c. Las cuencas sedimentarias interiores

- Se formaron en la era terciaria. Distinguimos los páramos y las campiñas.
- Los páramos:** son superficies planas y elevadas coronadas por un estrato calizo más resistente. Se localizan en la zona norte y este de la submeseta norte y en el este de la submeseta sur. Ej.: La Alcarria (Guadalajara), La Mancha.
- Las campiñas:** son llanuras bajas suavemente onduladas y recorridas por ríos. Ej.: Campiñas del Tajo y del Duero.

4.2. Los rebordes montañosos de la meseta.

Se formaron en la era terciaria debido a un proceso de rejuvenecimiento de bloques de la meseta.

a. Macizo Galaico-Leonés

- Formado por materiales paleozoicos.
- Son montañas redondeadas de poca altura
- Las sierras más importantes son: Segundera, Cabrera y Ancares.

b. La cordillera Cantábrica

- Distinguimos entre dos sectores:
 - ***El sector asturiano,** de materiales paleozoicos en los que destacamos los Picos de Europa, en los que encontramos los relieves de mayor altitud. Entre ellos hay tres altitudes importantes, Torre Cerredo, Peña Vieja y el Naranjo de Bulnes.
 - ***El sector este,** que se caracteriza por la presencia de materiales paleozoicos calizos siendo los relieves de menor altitud.

c. El Sistema Ibérico

- Se trata de una cordillera intermedia formada por materiales paleozoicos (antiguos) que después se plegaron en la orogenia alpina.
- Se distinguen dos sectores:
 - ***Sector norte,** que incluye las mayores altitudes, destacando los Picos de Urbión, además se localizan las sierras de la Demanda y el Moncayo.
 - ***Segundo sector,** desde el sureste de Soria aparecen otras dos ramas: La castellana, Sierra de Albarra-cín, y la serranía de Cuenca. La rama aragonesa, con las sierras de Javalambre y Gúdar

d. Sierra Morena

- No es propiamente una cordillera, sino un escalón que separa la Meseta del Guadalquivir. Se trata de una gran flexión fracturada en muchos puntos.
- Los materiales son paleozoicos.
- Sus sierras más importantes son Madrona, Pedroches y Aracena.

4.3. Las depresiones exteriores de la Meseta.

Se formaron en la era terciaria, eran cuencas prealpinas que quedaron entre las cordilleras alpinas y los macizos antiguos que fueron rellenadas por sedimentos terciarios y cuaternarios.

a. Depresión del Ebro

- Localización: se encuentra paralela a los Pirineos y cerrada por el Sistema Ibérico y por la cordillera Costero-Catalana.
- Sus materiales son conglomerados en los rebordes montañosos y areniscas, yesos y calizas en el centro de la depresión.
- Las formas más características de relieve son:
 - ***Los somontanos:** son tierras llanas aunque levemente inclinadas que se sitúan entre las sierras exteriores y el centro de la depresión. Están formados por conglomerados transportados por los ríos. En estos se forman **mallos** (torreones rocosos) y **hoyas** (depresiones erosivas en materiales blandos). Los más importantes son las hoyas de Huesca y Barbastro.

b. Depresión del Guadalquivir

- Localización: se encuentra paralela a las cordilleras Béticas.
- Sus materiales son arcillas y calizas que dan lugar a campiñas suavemente onduladas en las que se forman mesas y cerros testigo o alcores.

4.4. Las cordilleras exteriores de la Meseta.

Se formaron en la orogénesis alpina de la era terciaria al plegarse los materiales depositados en las fosas oceánicas.

a. Los Pirineos

- La zona axial:** de roquedo paleozoico perteneciente al Macizo de Aquitania rejuvenecido en la orogénesis alpina. Es la zona más alta. Las zonas más importantes son los Montes Malditos y los picos Aneto y Monteperdido.
- Los prepirineos:** son de materiales secundarios calizos. Son menos altos y de formas más suaves. Se sitúan paralelamente a la zona axial.
- La depresión media:** es una larga y estrecha depresión que separa las sierras interiores y las sierras exteriores pirenaicas.

b. Los Montes Vascos

- Prolongan los prepirineos y cuentan con un roquedo calizo, escasa altura y formas suaves. Sus mayores cimas son Aralar y Peña Gorbea.

c. La cordillera Costero-Catalana

- Es la transformación de la zona oriental de los Pirineos.
- La mitad norte está formada por materiales paleozoicos levantados en la orogénesis alpina.
- La mitad sur está constituida por terrenos calizos plegados en la orogénesis alpina. Se divide en dos alineaciones separadas por una depresión longitudinal:
 - ***Paralela a la costa:** de escasa altura. Altos del Garraf.
 - ***En la zona interior:** zona más alta. Montseny y Montserrat.

d. Las cordilleras Béticas

- Son de una gran complejidad geológica. Sus plegamientos originaron dos grandes conjuntos:
 - ***La cordillera penibética:** formada por materiales paleozoicos y levantados en la orogénesis alpina. Destaca Sierra Nevada con los picos Mulhacén y Veleta.
 - ***La cordillera subbética:** está formada por materiales calizos depositados en la fosa bética y que se plegaron por el acercamiento de la placa africana a la ibérica. Las sierras más destacadas son: Grazalema, Ubrique y Cazorla.
 - ***La depresión intrabética:** situada entre ambas cordilleras. Está fragmentada en varias depresiones rellenas con materiales terciarios. Se trata de las hoyas de Ronda, Antequera, Guadix y Baza.

5. EL RELIEVE COSTERO PENINSULAR

5.1. Las costas atlánticas

a. La costa cantábrica

- Es rectilínea y se caracteriza por sus acantilados, rías pequeñas y escasez de playas.
- Acantilados:** son costas que penetran con una fuerte pendiente en el mar.
- Rasas:** son sierras escalonadas paralelas a la costa.
- Rías:** son de boca estrecha. Ej.: Ría del Nervión.

b. Las rías gallegas

- Son fallas ocupadas por la red fluvial. Los ríos son invadidos por el mar y pasan a denominarse rías. Pueden penetrar en el interior hasta 35 km.

c. La costa atlántica andaluza

Sus relieves característicos son:

- Las marismas:** son llanuras de fango típicas de las bahías bajas. Se forman con los sedimentos aportados por los ríos que acaban colmatando la bahía.
- Las flechas litorales:** son líneas de arena que se forman por el transporte de ésta a causa de la incidencia oblicua de las olas. Si se unen dos flechas dan lugar a un cordón litoral. Son características en la desembocadura del Guadiana y del Guadalquivir.
- Dunas:** son montículos formados por la acumulación de tierra transportada por el viento que queda fijada por la vegetación. Se orientan en relación al viento predominante.

5.2. Las costas mediterráneas

a. El sector bético

- Localización: se extiende desde el peñón de Gibraltar (Cádiz) hasta el cabo de La Nao (costa levantina).
- Se caracteriza por ser una costa acantilada que discurre paralela a las cordilleras Béticas y por alternar con grandes secciones de costa baja.
- Son frecuentes los campos de dunas y las albuferas. Ej.: La albufera del Mar Menor (Murcia).
- Se ha producido un levantamiento desde la era terciaria que ha dado lugar a la formación de terrazas marinas.

b. El golfo de Valencia

- Localización: se extiende desde el cabo de La Nao al delta del Ebro
- El relieve característico está formado por:
 - ***Playas:** formadas por la acumulación de sedimentos marinos
 - ***Albuferas:** son lagunas separadas del mar por una lengua o cordón de arenas. La más destacada es la de Valencia
 - ***Deltas:** son salientes costeros que se forman cuando el río aporta más sedimentos de los que puede redistribuir el mar.
 - ***Tómbolos:** son barras de arena que unen islotes rocosos a la costa. Pueden ser dobles. El más característico es el peñón de Ifach, en Calpe (Valencia).

c. El litoral catalán

- Localización: se extiende desde el delta del Ebro hasta la Costa Brava.
- El relieve se caracteriza por sus deltas, como los del Ebro y Llobregat; sus costas acantiladas, playas y pequeñas llanuras litorales.

6. EL RELIEVE INSULAR

6.1. El archipiélago balear

Es un eslabón entre las cordilleras alpinas del Mediterráneo, las béticas y la Costero-Catalana.

a. Mallorca y Eivissa

Son fragmentos emergidos de la cordillera Subbética.

- Mallorca:** está formada por la Sierra de Tramuntana (Puig Mayor 1455 m.) y las sierras de Llevant, al sur de la isla, que se sumergen en el mar para volver a emerger en La Cabrera. Las mayores alturas están

en el Macizo de Artá. Encontramos también la depresión central o Pla, de relieve suave y arcilloso, y que se encuentra entre ambas sierras.

-**Eivissa y Formentera:** estuvieron unidas hasta el cuaternario. Se caracterizan por un relieve montañoso calizo, un macizo (La Mola) y una llanura.

b. Menorca

-Está ligada a la cordillera Costero-Catalana

-La mitad norte tiene materiales paleozoicos, de baja altura y formas suaves, la Tramuntana.

-La mitad sur, el Migjorn es llana y de materiales calizos.

Las costas baleares se caracterizan por la alternancia entre playas largas y arenosas y numerosas calas. Las zonas acantiladas se encuentran en las áreas donde los relieves montañosos llegan hasta el mar.

6.2. El archipiélago canario

Es de naturaleza volcánica y se originó en la orogénesis alpina. El fondo del Atlántico se fracturó y ascendieron grandes masas de rocas volcánicas que dieron lugar a las islas.

a. Los tipos de relieve

-**Conos volcánicos:** son relieves con contenido de cenizas, lapillis (piedras pequeñas). Algunos son activos en Tenerife, La Palma y Lanzarote.

-**Calderas:** son cráteres circulares originados por la explosión o subsidencia (hundimiento) de volcanes. Son características la caldera de Bandama (Gran Canaria) y la subsidencia de Las Cañadas (Tenerife).

-**Malpaíses:** terrenos formados al solidificarse rápidamente las coladas.

-**Diques:** conductos fisurales por los que salía la lava y que quedan al descubierto por la erosión.

-**Roques o pitones:** son las chimeneas de los conos volcánicos que quedan al descubierto por la erosión. En otros casos son agujas de lava que la erosión ha respetado. Ej.: Roque Nublo (Gran Canaria).

-**Barrancos:** son valles estrechos y escarpados de corto recorrido creados por el encajamiento de los torrentes.

-**Glacis:** son rampas de pendiente moderada formadas por los depósitos de los torrentes. Son típicos de Lanzarote y Fuerteventura.

b. Las costas canarias

-**Los grandes acantilados:** de gran predominio son característicos de los macizos antiguos. Ej.: Costa de Los Gigantes (Tenerife).

-**Las playas:** tienen escaso desarrollo aunque existen diferencias entre las islas. En las islas occidentales están formadas por cantos y bloques. En las islas orientales tiene más representación las playas arenosas. La acumulación de arena da lugar a dunas como las de Maspalomas (Gran Canaria).

UNIDAD 2 LA DIVERSIDAD CLIMÁTICA EN ESPAÑA.

1. FACTORES DEL CLIMA

Las características de los factores del clima son la gran diversidad de tiempos atmosféricos y de climas resultado de la incidencia de una serie de factores geográficos y termodinámicos.

1.1. Factores geográficos.

-Latitud: la latitud española corresponde a una zona templada del hemisferio norte, en las que se dan dos estaciones bien marcadas, verano e invierno.

-Situación de la península: se encuentra entre dos grandes masas de agua (océano Atlántico y mar Mediterráneo) y entre dos continentes.

-Influencia del mar: es escasa en la península (anchura del país, la existencia de relieves montañosos cerca de la costa).

-El relieve: (influye la disposición, la altura y la orientación)

*Desde el punto de vista de la altitud la temperatura desciende **0,5 °C por cada 100 m.** que ascendemos de altitud. Esto se denomina **gradiente térmico vertical o gradiente adiabático.**

*En cuanto a la orientación se producen contrastes climáticos entre las solanas y las umbrías.

1.2. Factores termodinámicos.

Son los responsables de la circulación atmosférica o sucesión de masas de aire.

La circulación atmosférica está regida en altura por la corriente del chorro, y en superficie por los centros de acción, las masas de aire y los frentes.

a. Corriente del chorro

-En la zona templada la circulación atmosférica está determinada por esta corriente que circula en dirección oeste-este.

-Se trata de una fuerte corriente de viento en donde quedan separadas las bajas presiones que hay sobre el polo en altura de las altas presiones tropicales.

-Los **desplazamientos estacionales** del chorro determinan que afecte en España principalmente en invierno, pues en verano se trasladan hacia el norte.

b. Centros de acción

Son zonas de altas y de bajas presiones.

-La presión: es el peso del aire sobre una unidad de superficie. Se mide en milibares mb. y se representa en los mapas del tiempo mediante isobaras.

-La alta presión o anticiclón: son zonas de altas presiones que generalmente producen un tiempo estable. En España tiene una gran influencia el anticiclón subtropical de las Azores.

-Baja presión, depresión, borrasca o ciclón: son zonas de bajas presiones que generan un tiempo generalmente inestable y frecuentemente lluvioso.

-Por su origen los centros de acción pueden ser térmicos o dinámicos.

En cuanto a los **térmicos** destacamos el anticiclón térmico que se forma cuando una masa de aire se enfría y al pesar más desciende ejerciendo una alta presión.

Por su parte una baja térmica se forma cuando el aire se calienta, se eleva y ejerce una baja presión (gota fría).

En cuanto a los **dinámicos** se forman en determinadas zonas por la acción de la corriente de chorro.

-Los centros de acción que influyen en el clima peninsular son:

***Anticiclónicos:** anticiclón de las Azores, los anticiclones polares atlánticos, el anticiclón escandinavo y los anticiclones térmicos del interior del continente europeo.

***Depresionarios:** depresión de Islandia, depresión del golfo de Génova y las depresiones térmicas del norte de África.

c. Masas de aire y frentes.

-Masas de aire: son porciones de aire con características concretas de temperatura humedad y presión. Las regiones manantiales de las masas que afectan a la península proceden de la zona ártica y polar (masas frías) y de las masas tropicales (cálida). Así pueden ser masas de aire marítimas húmedas o masas de aire continentales secas.

-Frentes: son superficies que separan dos masas de aire de características diferentes (una fría y una caliente). En España ejerce una gran influencia el **frente polar**, que separa las masas de aire tropical y polar.

2. LOS ELEMENTOS DEL CLIMA

Son los elementos observables y cuantificables de la atmósfera

Los más importantes son:

a. Insolación y nubosidad.

-**La insolación:** es la cantidad de radiación solar recibida por la superficie terrestre (en España en algunas zonas se dan más de 2000 h. de sol al año).

-**La nubosidad:** el área cantábrica es la zona con mayor nubosidad, lo que contrasta con otras zonas como Canarias o el sudeste peninsular.

b. La temperatura del aire

-**La temperatura:** es el grado de calor del aire. Se mide en °C y en los mapas se miden mediante isotermas. Las temperaturas medias son más suaves dentro del mar y descienden hacia el interior y con la altura.

(Las temperatura aumenta de N a S y de O a E y las precipitaciones de S a N y de E a O).

-Aspectos importantes en relación a las temperaturas son:

***La amplitud térmica** o OTA (Oscilación Térmica Anual) y las heladas.

***La humedad del aire:** es la cantidad de vapor de agua que contiene éste procedente de la evaporación, depende de la proximidad al mar y de la temperatura (siendo mayor en las zonas costeras).

***La niebla:** es la suspensión de distintas gotas de agua en la capa inferior de la atmósfera. Se produce cuando la humedad del aire se condensa.

***Calima:** es una bruma seca que reduce la visibilidad causada por la presencia de gran cantidad de finas partículas de polvo en las capas bajas de la atmósfera (aparece en la España seca del centro y del sur peninsular), ocasionada por un fuerte calentamiento del suelo.

c. El viento

-**Los vientos:** son movimientos horizontales del aire producidos por el cambio de presión desde las altas a las bajas presiones. En la península por su latitud se dan los vientos de poniente existiendo también vientos locales (cierzo, levante, tramontana, etc.) Las diferencias de presión también generan brisas marinas y de montaña.

d. Las precipitaciones

-Es la caída de agua procedente de las nubes tanto en forma líquida como en forma sólida. Se mide en mm/m² o litros/m². En los mapas se representa mediante **isoyetas**, que son líneas que unen puntos de igual precipitación.

-Se originan por el enfriamiento del vapor de agua contenido en el aire y podemos distinguir:

***Precipitación orográfica:** se debe al relieve.

***Precipitación convectiva:** producida por el calentamiento del aire

***Precipitación de frente:** se produce cuando entran en contacto dos masas de aire de características distintas, la fría se introduce por debajo de la cálida obligándola a ascender.

-En España las precipitaciones se caracterizan por un volumen anual modesto.

e. La evaporación, la evapotranspiración y la aridez

-**Evaporación:** es el proceso por el que el agua se transforma en vapor a temperatura ambiente. La velocidad de evaporación aumenta con la temperatura.

-**Evapotranspiración:** pérdida de la humedad de la superficie terrestre debido a la insolación y a la transpiración de las plantas del suelo.

-**Aridez:** es la relación entre el calor y la humedad en un espacio dado. Aumenta con la temperatura y con la escasez de precipitaciones. Existen varios índices para calcularla:

***Índice de Gaussen:** mide la aridez mensual. Un mes es árido cuando el doble de su temperatura es mayor o igual que el total de sus precipitaciones ($2T \text{ °C} \geq P \text{ mm}$).

***Índice de Lautensach-Meyer:** determina la aridez general en función del número de meses con déficit de agua (menos de 30 mm):

Zona sin aridez o húmeda: ningún mes con déficit.

Zona semihúmeda: de 1 a 3 meses con déficit.

Zona semiárida: de 4 a 6 meses con déficit.

Zona semiárida extrema: de 7 a 11 meses con déficit.

Zona árida: no existen en España.

3. TIPOS DE CLIMA EN ESPAÑA

Hay una *gran diversidad climática* debido a una serie de factores geográficos y termodinámicos

3.1. Clima oceánico.

-Localización: zona norte (cornisa cantábrica y Galicia)

-Características:

*Precipitaciones: abundantes y regulares (más de 800 mm). La distribución regular está ocasionada por la acción de las borrascas del frente polar, con un máximo de precipitaciones en invierno y un mínimo en verano. Las lluvias se caracterizan por ser de carácter suave. Puede haber como mucho un máximo de dos meses secos.

*Temperaturas: son suaves y la amplitud térmica (menos de 15 °C). Los veranos son frescos (ningún mes supera los 22 °C) e inviernos moderados.

3.2. Clima mediterráneo.

-Localización: ocupa la mayor parte de España, desde Castilla León (zona centro), sur peninsular, zona mediterránea, Ceuta y Melilla, y Baleares.

Distinguimos tres tipos:

a. Continentalizado

-Localización: interior peninsular excepto la zona media del valle del Ebro.

-Características:

*Precipitaciones: oscilan entre 800 y 300 mm. Las menores precipitaciones se localizan en las depresiones castellana y del Ebro. Las mayores precipitaciones se dan especialmente en primavera.

Por zonas las mayores precipitaciones se dan en el sector occidental en provincias como Ávila y Salamanca, zonas en las que tienen una mayor incidencia las borrascas atlánticas.

*Temperaturas: presentan amplitudes altas, superiores a los 16 °C pudiendo distinguirse los siguientes subtipos:

Submeseta norte y tierras altas de Guadalajara: aquí los inviernos son fríos y los veranos frescos, siendo frecuente las heladas.

Submeseta sur y borde del valle del Ebro: aquí los veranos son calurosos y los inviernos fríos.

Extremadura e interior de Andalucía: veranos muy calurosos e inviernos moderados.

b. Mediterráneo marítimo o costero

-Localización: costa mediterránea menos la zona del sureste. Se da también en la costa suratlántica.

-Características:

*Precipitaciones: son escasas, entre 800 y 300 mm, destacándose un subtipo catalán con mayores precipitaciones y habiendo diferencias entre la costa mediterránea y la suratlántica.

En cuanto a la costa mediterránea se producen las menores precipitaciones debido a la menor incidencia de las borrascas atlánticas. Las mayores precipitaciones suelen originarse en otoño por la incidencia de la gota fría.

Por su parte en la costa suratlántica se producen mayores precipitaciones por la incidencia de las borrascas atlánticas que penetran por el golfo de Cádiz (ej. Sierra de Grazalema en Cádiz).

*Temperaturas: aumentan de norte a sur con amplitudes térmicas medias o moderadas (12-16 °C), veranos calurosos e inviernos suaves.

c. Mediterráneo seco o subdesértico (subárido)

-Localización: en el sureste peninsular, Almería, sur de Granada, sur de Alicante, zonas de Murcia y zona media del valle del Ebro (el desierto de los Monegros).

-Características:

*Precipitaciones: inferiores a 300 mm, debiéndose la aridez a la influencia del anticiclón del norte de África y a la presencia de las cordilleras Béticas. En el cabo de Gata se localiza ya un clima desértico con menos de 150 mm de precipitación.

*Temperatura: en la zona costera los inviernos son muy suaves y la temperaturas medias anuales elevadas. Sin embargo en el este de la Mancha y Albacete los inviernos son moderados o fríos.

3.3. Clima de montaña.

-**Localización:** en zonas situadas a más de 1000 m de altitud.

-**Características:**

*Las temperaturas:

Las medias anuales son bajas (inferiores a 10 °C)

Los veranos son frescos y los inviernos son fríos, algún mes con temperatura media por debajo de 0 °

*Precipitaciones: en forma de nieve.

Se dan diferentes características climáticas en distintas zonas de montaña. Así en el norte, por ejemplo, los Pirineos o la cordillera Cantábrica no tiene meses secos y los veranos son frescos. Sin embargo en el centro y en el sur se produce ya un descenso en las precipitaciones y temperaturas en verano más altas.

3.4. El clima de Canarias (subtropical).

-Los factores que inciden en el clima insular son la proximidad de la zona intertropical y de las costas africanas. En esta zona dominan las altas presiones tropicales (anticiclón de las Azores e incidencia de los vientos alisios). En invierno se puede producir la entrada de borrascas atlánticas y en verano de olas de calor de aire sahariano.

-**Características:**

*Precipitaciones: muy escasas en las zonas bajas (en las islas occidentales se encuentran entre 300 y 150 mm). Por su parte Lanzarote, Fuerteventura no alcanza los 150 mm por lo tanto hablamos de clima desértico.

*Temperaturas: son regulares durante todo el año (isotermia) en las zonas bajas. Ningún mes por debajo de los 17 °C, amplitud térmica reducida (menos de 8 °C) y temperatura media en torno a los 20 °C

4. COMENTARIO DE UN CLIMOGRAMA

4.1. Análisis de las precipitaciones

a. Total de precipitaciones

-**Muy abundante:** si supera los 1000 mm (climas de montaña)

-**Abundante:** si supera los 800 mm (clima oceánico)

-**Escaso:** si se halla entre 800 y 300 mm (clima mediterráneo costero o continentalizado)

-**Muy escaso:** inferior a 300 mm (clima desértico o estepario)

-**Desértico:** menos de 150 mm

b. La distribución de las precipitaciones

-**Regular:** si no hay ningún mes seco o con precipitaciones inferiores a 30 mm (clima oceánico)

-**Bastante regular:** como máximo dos meses secos (clima oceánico de transición a mediterráneo continentalizado)

-**Irregular:** si hay más de dos meses con sequía (clima mediterráneo). Si los meses secos son mas de 7 (clima mediterráneo seco, subdesertico o estepario).

-Señalar en que estación las precipitaciones son mayores o en cuál menores o si hay sequía.

c. La forma en la que cae la precipitación.

-**Lluvia**

-**Nieve:** se da en los meses de invierno con temperatura media de 0 °C (clima de montaña)

4.2. Análisis de las temperaturas

a. Temperatura media anual

b. Amplitud térmica (diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío).

-**Zonas costeras:** llega hasta 15 o 16 °C

*Muy baja: menos de 8 °C (Canarias)

*Baja: entre 9 °C y 12°C (costa cantábrica)

*Media: entre 13 °C y 15 °C/16 °C (costas mediterránea y suratlántica)

-**Zonas del interior:** supera los 16 °C

*Alta: oscila entre los 16 °C – 18 °C

*Muy alta: supera los 18 °C

c. Temperatura del verano

Caluroso: si algún mes tiene una temperatura media igual o superior a 22 °C

Fresco: por debajo de los 22 °C

d. Temperatura del invierno

-**Suave:** si la temperatura del mes más frío no baja de 10 °C

-**Moderado:** si la temperatura del mes más frío está entre 10 °C y 6 °C

-**Frío:** si la temperatura del mes mas frío está entre 6 °C y -3 °C

Los climas de montaña tienen temperaturas cercanas o por debajo de 0 °C

4.3. Análisis de la aridez

a. Aridez mensual

- **Índice de Gaussen:** un mes es árido cuando el doble de su temperatura es mayor o igual que el total de sus precipitaciones $2T\text{ °C} \geq P\text{ mm}$. Se detecta observando en el climograma si la curva de las temperaturas está por encima de la barra de las precipitaciones.

b. Aridez general

- **Índice de Lautensach-Meyer:** determina la aridez general en función del número de meses con déficit de agua (menos de 30 mm):

*Ningún mes seco: clima húmedo

*De 1 a 3 meses secos: clima semihúmedo

*De 4 a 6 meses secos: clima semiárido

*De 7 a 11 meses secos: clima semiárido extremado

4.4. Clasificación del clima

Analizados los datos anteriores estaremos en disposición de determinar el tipo de clima (oceánico, mediterráneo, de montaña, etc.).

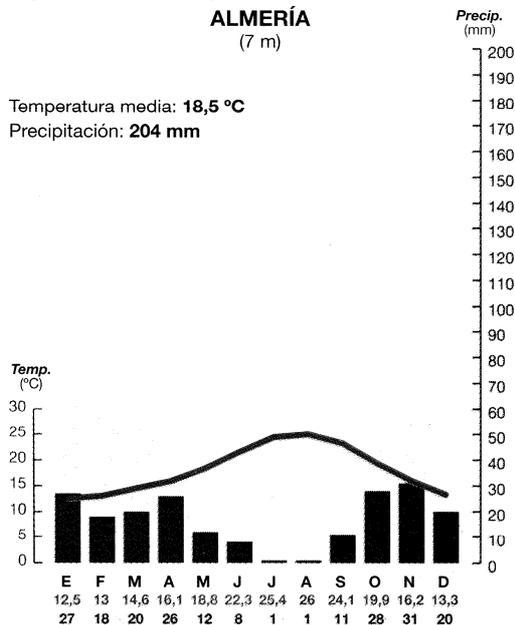
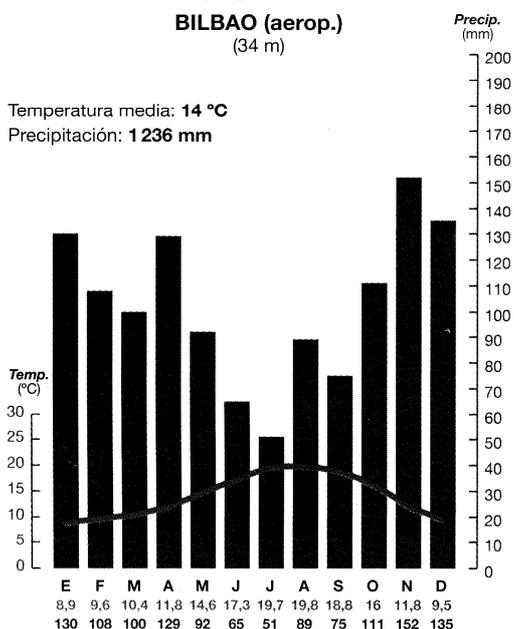
Habrà que relacionarlo posteriormente con los factores geográficos y atmosféricos que lo explican (anticiclones, borrascas, frentes, relieve, etc.)

4.5. Localización geográfica del clima

Localizar el clima geográficamente teniendo en cuenta la amplitud térmica, que nos indicará si está en la costa o en el interior, y las temperaturas del invierno o verano, que señalan la posición norte o sur.

4.6. Relación del clima con otros elementos del medio natural

Para finalizar hay que relacionar el clima con la vegetación, ríos y suelo.



LOS GRANDES PAISAJES NATURALES

LA ESPAÑA HÚMEDA

ZONA: Norte de la Península: cornisa Cantábrica y Galicia.

CLIMA

Oceánico

- Precipitaciones abundantes y bastante regulares (más de 800 mm anuales)
- Temperaturas suaves y amplitud térmica baja por influencia del mar.

VEGETACIÓN

- Bosque caducifolio** (hayas, robles)
- Landa** formada por matorrales como brezo, tojo, retama.
- Prados** abundantes.

AGUAS

Ríos pertenecientes en su mayoría a la **vertiente cantábrica**. Abundantes, caudalosos, regulares y cortos por nacer en montañas cercanas a la costa. Aptos para obras hidráulicas.

SUELOS

- En roquedo silíceo: tierra parda**, suelo evolucionado, rico en humus y con cierta acidez. Con topografía favorable es apto para el cultivo y con pendiente es bueno para pastos. **Rankers**, poco evolucionado por estar en pendientes y sometido a fuerte erosión. Solo apto para bosque y pasto.
- En roquedo calizo: tierra parda**, apta para judías, maíz y prados. **Terra fusca**, en áreas montañosas, con dedicación forestal.

LA ESPAÑA MEDITERRÁNEA

ZONA: Península al sur de la España húmeda, las islas Baleares, Ceuta y Melilla.

CLIMA

Mediterráneo

- Precipitaciones escasas (menos de 800 mm anuales), con sequía en verano. En el SE y valle del Ebro son inferiores a 300 mm (clima mediterráneo estepario).
- Temperaturas costeras suaves y con escasa amplitud térmica. En el interior clima continentalizado con amplitudes elevadas.

VEGETACIÓN

- Bosque perennifolio** (encina, alcornoque)
- Maquia** sobre suelos silíceos, formada por matorrales densos y altos (jara, lentisco).
- Garriga** sobre suelos calcáreos, formada por matorrales poco densos y bajos (tomillo, romero).
- Estepa** formada por vegetación discontinua, de arbustos espinosos (palmito, espartal).

AGUAS

- Ríos de la vertiente atlántica**, largos y con estiajes en verano.
- Ríos de la vertiente mediterránea**, cortos (salvo el Ebro) muy irregulares y con acusado estiaje en verano.

SUELOS

- Sobre roca silícea, tierra parda meridional**, pobre, destinado a dehesas y pastizales.
- Sobre roca caliza, suelos rojos**, con fertilidad alta para cultivos y **terra rossa** con fertilidad mediana para cultivos arbóreos y dehesas.
- Sobre arcilla y marga, vertisuelos**, muy fértiles, aptos para casi todo tipo de cultivos.
En las áreas de clima estepario destaca el suelo gris subdesértico, muy rico en caliza y pobre en humus. De aprovechamiento nulo en secano y fácil salinización en regadío.

LA MONTAÑA

ZONA: Territorios situados por encima de los 1000 m. de altitud.

CLIMA

Clima de montaña

- Precipitaciones anuales superiores a los 1000 mm.
- Temperaturas media anual inferior a 10° C. Veranos frescos e inviernos fríos con algún mes con temperatura media cercana o inferior a 0° C. Papel destacado de la nieve.

VEGETACIÓN

Escalonada en pisos.

- Pirineos:** subalpino (coníferas, alpino)
- Resto de montañas:** sin piso subalpino de coníferas. Solo bosque típico de la zona y en un piso superior matorrales y prados.

AGUAS

- Ríos de montaña,** con caudal máximo en primavera (deshielo) y mínimo en invierno (aguas retenidas en forma de nieve).
- De alta montaña: régimen nival, con caudal máximo en primavera.
- De montaña media: régimen nivo-pluvial o pluvio-nival con máximo secundario coincidiendo con las lluvias de otoño.

SUELOS

- Poco evolucionados,** porque las pendientes provocan una fuerte erosión.
- Rankers y tierra parda meridional (sobre rocas silíceas).
- Rendzinas y pardo calizos (sobre calizas).

LAS ISLAS CANARIAS

ZONA: Islas Canarias situadas en el Atlántico, frente a las costas del noroeste de África (Marruecos).

CLIMA

Clima de carácter estepario o desértico en las zonas bajas.

- Precipitaciones muy escasas e irregulares en la costa (menos de 300 mm anuales: clima estepario; y menos de 150 mm anuales: clima desértico). Se incrementa claramente con la altura y pueden llegar a los 1000 mm.
- Temperaturas cálidas todo el año (ningún mes con una temperatura media inferior a 17 °C) y amplitud térmica muy baja (inferior a 8 °C).

VEGETACIÓN

-**Original,** con influencias mediterráneas, atlánticas y africanas. Gran importancia de los endemismos y reliquias. En los relieves montañosos **se organiza en pisos: matorral; palmera, drago y sabina; laurisilva y fayal-brezal; pino canario y matorral de gran riqueza florística.**

AGUAS

- Muy escasas e irregulares. Superficialmente aparecen en forma de arroyos y torrentes.
- Predominan los acuíferos.

SUELOS

-Volcánicos, con frecuencia formando malpaíses. Son suelos poco evolucionados y muchos de ellos improductivos.

UNIDAD 3 LA DIVERSIDAD HÍDRICA Y BIOGEOGRÁFICA EN ESPAÑA.

1. LA DIVERSIDAD HÍDRICA

Las características de los factores del clima son la gran diversidad de tiempos atmosféricos y de climas resultado de la incidencia de una serie de factores geográficos y termodinámicos.

1.1. Factores de influencia.

Factores físicos

-**Clima:** el agua de ríos, lagos y acuíferos proceden de las precipitaciones, con lo que encontramos un contraste entre la España húmeda y la España seca.

-**Relieve y topografía:** influyen la organización de las cuencas hidrográficas, en la capacidad erosiva y en la formación de lagos y acuíferos

-**Los suelos:** el tipo de roca favorece la escorrentía superficial (es el caso de las arcillas) o facilita la infiltración del agua (la caliza).

-**La vegetación:** actúa como pantalla protectora frente a la radiación y aminora la evaporación

Factores humanos

-El consumo de agua para abastecimiento y riego.

-La construcción de obras hidráulicas (presas y trasvases).

2. LOS RÍOS ESPAÑOLES

2.1. Factores que influyen en los ríos peninsulares.

-Las **precipitaciones** determinan el caudal absoluto y el régimen de los ríos.

-**Caudal absoluto:** es la cantidad de agua que pasa en un segundo por un punto determinado.

-**Régimen fluvial:** está relacionado con las variaciones estacionales de su caudal. Estas variaciones dependen de la distribución de las precipitaciones y de la importancia de la precipitación nival.

Los tipos de régimen fluvial son:

***Nival:** son característicos de ríos que nacen en la alta montaña. Sus caudales máximos se dan a finales de la primavera o inicio del verano, provocados por el deshielo; sus aguas bajas sin embargo, se dan en invierno.

***Fluvial:** depende de las precipitaciones por lo tanto influye las características pluviométricas de cada zona climática.

***Mixto o complejo:** distinguimos el nivo-pluvial (si predomina el nival sobre el pluvial) o pluvio-nival (si predomina el pluvial sobre el nival).

-El **relieve y la topografía** determina la organización de las cuencas y de las vertientes hidrográficas, la pendiente y la erosión del suelo y la facilidad para llevar a cabo en ella obras hidráulicas.

-**Cuenca hidrográfica:** es la superficie cuyas aguas vierten a un río principal y a sus afluentes. Las cuencas se hayan separadas entre sí por **divisorias de agua**, que coinciden con un cambio de pendiente. Ej.: Los Montes de Toledo constituyen la divisoria de agua entre el Tajo y el Guadiana.

-**Vertiente hidrográfica:** es el conjunto de cuencas cuyas aguas vierten en el mismo mar. La característica más importante es la gran **disimetría entre las vertientes cantábrica y atlántica frente a la mediterránea**, debido al basculamiento de la meseta hacia el oeste.

2.2. Las vertientes hidrográficas peninsulares.

a. V. Cantábrica

-Son ríos cortos que nacen en montañas cercanas a la costa.

-Poseen una gran capacidad erosiva.

-Son caudalosos, numerosos y de régimen general.

-Es una zona apta para el aprovechamiento hidroeléctrico.

b) V. Atlántica

- Son ríos largos porque nacen cerca del Mediterráneo y desembocan en el Atlántico.
- La mayor parte de su recorrido lo hacen por llanuras.
- Son de régimen irregular que presentan estiajes (cuando el río pierde caudal) en verano. Especialmente en la zona centro y sur.

c) V. Mediterránea

- Son ríos cortos excepto el río Ebro, ya que nacen en montañas próximas al mar.
- Son ríos abarrancados que erosionan las laderas deforestadas.
- Son ríos de régimen irregular ya que en verano presentan importantes estiajes y en otoño pueden sufrir crecidas catastróficas (gota fría).
- Destacan **los torrentes**, cursos intermitentes provocados por la lluvia, y **ramblas**, cuando gran parte del año se encuentran secos.

En Canarias ante la escasez de agua debido al agotamiento de los acuíferos se han tenido que instalar plantas potabilizadoras.

3. LOS LAGOS Y LOS HUMEDALES ESPAÑOLES

3.1. Los lagos.

- Los lagos españoles son de escasa dimensión y muchas veces de carácter estacional. Su vida suele ser corta ya que se colmatan por los aportes de los ríos y debido a prácticas humanas inadecuadas (regadío, construcción de pozos y desecación.)
- Hay dos tipos de lagos:

a. Lagos endógenos:

Están originados por fuerzas o fenómenos del interior de la Tierra.

De este tipo distinguimos:

- Lagos tectónicos:** en terrenos hundidos. Ej.: La laguna de la Janda, Cádiz.
- Lagos volcánicos:** son lagos que se alojan en cráteres de antiguos volcanes. Ej.: Campos de Calatrava, (Ciudad Real).

b. Lagos exógenos:

Son originados por fuerzas externas (erosión provocada por el agua y el hielo)

Distinguimos:

- Lagos glaciares:** se forman a partir de la excavación de cubetas por el hielo y se localizan en los Pirineos donde se denominan **estanys o ibones**. Ej.: Parque Nacional de Aigüestortes y Lago de San Maurici. Otros lagos de carácter glaciar también los podemos encontrar en la meseta, concretamente los lagos de Sanabria, en la provincia de Zamora.
- Lagos cársticos:** están creados por la disolución de las calizas o del yeso. Ej.: Parque natural de las Lagunas de Ruidera(Ciudad Real.)
- Lagos arreicos:** es el lago exógeno más extendido en España característico de las regiones áridas o semiáridas llanas de las cuencas sedimentarias y las depresiones. Se acumulan por tanto en zonas deprimidas o llanas. Ej.: Parque nacional de las Tablas de Daimiel(Ciudad Real.)
- Lagos eólicos:** excavados por la acción del viento. Ej.: Comarca del Ampurdán, Girona.
- Litorales o albuferas:** son lagos salados separados del mar por un cordón litoral. Predominan en el bajo Guadalquivir, en la zona del Mar Menor y en la desembocadura de algunos ríos mediterráneos como el Ebro.

3.2. Los humedales.

- Son extensiones de terreno cubiertas por aguas poco profundas en muchos casos de manera intermitente. Incluyen lagunas, marismas, deltas y albuferas.
- Son zonas que tienen una **gran riqueza biológica**, por lo tanto tienen una rica biodiversidad sobre todo en especies animales y vegetales que viven entre el agua y la tierra.

-Estas zonas constituyen una de las mayores reservas acuáticas de Europa. Ej.: Las Tablas de Daimiel, las lagunas de Villacañas(Toledo); el delta del Ebro; las marismas del Guadalquivir donde destaca el Parque Nacional de Doñana (en Sevilla y Huelva) y la albufera de Valencia y del Mar Menor.

4. LOS ACUÍFEROS

-Son embolsamientos de aguas subterráneas que se forman cuando las aguas de precipitaciones se infiltran y se acumulan sobre un estrato impermeable.

-Las **ventajas** de estas aguas son:

*Carecen de organismos nocivos ya que su temperatura y su composición permanecen estables.

*Son utilizados en los regadíos.

-Los **problemas** son:

*La sobreexplotación.

*La creciente contaminación por la acción humana.

-La península ibérica cuenta con **más de 400 acuíferos** localizados fundamentalmente en las depresiones terciarias, en las proximidades de los ríos y en las cabeceras húmedas de los principales ríos colectores. Ej.: **Acuífero 23 o acuífero manchego**.

5. LAS FORMACIONES VEGETALES

-La vegetación es un conjunto de especies vegetales que se localizan en un territorio.

-En la península ibérica aparecen cuatro tipos de zonas de vegetación:

***La región borealpina:** localizada en las zonas elevadas de los Pirineos y de la cordillera Cantábrica.

***Región eurosiberiana:** zona del norte de la península y algunos sectores del Sistema Central y del Sistema Ibérico.

***Región mediterránea:** que ocupa la mayor parte de la península.

***Región macaronésica:** localizada en Canarias.

5.1. Factores que influyen en la vegetación.

a. Factores físicos

-La existencia de distintos climas, relieves y suelos.

-La posición de puente entre Europa y África.

-La originalidad de la vegetación canaria (relacionado con el clima subtropical y con la presencia de especies endémicas(endemismos)).

b. Factores humanos

-La degradación de la vegetación existente.

-La introducción de especies que tienen gran valor económico, pero que pueden esquilmatar (deteriorar) los suelos. Ej.: repoblación de eucalipto en la zona del norte peninsular que han empeorado los suelos.

5.2. Los paisajes vegetales de España.

a. Paisajes del clima atlántico

Distinguimos el bosque caducifolio, las landas y los prados.

-**Bosque caducifolio:**

-Es un bosque donde predominan árboles altos con hojas grandes y caducas.

-Los árboles característicos son los **robles** y el **haya**.

-En el sotobosque surge el matorral denominado **landas** donde destacan helechos y musgos.

-Otros árboles característicos son el **castaño**, el **fresno**, el **olmo** y el **tilo**.

-En la zona de clima oceánico de transición (León) destacan otras especies arbóreas como el **rebollo** y el **quejigo**.

-Actualmente **se ha ido reduciendo la extensión del bosque caducifolio** relacionado con la pérdida de usos tradicionales de la madera (carboneros), las nuevas fuentes de energía que han surgido, los incendios forestales y los intereses especulativos.

-En zonas donde se localiza el bosque caducifolio se han llevado a cabo **repoblaciones** con árboles de crecimiento rápido como el **pino** o el **eucalipto**.

-La landa y los prados:

***Landa:** densa vegetación de matorral. Sus especies son el brezo, el tojo y la retama. Aparece como degradación del bosque caducifolio entre los 1600 y 2000 m.

***Prados:** grandes extensiones de terreno de los paisajes oceánicos.

b. Paisajes del clima mediterráneo

Distinguimos el bosque perennifolio y el matorral (maquia, garriga y estepa). Son formaciones vegetales que se han adaptado a la sequía estival.

-Bosque perennifolio:

-Es un bosque con árboles de mediana altura con troncos no rectilíneos de corteza gruesa y rugosa. Sus ramas crean copas globulares amplias que proyectan sombra al suelo para mitigar la insolación.

Los árboles característicos son la **encina** y el **alcornoque**.

Tiene un rico sotobosque formado por **piorno** y **retama**.

Otro árbol característico es el pino, que se ha extendido por varias zonas debido a la acción humana.

-Actualmente **se ha ido reduciendo la extensión del bosque perennifolio** relacionado con la pérdida de usos tradicionales de la madera, el obstáculo que suponen los árboles para la mecanización agraria y el regadío móvil, los incendios forestales y los intereses especulativos.

-Trata de conservarse mediante dehesas. Se basan en el aprovechamiento de tres fuentes principales de producción primaria, completamente acopladas entre sí: monte, labor y pasto.

-El matorral:

***Maquia:** formación arbustiva densa e impenetrable. Son la jara, el brezo, el lentisco y la retama.

***Garriga:** arbustos y matorrales de poca altura. Son el tomillo, el romero y el espliego.

***Estepa:** se encuentra en la zona semiárida del sureste peninsular. Está formada por hierbas bajas, entremezcladas con arbustos espinosos. Destacan el palmito, el tomillo, el espartal y el espárrago.

c. Paisaje vegetal de ribera

-Se distinguen bosques formados por especies como el aliso, el sauce, el chopo y el álamo que se desarrollan en las riberas de los ríos donde se acumula más humedad..

-Los matorrales más abundantes son el cornejo, el aligustre y la madreSelva.

-La vegetación de ribera se ha visto reducida por la acción del hombre (construcción de canales del riego, embalses, etc.).

d. Paisaje vegetal de la montaña

-Existen formaciones vegetales distintas en función de la altura. Se distingue entre montaña alpina y resto de montañas peninsulares.

-La montaña alpina o pirenaica:

***Piso subalpino (1200-2400 m.):**

•Bosques formados por abetos, pino negro, pino silvestre, abeto y haya.

•El sotobosque tiene arbustos como el rododendro y el arándano.

***Piso alpino (2400 3000 m.):**

•Domina el prado, que queda siete u ocho meses cubierto por la nieve.

•Abunda la roca y los canchales donde crecen pequeñas plantas rupícolas.(en las rocas).

***Piso nival (por encima de los 3000 m):**

•En espacios topográficos planos y de poca pendiente la nieve se mantiene todo el año y no existe vegetación.

•En espacios de fuerte inclinación donde la nieve desaparece cierto tiempo se encuentran pequeñas plantas rupícolas sobre las rocas o en las grietas y fisuras.

-Resto de las montañas peninsulares:

*Carece de piso subalpino y pasa directamente al bosque caducifolio en la zona atlántica y al bosque perennifolio en la zona mediterránea al piso supraforestal.

*El piso supraforestal está formado por pequeños arbustos que varían según el clima:

•Zona atlántica: brezos

•Zona mediterránea: arbustos y matorrales espinosos.

*Por encima del piso supraforestal están los prados, que en la zona mediterránea se encuentran en el fondo de los valles y otras zonas húmedas.

e. Paisaje vegetal de Canarias

Se caracteriza por los endemismos, formaciones propias y exclusivas; y por las reliquias, vegetación de otras épocas geológicas y de clima distinto.

Su diversidad vegetal se da en la siguiente sucesión de pisos:

- Piso basal (desde el nivel del mar hasta 300-500 m.):** Aridez. Se dan matorrales como el cardón y la tabaiba.
- Piso intermedio (200-800 m.):** Descenso térmico y aumento de la humedad. Se dan especies como la palmera, el drago y la sabina.
- Piso termocanario (800-1200 m.):** Nieblas causadas por el alisio, mayor refrescamiento y menor insolación. Se constituye por dos formaciones boscosas: el bosque de laurisilva y el fayal-brezal, que es la degradación de la laurisilva.
- Piso canario (1200-2200 m.):** Aridez y frío. Se dan bosque de coníferas con el pino canario como especie principal. En las zonas más altas se da también el cedro canario.
- Piso supracanario (por encima de los 2200 m.):** Solo en Tenerife y en La Palma. Acusada desnudez, mantillas dispersas y una gran riqueza florística (violetas del Teide).

UNIDAD 4 LOS PAISAJES NATURALES Y LAS INTERRELACIONES NATURALEZA-SOCIEDAD.

1. LA INFLUENCIA DEL MEDIO EN LA ACTIVIDAD HUMANA

1.1. El medio natural como recurso

El medio natural aporta recursos al ser humano que emplea directamente o indirectamente para satisfacer sus necesidades o para conseguir un bien económico.

a. El relieve

- Influye en los **asentamientos** (buscan emplazamientos favorables en valles, al lado de los ríos).
- Interviene la **actividad agraria**. En el caso de España la elevada altitud media y las fuertes pendientes constituyen un obstáculo.
- Proporciona **recursos minerales y energéticos** (el roquedo aporta carbón y minerales metálicos) en cambio las cuencas terciarias proporcionan minerales de cantera.
- Afecta a las **comunicaciones** (la disposición periférica del relieve montañoso ha dificultado las comunicaciones). Esta situación se ha reducido en la actualidad gracias al desarrollo tecnológico.
- El relieve puede influir en un mayor **atractivo turístico** (zonas de Pirineos y de Sierra Nevada).

b. El clima

- La **atmósfera proporciona los gases** necesarios para la vida.
- El clima influye en la **distribución de la población y en el tipo de hábitat** (en el arco mediterráneo debido a un clima más favorable).
- Importante **influjo de la agricultura**. En general las condiciones climáticas no son muy favorables.
- Las suaves temperaturas favorecen producciones agrarias muy rentables en zonas del litoral mediterráneo.
- Aporta diversas **fuentes de energía** renovables y limpias como el **viento** (energía eólica), la elevada **insolación** de gran parte de la península (enorme potencial de la energía solar en España).
- Las abundantes **precipitaciones** del norte peninsular favorecen la explotación de centrales hidroeléctricas.
- Influye en diversas **actividades del sector terciario** como el transporte y el turismo.

c. La vegetación

- Proporciona** diversos **recursos** como alimentos, materias primas para diversas industrias y fuentes de energía, y de ocio y recreo (relacionado con los espacios naturales protegidos).
- Contribuye a la **protección y mejora de la calidad del medio ambiente** porque actúa como pantalla contra el ruido, ayuda a reducir la evaporación e incrementa su fertilidad al transformarse en humus.

d. El agua y los recursos hídricos

- Se trata de un recurso esencial que se emplea en numerosas actividades como:
 - ***Regadío agrario** que consume el 80 % del total del agua de la cual se desperdicia un elevado porcentaje.
 - *Se utiliza en la **producción de energía** en centrales eléctricas.
 - *En el **consumo urbano** (consumo doméstico y en actividades turísticas y de ocio).
 - *España es el país de la UE que más agua consume por habitante.
 - ***Evacuación de desechos**, que ha provocado un progresivo deterioro de las aguas.
- El **balance hídrico** relaciona los recursos hídricos existentes y el consumo que se hace de ellos. En España este balance es positivo, pero surgen una serie de problemas:
 - *La **disponibilidad de agua** procede principalmente de los ríos, así distinguimos entre cuencas excedentarias (Duero y Ebro) y cuencas deficitarias (cuencas mediterráneas).
 - *La **demand**a se concentra en las áreas de mayor dinamismo económico y demográfico, esto es en el arco mediterráneo.
 - *Se producen importantes **pérdidas anuales** debido a la utilización de sistemas de riego inadecuados (a manta o por aspersión).
- La **política hidráulica** tiene dos fines principales, primero la regulación de los recursos hídricos que se ha establecido con la aprobación de la **Ley de Aguas** y la gestión de los recursos hídricos con el **Plan Hidrológico Nacional** y los **planes hidrológicos de cuenca**, elaborados por las confederaciones hidrográficas.

- El nuevo **programa de agua** se propone alcanzar los siguientes objetivos:
 - *Lograr el **abastecimiento hidráulico** mediante nuevas obras hidráulicas (plantas desalinizadoras construidas en el litoral Mediterráneo e Islas Canarias).
 - ***Mejorar la eficacia** del uso del agua mediante infraestructuras de almacenaje y distribución, ahorro en el consumo y reutilización de aguas depuradas.
- Además se plantean **otros objetivos** como:
 - *Conseguir una buena **calidad del agua** mediante plantas potabilizadoras y plantas depuradoras.
 - *La **prevención** de inundaciones y sequías.
- Las **obras hidráulicas** son las infraestructuras creadas para regular los recursos hídricos. Los más importantes son:
 - *Los **embalses**: son grandes extensiones de agua almacenada artificialmente mediante la construcción de una presa. Se construyeron a partir de la dictadura de Primo de Rivera y en la dictadura de Franco. Los embalses son los canales de distribución para abastecer a los núcleos de población y a las zonas de regadío.
 - *Los **trasvases**: son transferencias de agua entre cuencas excedentarias y deficitarias. El más importante es el trasvase Tajo-Segura. Ha estado en estudio el trasvase del Ebro, pero no se ha llegado a realizar.
- El **agua del mar** se aprovecha mediante la técnica de la desalinización. España es el primer país de la UE y el 8º del mundo en la producción de agua desalada. Predominan las instalaciones en el mar Mediterráneo.

e. El suelo

- Influye en los siguientes aspectos:
 - *En la **producción agrícola, ganadera y forestal**. Depende por tanto de la fertilidad del suelo. En líneas generales en España la **calidad agraria** de los suelos es **mediocre**, así existen **contrastos** entre suelos muy pobres (suelos de las zonas áridas) y otros más fértiles (suelos de la España atlántica y suelos rojos mediterráneos).
 - *La **población** ha ocupado el espacio de las áreas de suelos fértiles en zonas de Murcia, Valencia y del valle del Guadalquivir.
 - *Las **viviendas e infraestructuras** se ven afectadas por algunas características del suelo. Los suelos más afectados por la erosión son los suelos arcillosos, ya que son favorables a los deslizamientos.

2. INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL MEDIO.

- Las principales actuaciones negativas del ser humano son la destrucción y sobreexplotación de los medios naturales.
- Los principales problemas son:

a. La contaminación atmosférica

- Las causas de la contaminación son:
 - *Contaminantes primarios vertidos a la atmósfera y secundarios generados por las reacciones químicas. Los tipos de contaminantes más destacados son: CO, monóxido de carbono; CO₂, dióxido de carbono; SO₂, dióxido de azufre; Cl₂, cloro. Proceden de la combustión de fuel y del carbón en centrales térmicas, también de la emisión de gases de automóviles, instalaciones industriales y calefacciones domésticas y por último del cloro contenido en los aerosoles.
- Las principales consecuencias de la contaminación atmosférica son:
 - ***Lluvia ácida**, las causas son las emisiones de plomo y nitrógeno, que mezclados con vapor de agua se transforman en ácido sulfúrico y ácido nítrico. Las consecuencias son alteraciones en la vegetación, en el agua, suelos, e incluso edificios.
 - ***La destrucción de la capa de ozono**, las causas que lo provocan son el cloro que contienen los CFC (clorofluorocarburos) que aparecen en los aerosoles y refrigerantes. Las consecuencias son aumento de cáncer de piel y problemas oculares y respiratorios. Este problema ha intentado solucionarse a partir de la firma del Protocolo de Montreal (1987).
 - ***El efecto invernadero**, las causas que lo provocan son las emisiones de gases como el metano y el dióxido de carbono. Estos gases dejan pasar la radiación solar pero una vez que han llegado a la Tierra impide que escape al espacio exterior, actuando como el cristal de un invernadero.

Las consecuencias son aumento global de la temperatura a escala planetaria y una serie de cambios climáticos, que afectarán a la zona mediterránea con un aumento de la sequía y una subida general del nivel de las aguas del mar. En otras zonas, sin embargo, se produciría un aumento de las lluvias torrenciales. España tendría que reducir en un 30 % las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero.

***La contaminación urbana**, está provocada por partículas de polvo y humo en suspensión. Se forma sobre las grandes ciudades en invierno, generalmente se da con tiempo anticiclónico. Se localiza en las zonas centrales de la ciudad, donde las temperaturas son más elevadas (se da el fenómeno conocido como isla de calor). Las consecuencias de este problema son alteración en las plantas y edificios y alteraciones pulmonares.

***El ruido**, que es un tipo de contaminación característica de los países desarrollados. Las causas del aumento del ruido que determina la calidad ambiental es un aumento del tráfico y de las actividades industriales. Las consecuencias que provocan el ruido afectan a la salud tanto física como psíquicamente.

Las soluciones para el tráfico rodado son:

- En Italia solo pueden circular en días alternos.
- En Londres hay que pagar un peaje
- Sobre todo potenciar más el transporte público

b. La deforestación

-Las causas que provocan la deforestación son:

- *Las **actividades agrícolas y ganaderas** (sobre todo el aumento de la roturación (romper zonas de bosque)).
- *El **desarrollo urbano y la instalación de industrias** (el desarrollo de urbanizaciones de 2ª residencia).
- *La proliferación de **incendios forestales** causados por la sequía y por los intereses especulativos.

c. La contaminación, la erosión y la desertificación del suelo

-**La contaminación** está provocada por vertidos industriales y urbanos y el empleo de fertilizantes químicos y plagicidas.

-**La erosión** es un fenómeno natural que en la mayor parte de España se ve acentuado por las acusadas pendientes y el carácter torrencial de las precipitaciones. Puede acentuarse debido a la deforestación y a prácticas agrícolas y ganaderas. La erosión del suelo constituye un problema en España principalmente en las regiones semiáridas. Este problema puede aumentar como consecuencia del cambio climático.

-**La desertificación**, que es la pérdida de la capa fértil del suelo a causa de una erosión extrema. Casi 1.000.000 de hectáreas son consideradas desérticas en España.

d. La sobreexplotación y la contaminación de las aguas

-**La sobreexplotación** está provocada por aumento del consumo de agua para usos agrarios, urbanos e industriales, así se ha producido aumento de la construcción de obras hidráulicas (pozos, canales) que han modificado el cauce y el caudal de los ríos y se han explotado los acuíferos provocando su desecación.

-**La contaminación de las aguas** está producida por la evacuación de desechos ocasionados por la acción humana.

*Las causas son:

- La contaminación rural (fertilizantes)
- La contaminación industrial causada por la expulsión a los ríos y mares.
- Proliferación de algas tóxicas y metales pesados como el mercurio o el cadmio que pueden integrarse en la cadena trófica (alimentaria).

*Las zonas más afectadas de España son:

- El sur de Huelva.
- La ría del Nervión.
- Zonas como Galicia afectadas por mareas negras.
- Contaminación urbana producida por el vertido de aguas fecales, basuras de vertederos ilegales.

e. Los residuos sólidos urbanos (R.S.U.)

-El incremento de su producción ha provocado que en la periferia de muchas ciudades y pueblos proliferen vertederos incontrolados que contaminan el agua y el suelo.

3. LA PROTECCIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES Y LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL.

-Debido a la preocupación por el deterioro medioambiental se creó en 1971 **ICONA (Instituto Nacional de la Naturaleza)**. Poco después con el gobierno democrático se creó la Subsecretaría de Ordenación del Territorio y Medio ambiente, que tenía como objetivo reducir y corregir la contaminación atmosférica, acústica, acuática y apoyar la investigación en materia de reciclado.

a. La creación y la ampliación de los espacios naturales protegidos.

- La protección de los espacios naturales empezó con la en **Ley de Parques Nacionales 1916**. En un principio como belleza paisajística, pero más adelante por su valor biológico o geológico.
- En **1975** se promulgó la primera **ley de Espacios Naturales Protegidos**, vigente hasta 1989 y posteriormente y la **ley de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y de la Fauna Silvestres** vigente en la actualidad. Esta ley establece los distintos tipos de parques protegidos:
 - ***Los parques**, son espacios de alto valor ecológico y natural. Distinguimos varios tipos de parques:
 - Los parques nacionales** que poseen unas características peculiares fruto de su estructura geológica, su hidrografía, su vegetación y su fauna. Estos deben incluir muestras representativas de los principales ecosistemas españoles. En la actualidad hay 13 parques nacionales. El último que ha sido declarado es el Parque nacional de Monfragüe, en Cáceres, es un ejemplo característico de dehesa. Próximamente va a ser inaugurado el decimo-cuarto, que será el Parque nacional de Peñalara, en la Sierra de Guadarrama, en Madrid.
 - ***Las reservas naturales**, protegen ecosistemas o elementos bióticos que merecen una valoración especial.
 - ***Los monumentos naturales**, formaciones naturales de notoria singularidad.
 - ***Los paisajes protegidos**, áreas protegidas por valores estéticos y culturales.

b. La política medioambiental española.

- El artículo 45 de la Constitución española expone que se tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado y el deber de conservarlo, se velará por una utilización racional de los recursos naturales y quien atente contra este artículo será sancionado y obligado a reparar el daño causado.
- Los objetivos del Ministerio del Medio ambiente en política ambiental son:
 - *Conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente.
 - *Contribuir a la protección de la salud de las personas.
 - *Garantizar la utilización prudente y racional de los recursos naturales.
- En cuanto a la **política respecto a la contaminación atmosférica** España participa en la **red EUROAIRNET**, para evaluar la calidad del aire.
 - *En relación con la **lluvia ácida** España se comprometió a reducir sus emisiones de azufre en el acuerdo internacional de Ginebra.
 - *En relación con la **capa de ozono** se prohibió la producción, comercialización y uso de CFC según el Protocolo de Montreal. España además cuenta con estaciones de vigilancia de la capa de ozono
 - *En relación con el **efecto invernadero** y en consonancia con lo acordado por la UE en el Protocolo de Kioto se están impulsando medidas para el control de las emisiones de los vehículos, el ahorro energético y el fomento de las tecnologías limpias.
 - *En relación con la campana de polvo se promueve el transporte público en las ciudades.
 - *En relación con el ruido ambiental, se trata de lograr la calidad acústica con medidas como la construcción de pantallas acústicas en el entorno de las carreteras.
- En cuanto a la **política respecto a la deforestación** se cuenta con programas de conservación de los recursos genéticos de las especies en peligro de extinción y de lucha contra las plagas y contra los incendios. Además se están incrementando las repoblaciones forestales respetando las especies autóctonas.
- En cuanto a la **política frente a la degradación del suelo** se aprobó el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados y participa en el proyecto LUCDEME de Lucha contra la Erosión en el Mediterráneo.
- En cuanto a la **política respecto a la sobreexplotación y contaminación de las aguas** se están llevando a cabo actuaciones para mejorar la depuración y la calidad del agua:
 - *Plan de Saneamiento y Depuración de las Aguas Residuales
 - *Vigilancia de la calidad de las aguas continentales mediante SAICA (Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas).
 - *Protección de la sobreexplotación o degradación de los ríos mediante el Proyecto LINDE.
 - *Previsión de inundación y corrección del cauce mediante reforestaciones a través de los Planes Integrales de Cuenca de Restauración Hidrológica Ambiental.
 - *Evitando la sobreexplotación de los acuíferos mediante el Programa de Aguas subterráneas, que regula las extracciones.
 - *Controlando la calidad de las aguas subterráneas mediante una Red de Control de Calidad de las Aguas Subterráneas.
 - *España forma parte de la Convención Ramsar, encargada de velar por la protección de los humedales de los 123 países que han suscrito el acuerdo.
 - *Existen diversos proyectos de prevención y recuperación de playas en las zonas costeras.
- En cuanto a la **política de concienciación ciudadana** se trata de incrementar la participación pública en el cuidado del medio ambiente mediante etiquetado ecológico, auditorías medioambientales y el fomento de la educación ambiental.

UNIDAD 5 LOS ESPACIOS DEL SECTOR PRIMARIO.

1. LOS ESPACIOS RURALES.

Es el territorio donde se desarrollan las actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Actualmente estas actividades se han diversificado proliferando las actividades recreativas, industriales y de servicios.

La diversidad de espacios rurales es el resultado de la influencia de diversos factores físicos y humanos.

1.1. Factores físicos y elementos humanos del espacio rural.

-Los factores físicos ejercen una gran influencia aunque el desarrollo tecnológico ha podido modificarlos para obtener un mayor aprovechamiento (la extensión del regadío, la manipulación genética, es decir, el desarrollo de los cultivos transgénicos).

-El medio físico en España no es favorable para el aprovechamiento agrario.

1.2. Estructura agraria.

-La estructura agraria tradicional se caracterizaba por una mano de obra numerosa y el predominio de explotaciones en las que coexisten la pequeña y mediana propiedad con escaso desarrollo tecnológico con rendimientos bajos y orientados al autoconsumo.

-En la década de los 60 se produjeron importantes transformaciones (mecanización del campo, aumento del éxodo rural). En la época actual las características más importantes son:

*Predominio de una población escasa y envejecida.

*Tendencia al aumento del tamaño de las explotaciones agrarias.

*La incorporación de avances tecnológicos (máquinas de recogida de uva, de aceituna...).

*El aumento de los rendimientos.

*La producción está orientada al mercado.

-La población rural española ha descendido de manera notable (menos de un 5 % de la población se dedica a actividades primarias). Se observan contrastes entre comunidades autónomas, en Madrid el porcentaje es del 1 %, en Andalucía el porcentaje es del 10 %.

-La causa ha sido el éxodo rural motivado por la mecanización de las tareas agrarias. Las consecuencias de esta situación ha sido el despoblamiento de las zonas más atrasadas de montaña y el envejecimiento de la población rural.

-En relación a los sistemas de explotación se ha producido una disminución del número de explotaciones y han aumentado las de tamaño medio. Las explotaciones están formadas por un excesivo número de parcelas, lo que dificulta la mecanización, aunque en determinadas zonas se ha reducido debido a la concentración parcelaria.

-Ha aumentado el tamaño medio de la propiedad debido a la disminución del número de pequeños propietarios.

-Distinguimos entre:

***Latifundio o gran propiedad (más de 100 Ha.):** reúne a más del 50 % de las tierras y sólo el 0,8 % de los propietarios. Predomina en Andalucía, Extremadura y zonas de Castilla La Mancha.

Los orígenes históricos parten de la colonización romana, continúa en la época musulmana, se desarrolla en la reconquista y culminan con la desamortización del s. XIX.

El latifundio tradicional se caracterizaba por el absentismo de los propietarios, los bajos rendimientos y el gran número de jornaleros con sueldos míseros.

***La pequeña propiedad o minifundio (hasta 10 Ha.):** reúne al 2 % de las tierras y al 52 % de los propietarios. Predomina en el norte y la Comunidad Valenciana.

-Las transformaciones en las técnicas y sistemas agrarios.

-A partir de la década de los 60 se han producido cambios significativos como la mecanización de las labores agrarias, la selección genética de las semillas y razas ganaderas, el uso de fertilizantes químicos y de productos fitosanitarios (plaguicidas, insecticidas,...) la intensificación de la producción y el incremento de los rendimientos.

1.3. El poblamiento y el hábitat rural.

- Generalmente el poblamiento rural está integrado por núcleos de población de menos de 10000 habitantes.
- El origen de los emplazamientos está relacionado con las condiciones naturales del relieve, presencia de agua, factores económicos (recursos) e históricos (la fundación de los pueblos).
- La tipología responde a dos modelos:

***Disperso:** la casa rural está rodeada de campo de cultivo y de prados dominando especialmente en la periferia peninsular, norte de Valencia, y Murcia.

Presenta diversos subtipos que son:

•**Disperso absoluto:** se localiza en espacios reducidos de montaña basados en la explotación ganadera y forestal (montañas cantábricas, valle del Pas, y prepirineo catalán).

•**Disperso intercalar:** donde las casas están rodeadas de su propio terrazo, diseminadas entre núcleos concentrados primitivos. Predominan en el norte peninsular como el caserío vasco. También predominan en la costa mediterránea como las masías catalanas.

***Concentrado:** donde las viviendas se disponen unas junto a otras se extienden prácticamente por todo el territorio español.

Destacamos dos tipos:

•**Lineal:** casas en torno a lo largo de una vía o carretera.

•**Apiñado:** casas agrupadas alrededor de un núcleo, generalmente una iglesia.

1.4. La política agraria.

- En España la política agraria experimentó una importante transformación tras la entrada de España en la UE en 1986.
- A partir de la aplicación de la **PAC (Política Agraria Común)** los intercambios con la UE se liberalizaron. España se integró en el mercado interior comunitario que cuenta con organizaciones comunes de mercado para los productos más representativos que fijan precios máximos y mínimos.
- Por regiones las consecuencias de la PAC han sido problemáticas en aquellas que cuentan con producciones excedentarias y poco competitivas (la zona cantábrica, la zona central, y sobre todo los cultivos del cereal y del viñedo peninsular) y han sido en cambio positivas sobre todo en la zona del litoral mediterráneo y andaluz, basados en los productos hortofrutícolas.

2. LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA.

- Se ha producido una serie de transformaciones en la estructura agrícola a través de un proceso de especialización, tecnificación e intensificación.
- Se han incorporado técnicas modernas:

***La mecanización.**

***El consumo de pesticidas y fertilizantes**

***Utilización de semillas seleccionadas y de cultivos transgénicos.**

***Nuevas técnicas:**

•**Acolchado:** consiste en cubrir el suelo con bandas de plástico, así se protege el cultivo contra heladas y se retiene la humedad.

•**Enarenado:** consiste en preparar el terreno con una capa de estiércol y encima otra de arena, así la arena filtra la humedad que es retenida luego por el estiércol.

•**Invernaderos:** que son estructuras fijas cubiertas de plástico que crean un microclima cálido y húmedo.

•**Hidropónico (sin suelo):** se sujeta la raíz de la planta con grava y se la alimenta con soluciones de sales inorgánicas se utiliza sobre todo para la floricultura.

- Los principales cultivos son trigo, cebada, remolacha azucarera, maíz, patatas, centeno, avena, arroz, tomates y cebollas. El país tiene también extensos viñedos y huertos de cítricos y olivos. Los productos más destacados son:

***El olivo** es un árbol que resiste muy bien a la sequía. España es el mayor productor de aceite de oliva del mundo por encima de países como Italia o Grecia. Su cultivo se está desarrollando también por la zona del Magreb. Dentro de España Jaén es la provincia con mayor producción, concentra más de la cuarta parte de la producción total, a continuación le siguen provincias como Córdoba, Sevilla, zonas de Toledo, Castilla-La Mancha y Lleida.

Es un producto que ha sido subvencionado por la UE. La PAC pone cuotas a su producción.

***La vid** al igual que el olivo también es un producto excedentario. La Mancha es la región con mayor producción de España. Se ha incentivado el arranque del viñedo de menor calidad.

Es un producto que ha sido subvencionado por la UE. La PAC pone cuotas a su producción.

***Los cultivos industriales** son el girasol, tabaco, algodón. Son productos que ha sido subvencionados por la UE.

3. LOS PAISAJES AGRARIOS DE ESPAÑA.

-El paisaje agrario es la morfología que presenta el espacio rural y que resulta de la combinación del medio natural con la actividad agraria practicada en él.

3.1. La España húmeda.

-Está localizado en el norte y noroeste peninsular. Cuenta con un relieve accidentado con escasas superficies llanas y con un clima oceánico lluvioso todo el año.

-La **estructura agraria** se caracteriza por los siguientes rasgos:

***Población muy numerosa**, que se ve obligada a emigrar por los pocos ingresos que les da el campo. Actualmente es una población envejecida. El poblamiento predominante es disperso.

*Los campesinos son propietarios de **minifundios** (menos de 10 Ha), pequeñas parcelas delimitadas por muros de piedra, por setos o por árboles dado lugar a un paisaje de **bocage**.

*Los usos del suelo son principalmente ganaderos.

-La **agricultura** es de secano, debido a la abundancia y regularidad de las precipitaciones. Ésta estaba basada en el autoabastecimiento por lo que se daba el policultivo. Actualmente el policultivo desaparece y en su lugar se practica el cultivo de huerta (patatas, leguminosas, cereales, frutas y hortalizas) y plantas forrajeras (prados, alfalfa, trébol, maíz forrajero) en relación con la ganadería.

-La **ganadería** es la actividad económica más importante. Las explotaciones ganaderas se han modernizado pero no son competitivas por falta de pastos y tierra, lo que ha dado lugar a la ganadería a tiempo parcial. Muchas explotaciones son todavía pequeñas y anticuadas. La pertenencia a la UE crea más competitividad y la imposición de cuotas a la producción que dificultan su modernización.

-La **explotación forestal** se destina a la industria del mueble o a la obtención de pasta de papel.

3.2. El interior peninsular.

-Está localizado en las dos mesetas y la depresión del Ebro. Tiene una elevada altitud media en la meseta, clima mediterráneo continentalizado, con riesgo de heladas en zonas del norte.

-La **estructura agraria** se caracteriza por los siguientes rasgos:

***Despoblación**, debido a la emigración. El poblamiento es concentrado en pueblos.

*El sistema de propiedad es variado:

•**Minifundio**: domina en el valle del Duero y en los regadíos del Ebro, atenuado por la emigración y la concentración parcelaria.

•**Latifundios**: Salamanca, Burgos, Castilla-La Mancha y secanos aragoneses y extremeños.

*Los usos del suelo son variados.

-La **agricultura** es de secano en los páramos y campiñas meseteñas y en áreas no regadas del valle del Ebro y se dedica a la trilogía mediterránea: cereales vid y olivo.

Los cereales, principalmente el trigo, eran cultivados en openfield o campos abiertos que rotaban con barbecho. Actualmente el trigo ha sido sustituido por la cebada y el barbecho por medio barbecho usando el girasol.

-La **ganadería** tiene importancia en las siguientes zonas:

•**Secanos castellanos y depresión del Ebro**: ganadería ovina, ganado vacuno estabulado y ganado porcino.

•**Extremadura**: ganadería ovina, ganado porcino y secundariamente bovino.

-La **explotación forestal** se enfoca a la madera de encina y del alcornoque. Esta explotación es característica de áreas como la Tierra Pinariega soriana.

3.3. El paisaje mediterráneo.

- Está localizado en el litoral y prelitoral mediterráneo, valle del Guadalquivir y Baleares. Posee un relieve accidentado y un clima mediterráneo costero con sequías en verano.
- La **estructura agraria** se caracteriza por los siguientes rasgos:
 - ***Población muy numerosa**, tradicionalmente dispersa y que actualmente torna a núcleos concentrados excepto en las costas litorales.
 - *El sistema de propiedad es variado:
 - Minifundio**: en el secano. Propiedades medianas en Valencia y Murcia.
 - Latifundios**: en Andalucía occidental.
 - *Los usos del suelo son diversos.
- La **agricultura** presenta una clara diferenciación:
 - Cultivos de regadío**: dedicados a la horticultura temprana (al aire libre) y a la horticultura precoz (bajo plástico) en la zona de Almería y Murcia, a la fruticultura mediterránea (cítricos y frutales) en la zona del levante y a los frutos tropicales (chirimoya y aguacates) en las hoyas de Málaga y Granada.
 - Cultivos de secano**: dedicados a la trilogía mediterránea y al almendro se que se da en las campiñas del Guadalquivir.
- La **ganadería** tiene importancia en las siguientes zonas:
 - Cataluña**: ganadería bovina y porcina.
 - En los secanos**: ganadería ovina y caprina.
 - Orillas del Guadalquivir**: reses bravas.

3.4. El paisaje de montaña.

- Está localizado en territorios situados a más de 1000 m de altitud y presenta un relieve de fuertes pendientes. El clima es frío en invierno con precipitaciones en forma de nieve.
- La **estructura agraria** se caracteriza por los siguientes rasgos:
 - ***Población con muy bajas densidades**, el poblamiento es tradicionalmente disperso que tiende a abandonarse en favor de una concentración en pueblos mayores.
 - *El sistema de propiedad es la pequeña propiedad en parcelas cerradas separadas entre sí. Se da también la existencia de montes y praderas de uso común.
 - *Los usos del suelo son diversos y complementarios. Se da la agricultura en el fondo de los valles, explotación forestal en los bosques, ganadería en los matorrales y pastos en las cumbres.
- La **agricultura** incluye cultivos de huerta en los valles y del norte peninsular y cultivos como almendros y olivos por las montañas del levante y sur, que ascienden en bancales y terrazas.
- La **ganadería** pasta en régimen extensivo. Se da:
 - Montañas del norte peninsular**: ganadería bovina u ovina.
 - Montaña mediterránea**: ganadería ovina, que practica una trashumancia entre el valle y la cima.
- La **explotación forestal** se centra en el aprovechamiento de la leña como combustible y de la madera como el eucalipto, el castaño o el pino.

3.5. El paisaje de Canarias.

- Está localizado en las islas Canarias y corresponde a un medio físico caracterizado por un relieve volcánico y un clima cálido durante todo el año con precipitaciones escasas en las zonas bajas.
- La **estructura agraria** se caracteriza por los siguientes rasgos:
 - ***Población rural en retroceso**, debido a la influencia del sector terciario (turismo). Predomina el **poblamiento concentrado**. Los pueblos no suelen rebasar las 500 casas.
 - *El sistema de propiedad es variado:
 - Minifundio**: en las zonas medias y altas
 - Latifundios**: en las zonas costeras con grandes extensiones de regadío.
- La **agricultura** tiene una escasa superficie cultivable.
 - En las áreas litorales**: se da el monocultivo para la exportación (plátano, tomate, patata), el cultivo bajo plástico (pepino, flores,...) y plantaciones tropicales (papaya, mango, aguacate).
 - En las zonas medias y altas**: se da una agricultura tradicional orientada al autoconsumo.
- La **ganadería** es ovina y caprina y es escasa.
- La **explotación forestal** se enfoca a la madera de los pinares.

4.-LAS DINÁMICAS RECIENTES DEL MUNDO RURAL

Se han llevado a cabo una serie de transformaciones que han originado la aparición de problemas por lo que hablamos de la “ crisis del mundo rural”. Estos problemas tratan de solucionarse mediante políticas de ordenación del espacio rural.

4.1.- La crisis y los problemas del mundo rural.

Esta crisis se manifiesta en diversos indicadores:

- descenso de la población activa ocupada(menos del 5%).
- disminución de su contribución relativa al P.I.B(cifrada en torno al 3%)
- la reducción de la participación agraria en el comercio exterior.

Los problemas que presenta el espacio rural español son:

a) demográficos

- la disminución y el envejecimiento de la población rural como consecuencia de la emigración de jóvenes a las ciudades.
- la escasa cualificación de la mano de obra hace difícil su reconversión hacia otras actividades.

b) económicos

- escasa diversificación económica del espacio rural, cuya principal consecuencia es el paro agrario(especialmente en zonas latifundistas).
- la actividad agraria debe adaptarse a los cambios producidos en la demanda alimentaria y en la dieta.
- la dependencia del mercado y de la industria es cada vez mayor.
- la PAC exige una mayor modernización agraria para incrementar la competitividad y los rendimientos.

c)medioambientales

La actividad agraria colabora en la degradación del medio natural. Así:

- la vegetación se deteriora por la deforestación de amplios espacios(roturados para obtener terrenos agrícolas) y el aumento de la erosión.
- el suelo se deteriora por la sobreexplotación y la contaminación(pesticidas, abonos químicos)
- la aguas superficiales y los acuíferos sufren problemas de explotación y contaminación.

4.2.- La ordenación del espacio rural

En la actualidad los problemas agrarios deben abordarse globalmente mediante políticas de ordenación del espacio rural, en las que intervienen la Unión Europea, las comunidades autónomas y las administraciones locales.

- la U.E., a través de la política de desarrollo rural, aporta fondos estructurales a las regiones agrarias más desfavorecidas , mejorando las explotaciones, diversificando las actividades y creando infraestructuras. Financia el programa Leader que ayuda a las regiones más afectadas negativamente por la PAC, subvencionando actividades innovadoras como el turismo rural.

Las principales líneas de actuación para el ordenamiento rural son:

a) **el desarrollo económico.** En este sentido se llevan a cabo iniciativas dirigidas a la diversificación de las actividades como el fomento de las agroindustrias y del turismo rural, la modernización y el aumento de la calidad de la producción(denominaciones de origen y denominaciones de calidad) y por último la promoción de cooperativas

b) **la mejora de las infraestructuras, equipamientos y calidad de vida**

c)**la preservación del medio ambiente.** La U.E financia medidas para la preservación del medio ambiente, como la dedicación de las tierras a la silvicultura, el mantenimiento de la población y de las actividades tradicionales. Por otra parte se fomenta la agricultura ecológica, convirtiéndose actualmente en el sector agrícola de mayor expansión de la U.E.

5. COMENTARIO DE UN PAISAJE RURAL

-Los paisajes rurales resultan de la combinación del medio natural con la actividad agraria del ser humano. Por lo tanto, a la hora de hacer un comentario de ellos, hay que tener en cuenta ambos aspectos.

4.1. Localización en el espacio.

-Señalar si se trata de un paisaje de interior, de costa o de montaña, e indicar su localización geográfica concreta.

4.2. Análisis del medio natural.

-El relieve: altitud, pendientes, formas de relieve (colinas, valles, etc.)

-La vegetación natural: extensión que ocupa, localización en el paisaje, tipo de formación vegetal (bosque, matorral) y especies (roble y encinas).

-Las aguas: tipo de aguas (ríos, lagos) y su localización en el paisaje.

-El clima: precipitaciones, temperatura, aridez. En una fotografía o mapa de un paisaje agrario, el clima puede deducirse del tipo de vegetación, del tipo de cultivos y de las aguas, pues se trata de aspectos en los que la influencia del clima es muy grande.

-Los suelos: tipo y calidad. Están muy relacionados con el clima y el roquedo.

4.3. Análisis de los elementos humanos.

a. Rasgos generales de la estructura agraria

-Propiedad y explotación de la tierra: tamaño de las parcelas, forma y límites (abiertas o separadas por setos, cercadas, etc.).

-Técnicas de producción tradicionales o modernas: utillaje tradicional o maquinaria; abonado orgánico o químico.; invernaderos.

b. Poblamiento y hábitat rural

-Poblamiento rural: tipología del poblamiento (disperso, concentrado, mixto); localización del núcleo de población rural; tamaño; tipo de agrupamiento (lineal, apiñado); posibles transformaciones recientes (tendencia al abandono o creación de nuevas formas de poblamiento como urbanizaciones, residencias secundarias, etc.).

-Hábitat rural: características de la casa rural (materiales, plano) y posible introducción de modelos modernos de casas que no guarden armonía con el medio.

c. Actuaciones políticas

-Obras hidráulicas, concentración parcelaria, caminos rurales.

4.4. Análisis de los usos del espacio rural.

a. Localización

-Localización y extensión de cada uso del suelo: agrícola, ganadero, forestal.

b. Análisis de cada uso del suelo

-Usos agrarios:

•Tipo de cultivo, de ganado y de especies forestales.

•Sistemas de producción agrícola:

1. Rotación con barbecho completo, medio barbecho o cultivo continuo.

2. Secano o regadío (observación de las zonas hidráulicas como embalses, acequias)

3. Producción ganadera (ganado pastando a diente o estabulado)

•Rendimiento (producción por hectárea) productividad (producción en relación con el trabajo empleado)

1. Sistema agrario extensivo, del cual no se obtienen los máximos rendimientos posibles (alta o baja productividad).

2. Sistema agrario intensivo, del cual se obtienen los máximos rendimientos (de alta o baja productividad).

•Destino de la producción agraria (autoconsumo, mercado, transformación industrial). Puede deducirse:

1. Del grado de desarrollo observado en el paisaje

2. De la especialización en ciertos productos

3. De la importancia de las redes de transporte y de la presencia de agroindustrias.

-**Otros usos del suelo:** residencial, industrial, turístico, etc.

c. Actuaciones políticas

-Obras hidráulicas, concentración parcelaria, caminos rurales...

4.5. Problemas.

a. Relacionados con la actividad agraria:

-Tipo de actividades, tamaño de las parcelas, infraestructuras y equipamientos, etc.

b. Relacionados con el medio ambiente:

-Problemas causados por la actividad humana o causados por el abandono de la actividad humana (éxodo rural).

4.6. Perspectivas para el futuro.

-Previsiones en relación con el grado de desarrollo actual y con la PAC.

-Posibilidades de ordenación del espacio rural.

UNIDAD 6 LOS ESPACIOS INDUSTRIALES

1. LAS MATERIAS PRIMAS.

Las materias primas son los recursos a partir de los cuales se obtienen productos elaborados y semielaborados. Se clasifican de la siguiente manera:

- Materias primas de origen orgánico** que proceden de la actividad agraria, forestal y ganadera.
- Materias primas minerales** que se extraen de los yacimientos. España fue históricamente una zona productora de minerales. Los mejores filones están agotados y los recursos y las reservas permiten afirmar que la riqueza mineral actual no es significativa. En la península ibérica contamos actualmente con minerales metálicos, minerales no metálicos y rocas industriales. La producción nacional es insuficiente.

2. LAS FUENTES DE ENERGIA

- En España hay un gran déficit y dependencia energética. El consumo energético se incrementó especialmente cuando la industrialización alcanzó su auge en 1960, y por la aceleración del desarrollo urbanístico y del transporte. La principal fuente de energía es el petróleo de la que dependemos en un 50 %, seguido del carbón y de la energía nuclear.
- La producción energética se lleva a cabo a partir de la energía nuclear y del carbón.
- La evolución de las fuentes de energía:
- A lo largo de la última mitad de s. XIX va desde un elevado consumo de madera hasta la mitad del s. XX por el carbón y el petróleo.

2.1. Principales fuentes de energía primaria

a. El carbón

- El carbón es una roca estratificada combustible de color negro que se forma por la descomposición de restos vegetales a lo largo de millones de años.
- El carbón también ha evolucionado, en 1900 estaba en torno a un 25 % y actualmente en el 20 %. Se destina principalmente para el uso de electricidad en las centrales térmicas tradicionales para generar calor, y en la siderurgia. Debido a que consumimos más carbón del que producimos nos vemos obligados a importarlos de otros países.
- La explotación del carbón es dificultosa debido a que gran parte de las minas son subterráneas con vetas muy fracturadas y poco espesas.
- Algunos yacimientos están agotados o son de baja calidad.
- Los precios españoles son muy poco competitivos porque el precio es más elevado que los de la UE.
- Con la entrada en la UE se liberalizaron los precios del carbón frente al proteccionismo tradicional y se han ido reduciendo paulatinamente las ayudas a la producción y al consumo que finalizan en el 2010. La producción ha ido descendiendo escalonadamente.
- El principal inconveniente del carbón es que es un elemento muy contaminante con alto contenido en azufre.

b. El petróleo

- El petróleo es un aceite mineral que se forma por la descomposición de organismos marinos vegetales y animales a lo largo de millones de años.
- A partir de 1960 se convierte en la fuente de energía principal.
- La producción de petróleo es escasa, se localiza en la costa mediterránea y no permite el autoabastecimiento lo que supone una dependencia externa y un gasto considerable.
- Sus aplicaciones son numerosas, se usa sobre todo para el transporte y la industria. Se obtiene en refinerías localizadas en la costa peninsular excepto la de Puertollano(Ciudad Real).

c. El gas natural

- Es una mezcla de hidrocarburos gaseosos en la que predomina el metano. Se encuentra en yacimientos asociados al petróleo.
- Sus ventajas son que tiene un alto poder calorífico, bajo precio y que es menos contaminante que el petróleo.
- Es una energía de consumo reciente y todavía no tiene un peso excesivo.

-La producción se localiza en el País Vasco y ha tenido un gran crecimiento pero es insuficiente para el autoabastecimiento por lo que se da también la dependencia externa, principalmente de Argelia.

-Los productos que se obtienen del gas son el propano, butano y las naftas. Sus aplicaciones son para uso industrial, transformación en electricidad y uso doméstico.

d. La energía nuclear

-Se obtiene por la fisión, separación de átomos pesados de uranio.

-La energía nuclear de fisión es reciente en España. Su expansión se paralizó debido a la moratoria nuclear y por la oposición de la opinión pública ante los riesgos que comporta.

-La producción de uranio se obtiene de yacimientos nacionales. La energía nuclear abastece el 100 % de las necesidades nacionales.

-Su aplicación fundamental es producir electricidad.

-Los principales problemas son la dependencia externa del enriquecimiento del uranio, la tecnología, los riesgos y el almacenamiento de un número creciente de residuos radioactivos.

-En 1998 se construyó una instalación experimental de fusión nuclear en Madrid.

e. La energía hidráulica

-Se obtiene a partir de una fuente de energía renovable: el agua embalsada en presas o lagos, que se hace saltar y mueve turbinas que transforman la energía mecánica en energía eléctrica.

-La producción se localiza por el norte peninsular.

-Su aplicación principal es la producción de electricidad.

-Ofrece la ventaja de ser limpia y renovable e instantánea pero presenta problemas como las fluctuaciones en la producción en función de la hidraulicidad del año o conflicto con el riego agrario o el consumo doméstico.

f. Las nuevas fuentes de energías renovables

-Minicentrales hidráulicas: que utilizan el caudal de ríos pequeños.

-La energía eólica: utiliza la fuerza del viento para transformarla en energía mecánica y ésta a su vez en energía eléctrica. Es la energía que ostenta el liderazgo en crecimiento de fuentes de energía limpias.

-La energía biomasa: se obtiene de residuos biológicos agrícolas, ganaderos y forestales y de los subproductos de las industrias agroalimentarias y de la madera.

-La energía solar: utiliza el calor y la luz del sol, su aplicación térmica calienta fluidos como el agua y su aplicación fotovoltaica produce electricidad.

3. LA INDUSTRIA ESPAÑOLA ENTRE 1855 Y 1975

3.1. Evolución histórica (1855-1900)

-Inicio de la industrialización (1855-1900)

*Llego con retraso respecto a otros países europeos, las causas:

*Mala dotación de materias primas y productos energéticos

*Escaso espíritu de empresa

*Atraso tecnológico

*Baja demanda de productos industriales debido al bajo crecimiento demográfico y a la pobreza

*Situación exterior desfavorable debido a la Guerra de la Independencia y a la pérdida de las colonias de América.

*Política industrial inadecuada.

-Primer tercio s. XX (1900-1936): crecimiento Industrial caracterizado por:

*Auge de la minería del carbón

*Incorporación de los avances: hidrocarburos y electricidad.

*Aumento de la inversión nacional

*Impulso de las obras publicas

*Proteccionismo industrial que eliminó la competencia exterior.

-Guerra Civil y Posguerra (1936-1959): la guerra provoco la destrucción de industrias y la política autárquica basada en la autosuficiencia y en la restricción a las importaciones privó a la industria de recursos energéticos y el crecimiento industrial se interrumpió.

-**Entre 1960 y 1975:** enorme crecimiento de la industria, causas:

- *Liberalización de las importaciones que permitió abastecerse de recursos a la industria
- *Expansión de la economía mundial y la ventajosa situación española con bajos costes de producción, mano de obra barata...
- *Bajo precio de la energía
- *Fomento de la industria por parte del estado con Planes de desarrollo.

3.2. Estructura industrial periodo (1855-1975)

- El sistema de producción adoptó la fabricación en serie. La producción se llevaba a cabo en grandes fábricas que integraban las etapas de la cadena de producción y elaboraban productos homogéneos y baratos.
- La mano de obra era barata y poco cualificada
- El tamaño de las empresas: convivían pequeñas y grandes empresas.
 - *Las pequeñas empresas con poca inversión, tecnología simple y poca competitividad se dedicaban a la producción de bienes de consumo.
 - *Las grandes empresas cobran más importancia con el franquismo (Integradas en el INI (intervención) o en holding financieros (un holding es una compañía que controla las actividades de otras mediante la adquisición de acciones).
- Se caracteriza por atraso tecnológico, y por tanto dependencia tecnológica, financiera y energética del exterior.

3.3. Factores y tendencias de la localización industrial

-**Factores clásicos de localización industrial:**

- *La proximidad de materias primas y fuentes de energía
- *Existencia de un mercado de consumo amplio.
- *Mano de obra abundante y barata o bien preparada
- *Buen sistema de transporte (para los productos)
- *Disponibilidad de capital
- *Existencia de buenas infraestructuras y equipamientos y otras empresas que funcionen de forma eficiente.
- *Política industrial del Estado que apoye la implantación industrial en determinadas zonas mediante incentivos.

-**Tendencia a la concentración industrial:** durante este periodo la industria tendió a concentrarse en grandes aglomeraciones urbano-industriales, donde las empresas podían beneficiarse de ventajas, como facilidad de abastecimiento, transporte, mano de obra, amplio mercado...

3.4. Áreas industriales

-**Desde sus inicios:** se concentró en las regiones de la periferia peninsular (zonas cantábrica y catalano levantina). Surgieron en relación con la influencia de ciertos factores de localización:

- *Las áreas de base extractiva: vinculadas a la transformación de un recurso, en Málaga, Asturias, Cantabria, el País Vasco, donde se instala la industria siderúrgica.
- *Las áreas de base portuaria: situadas en los puertos de Bilbao, Avilés, Barcelona, Valencia.
- *Las áreas urbano-industriales: surgieron en las ciudades junto a la estación ferroviaria. El caso más destacado fue el de Madrid.

-**Durante el primer tercio de s. XX y la época franquista:** las regiones industriales afianzaron su hegemonía al concentrar un número creciente de industrias.

- *Las regiones de la franja cantábrica: se especializaron en los sectores básicos.
- *Las regiones mediterráneas: se dedicaron a la industria ligera y a las pequeñas empresas.
- *El área de Madrid: consolidó su industria y tuvo un elevado grado de diversificación. Las actividades industriales se instalaron en los polígonos industriales localizados a lo largo de los principales ejes de transporte por carretera.

3.5. Política industrial

- Se estableció una política proteccionista que libraba a la industria española de la competencia.
- Se crearon empresas públicas (FENOSA)
- Se adoptaron medidas para corregir los desequilibrios territoriales en la distribución de la industria y el desarrollo:
 - *Los polos de promoción y desarrollo: los de promoción para ciudades con cierta base industrial y los de desarrollo para áreas más deprimidas. Las industrias debían ajustarse al tipo de actividad que se quería atraer y recibían a cambio incentivos. Los resultados fueron inferiores a las previsiones.
 - *Otras actuaciones: fueron las zonas de preferente localización industrial y grandes áreas de expansión industrial. Para descongestionar las grandes aglomeraciones urbano-industriales se crearon polígonos de descongestión industrial.

4. LA CRISIS Y LA REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL: 1975-1985

4.1. La crisis industrial

- Las causas externas fueron:
 - *El encarecimiento de la energía
 - *El agotamiento del ciclo tecnológico anterior, con nuevas tecnologías, nuevos sectores industriales y sistemas de producción más flexibles.
 - *Las nuevas características de la demanda
 - *Mundialización de la economía y la competencia de los NPI (Nuevos Países Industrializados)
 - *Proteccionismo industrial que eliminó la competencia exterior.
- Las causas internas fueron:
 - *Las deficiencias estructurales de la industria española
 - *La coyuntura histórica (muerte de Franco, transición)
- Las consecuencias de la crisis fue el cierre de empresas, descenso de la producción, aumento el endeudamiento, paro y descenso de la aportación industrial al PIB.

4.2. La política frente a la crisis: la reestructuración industrial

- Se adoptaron desde 1975 políticas de reestructuración industrial que se retrasaron por las circunstancias políticas y tuvo dos vertientes, la reconversión industrial y la reindustrialización.
- La reconversión industrial**: se pretendía un tratamiento que actuase de forma intensiva en un corto periodo de tiempo asegurando la viabilidad a medio plazo para adaptarlas al mercado en condiciones de competitividad.
 - *Las actuaciones fueron ajustes de la oferta y la demanda, regulación de la plantilla, saneamiento financiero, especialización en productos con mayor demanda y aplicación de nuevos sistemas de gestión.
 - *La reconversión afectó principalmente a la siderurgia y a la petroquímica.
 - *Los resultados fueron una reducción de empleo que superó las previsiones que afectó principalmente a las grandes empresas. Las pequeñas y medianas empresas quedaron excluidas de la reconversión.
- La reindustrialización**: fue llevada a cabo a través de:
 - *La modernización tecnológica.
 - *Creación de nuevas actividades de futuro, se creó el ZUR (Zonas de Urgente Reindustrialización) en las zonas de Galicia, Asturias, la zona del Nervión, Barcelona, Madrid y Cádiz. Las empresas que se trasladasen a estas zonas recibirían incentivos fiscales y financieros.
- Como resultado creció la inversión y la diversificación industrial de zonas anteriormente muy especializadas. Madrid y Barcelona se llevaron la mayoría de los proyectos debido al escaso atractivo de las restantes zonas.

5. LA INDUSTRIA ESPAÑOLA EN LA ACTUALIDAD

5.1. La tercera revolución industrial y la recuperación de la industria

a. Cambios en la tercera revolución industrial

-Cambios en la producción industrial:

- *La telemática, con la capacidad de procesar y presentar grandes cantidades de información con rapidez y precisión.
- *La automatización
- *Los instrumentos de precisión
- *También se cuentan con nuevos materiales, con la biotecnología, el láser, y las energías renovables.

-Cambios en la estructura industrial:

- *Cambios en el sistema de producción mediante la **descentralización**, construyendo empresas multiplanta, recurriendo a subcontratación y formando redes de empresas constituidas por PYMES, y mediante la flexibilización productiva.
- *Cambios en el tamaño de las empresas.
- *Cambios en el empleo industrial, aumentando la proporción de profesionales técnicos cualificados.
- *La terciarización de la industria.
- *Cambios en la localización industrial, permiten la difusión de las empresas que buscan reducir sus costes a los lugares que ofrecen mayores ventajas y estimulan la concentración de las industrias de alta tecnología, las oficinas y los servicios más cualificados a la producción.

-Cambios en la política industrial:

- *La reducción de la intervención del Estado
- *Fomento de la industrialización endógena.
- *Preocupación por las cuestiones medioambientales.

b. Cambios en la tercera revolución industrial

- Los cambios han permitido la recuperación económica en los países desarrollados.
- En España se ha proseguido un dinamismo industrial aunque el balance final es relativamente desfavorable debido a problemas productivos, estructurales, territoriales y medioambientales que todavía presenta la industria española.

5.2. La producción industrial: una estructura sectorial desfavorable.

a. Sectores industriales maduros en proceso de reconversión (afectados por la reducción de la demanda)

-La metalurgia básica y de transformación metálica:

*La industria siderúrgica:

- Integral: obtiene acero a partir de hierro en el alto horno. El proceso de reconversión supuso el cierre de los Altos Hornos del Mediterráneo y Altos Hornos de Vizcaya.
- No integral: obtiene acero a partir de la chatarra en horno eléctrico. Se localiza en el País Vasco, Cantabria y Cataluña.

*La industria de transformados metálicos: fabrica maquinaria de todo tipo y se concentra el en interior del triángulo Barcelona, País Vasco, Madrid.

-La fabricación de electrodomésticos de línea blanca: está en un proceso de reorganización de la producción, de la empresa y del mercado, lo cual ha supuesto el cierre de empresas.

-La construcción naval: se concentra en Galicia, Cantabria, País Vasco y Andalucía. Está reduciendo gradualmente su capacidad y especializándose en otras actividades como la reparación.

-La industria textil del cuero y del calzado: se centra en Cataluña y la Comunidad Valenciana. Se distinguen:

- *La rama de fibras químicas: con fuerte componente tecnológico y con empresas con importante participación de capital extranjero.
- *La rama de la confección: se da minifundismo empresarial, abundante empleo de mano de obra. Se enfrenta a la competencia de países más baratos que trata de atajarse con la inversión en diseño y marcas.

b. Sectores industriales dinámicos

- Se caracterizan por su alta productividad y especialización, por poseer estructuras empresariales flexibles y saneadas y por tener la demanda asegurada. Los sectores más destacados son:
- El sector del automóvil:** sufrió un proceso de reconversión debido a que estaba sobredimensionado y tecnológicamente desfasado. Se dieron a las multinacionales ayudas oficiales para la reconversión.
- El sector químico:** presenta deficiencias graves: fuerte volumen de capital extranjero, falta de competitividad respecto a los países comunitarios por el predominio de pequeñas unidades de producción y escasa capacidad investigadora. Comprende dos subsectores:
 - *La petroquímica o química de base: grandes complejos de actividad refinera. Se localiza en Puertollano, Cartagena, Algeciras y Huelva.
 - *La química de transformación: empresas pequeñas localizadas en País Vasco, Cataluña litoral y Madrid. Fabrica colorantes, pinturas, barnices, pinturas...
- El sector agroalimentario:** industrias pequeñas y dispersas. Gran peso de las multinacionales. Su objetivo es aumentar las ventas en el mercado interior y fomentar las exportaciones.
- La construcción:** es uno de los sectores más sensibles a las fluctuaciones. Se ha reactivado en los últimos años.

c. Los sectores industriales punta

- Son los sectores de alta tecnología (microtecnología, telemática, automatización, instrumentos de precisión, biotecnología). Se han implantado con retraso debido a una serie de dificultades:
 - *Dependencia del exterior en investigación y tecnología.
 - *Predominio de empresas medianas o pequeñas: la competitividad es escasa.
 - *Escasa adaptación de la mano de obra y del sistema educativo a las demandas empresariales.
- La localización de los sectores de la alta tecnología tienden a concentrarse en determinados espacios conocidos como medios innovadores. Sobresalen **los parques tecnológicos o científicos**, que se caracterizan por los siguientes rasgos:
 - Aspecto funcional:** reúne centros de investigación y empresas de los sectores más innovadores.
 - Aspecto morfológico-urbanístico:** se ubican en parcelas reducidas dado el tamaño mediano o pequeño de las industrias instaladas. Tienen una baja densidad edificatoria y elevada calidad ambiental con espacios verdes y entorno paisajístico grato. Suelen existir edificios destinados a servir como **incubadoras de empresas**. Albergan a empresas durante los primeros años de su desarrollo para observar su viabilidad.
 - Localización:** se sitúan en el entorno de metrópolis y ciudades medias.
 - Relación con el entorno:** se espera que las industrias innovadoras actúen como motor para el desarrollo local.
 - Resultados:**
 - *Capacidad para atraer empresas: sobre todo Madrid y Barcelona debido a un entorno favorable.
 - *Capacidad para difundir las innovaciones.
 - *Desequilibrios espaciales existentes: las nuevas tecnologías son muy selectivas ya que dependen de servicios especializados. Se sitúan en las grandes ciudades y los ejes industriales más dinámicos: Madrid, Cataluña, País Vasco, Comunidad Valenciana y Andalucía.

5.3. Estructura y problemas estructurales de la industria española actual

- La dimensión de las empresas es inadecuada:** la mayoría de las empresas son pequeñas (menos de 50 trabajadores) o medianas (de 51 a 500). Tienen la ventaja de reaccionar con mayor agilidad y flexibilidad ante los cambios que caracterizan a la industria actual y de presentar menor conflictividad laboral.
- La investigación es escasa:** la inversión en I+D es muy reducida, actualmente es menor del 1 % de PIB.
- La tecnología es atrasada y dependiente**

5.4. Factores y tendencias de la localización industrial actual

a. Factores actuales de localización

- Disminuye la importancia de la proximidad a los recursos naturales.
- La ampliación de las áreas de venta.
- La mejora de los transportes y comunicaciones.
- La mano de obra sigue siendo un factor importante.
- Actualmente el factor principal es el acceso a la innovación y a la información.

b. Tendencias actuales de localización: difusión y concentración

- La difusión de la industria a los espacios periféricos:** poco atractivos debido a los siguientes factores:
 - *Los problemas que presentan las grandes concentraciones industriales.
 - *Las mejoras tecnológicas.
 - *Las nuevas estrategias del capitalismo.
 - *El desarrollo de la industrialización endógena.
- La desconcentración de la industria afecta a los sectores maduros en crisis que deben competir en costes bajos:
 - *A escala mundial: las multinacionales trasvasan la producción de algunos artículos a países subdesarrollados.
 - *A escala nacional: la decadencia de las viejas regiones industrializadas provocan la difusión hacia otras regiones que inician procesos de industrialización.
 - *A escala intrarregional: algunas actividades tradicionales se desplazan a la periferia de las ciudades, a ciudades medias e incluso a ámbitos rurales.
- Se mantiene el atractivo de los espacios centrales:** preferidos por los sectores de nuevas tecnologías ya que son muy exigentes y selectivos y requieren un mercado de mayor nivel. Esta concentración se observa también a nivel mundial, nacional e interregional.

5.5. Las áreas industriales y los desequilibrios territoriales de la industria española.

-Los desequilibrios se ven agravados por la tendencia de los sectores más dinámicos a localizarse en las regiones más avanzadas. Estos desequilibrios generan otros como el reparto de la población, en la riqueza, en la dotación de infraestructuras, equipamientos y servicios sociales y en el peso político. Se pueden diferenciar las siguientes áreas:

a. Áreas industriales desarrolladas

- Son los espacios centrales de las áreas metropolitanas, sobre todo Madrid y Barcelona.
- Su evolución está marcada por tendencias contradictorias:
 - *Hundimiento o reconversión de importantes sectores maduros.
 - *Revitalización industrial
- Se ve favorecida la terciarización de la industria, cuyo reflejo es la aparición de parques industriales o empresariales.

b. Áreas y ejes industriales en expansión

- Las coronas metropolitanas:** son receptoras de industrias:
 - *Difusión o relocalización de industrias tradicionales: se localizan en polígonos industriales a lo largo de las vías de comunicación con la ciudad.
 - *Empresas innovadoras: que se instalan en los parques tecnológicos.
- Las franjas periurbanas:** en la zona de transición entra la ciudad y el mundo rural. Se instalan empresas dedicadas a madera, mueble, metalurgia. Cuentan con un mercado más flexible, con diversas formas de contratación precaria y menor presencia sindical. Se suelen emplazar en polígonos de naves adosadas, a veces con graves deficiencias en infraestructuras y en equipamientos.
- Los ejes de desarrollo industrial:** se localizan a lo largo de las principales vías de comunicación.
 - *Los ejes nacionales principales son los del valle del Ebro y del Mediterráneo.
 - *A nivel regional y comarcal se han desarrollado ejes como la red en torno a Madrid.
- En algunas áreas rurales.**

c. Áreas y ejes industriales en declive

-**Asturias, Cantabria, País Vasco.** Estas áreas en declive se caracterizan por:

*Son zonas especializadas en sectores industriales maduros en crisis.

*El mercado laboral es de cualificación media o baja

*El medio ambiente posee un deterioro antiguo

*La incorporación a la UE ha agravado la situación

-Las consecuencias de la desindustrialización de estas zonas son el declive demográfico por emigración y una creciente posición periférica respecto a las nuevas áreas industriales.

d. Áreas de industrialización inducida y escasa

-**Industrialización inducida: Aragón, Castilla y León y Andalucía.** Estas áreas han sido objeto de promoción industrial.

-**Industrialización escasa: Castilla-La Mancha, Extremadura, Baleares y Canarias.** En estas áreas las grandes industrias son escasas y predominan los sectores tradicionales. En Castilla-La Mancha esta situación está cambiando debido a la difusión de la industria madrileña hacia las provincias mejor conectadas con la capital.

5.6. Problemas medioambientales de la industria.

-**El uso abusivo de los recursos naturales** (materias primas y fuentes de energía): sobreexplotación y agotamiento.

-**Algunas industrias contaminan el medio:** emisiones de gases y residuos. Efectos negativos como la lluvia ácida, disminución de la capa de ozono, efecto invernadero, contaminación acústica.

-**Degradan el valor estético del paisaje.**

5.7. La política industrial actual

a. La disminución de la intervención estatal

-La creciente apertura al exterior resultado de la integración de España en la UE y de la globalización económica.

-Algunas de las empresas más importantes han sido privatizadas cancelándose la deuda histórica del INI (Instituto Nacional de Industria). Supuso la desaparición del INI y la creación del SEPI (Sociedad Estatal de Participaciones Industriales). Su objetivo, dentro del Programa de Modernización del Sector Público Empresarial, es lograr la competitividad de las empresas frente a la globalización.

b. Política para corregir los problemas estructurales de la industria

-La aceleración de la reconversión desde 1991 fue una exigencia de la UE

-El incremento de la competitividad de las empresas con medidas de apoyo a pymes. Se refuerzan las redes empresariales de pymes y la concentración de acuerdos entre grandes empresas.

-El aumento de la investigación con el plan de I+D+I (Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, aprobado en 1999).

-La disminución de la dependencia tecnológica aumentando la participación española en programas internacionales de tecnología.

c. Política para corregir los desequilibrios regionales de la industria.

-La Ley de Incentivos Regionales, compensando la inversión en áreas más desfavorecidas.

-Las agencias de desarrollo regional (ADR)

-La política de industrialización endógena. Las bases de esta política son:

*Microplanificación: mayor protagonismo de las administraciones locales.

*El apoyo de las pymes locales: para generar empleo.

*Fomento de la innovación.

*Las sociedades para el desarrollo industrial (SODI) se crearon a principio de los años 70. Gestionadas por el Ministerio de Industria y la iniciativa privada, potencian proyectos de inversión medianos y pequeños. Los resultados han sido modestos porque se ha aplicado principalmente a los sectores metalúrgicos y maduros.

d. Políticas ambientales

- Respecto al uso abusivo de los recursos se pretende el desarrollo sostenible.
- Respecto a la contaminación del medio:
 - *Protección de ciertos espacios
 - *Prevención de los efectos negativos mediante la evaluación previa del impacto ambiental.
 - *La promoción de la investigación para aplicar tecnologías limpias a la industria y crear una industria verde o ecológica.
 - *Se han adoptado medidas correctoras, como las auditorías medioambientales, para modificar en lo posible los procesos y productos que generan impactos negativos.
- Respecto a la degradación del valor estético del paisaje se han realizado operaciones de rehabilitación. Destaca el programa del País Vasco (Programa Elkartegiak) con la reutilización de antiguos edificios abandonados dotándolos de servicios para atraer a nuevas empresas.

COMENTARIO DE UN PAISAJE INDUSTRIAL

1. Localización industrial

a) Localización geográfica concreta y características físicas del terreno y del entorno sobre el que se asienta la industria (topografía, interior, costa).

b) Factores de localización industrial:

- Clásicos: materias primas, fuentes de energía, mercado, transporte, mano de obra, capital, infraestructuras, política industrial.
- Nuevos: difusión industrial, industrialización endógena.

c) Tipo de localización industrial:

- Concentrada en grandes aglomeraciones o dispersa.
- Ventajas e inconvenientes de cada tipo de localización.

d) Localización concreta en el espacio:

- Industria aislada, polígono industrial clásico, polígonos industriales modernos (parques empresariales y tecnológicos). Organización y tamaño del polígono. Tamaño de las parcelas ocupadas por la industria.
- Servicios creados en la zona que dependen directa o indirectamente de las industrias (talleres, almacenes, oficinas, transportes) y su calidad o deterioro.

2. Características generales de la industria

- Tipo de industria (de base, equipamiento, uso y consumo).
- Sector productivo al que pertenece (metalurgia, química, agroalimentario).
- Tamaño y grado de desarrollo tecnológico.
- Importancia actual del tipo de industria o del sector.

3. Problemática

- Problemas estructurales.
- Repercusiones de la pertenencia a la UE.
- Repercusiones medioambientales de la industria, tanto las que se observan como las que pueden deducirse del tipo de industria y de su actividad.

4. Grado de desarrollo y perspectivas de futuro

- Como conclusión, señalar el grado de desarrollo del paisaje analizado y las externalidades que lo reflejan.
- Señalar las perspectivas de futuro (favorables o desfavorables; en este último caso, se deben plantear posibles soluciones o alternativas).