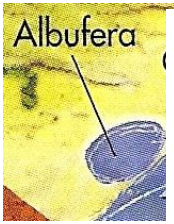


GEOGRAFÍA DE ESPAÑA



2º DE BACHILLERATO

ALBUFERA



Laguna de agua salada o semi-salada formada en tierras bajas junto a la costa y separada del mar por un cordón arenoso llamado flecha. Su origen se debe tanto a la retención de aguas por efecto de la obstrucción de una bahía por barras de arena, como a los aportes llevados hacia el mar por ríos. Está en comunicación con el mar por un "Grau"; ejemplos son la de Valencia o la de Alcudia (Mallorca).

BERROCAL

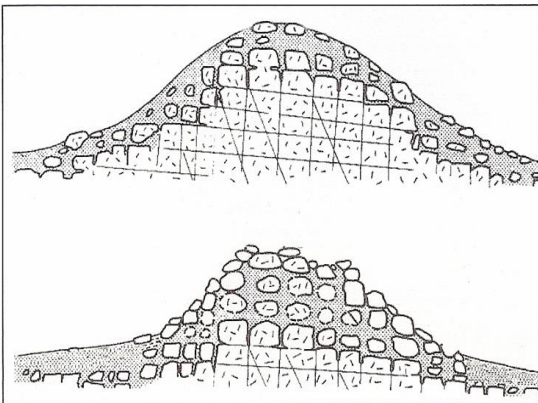


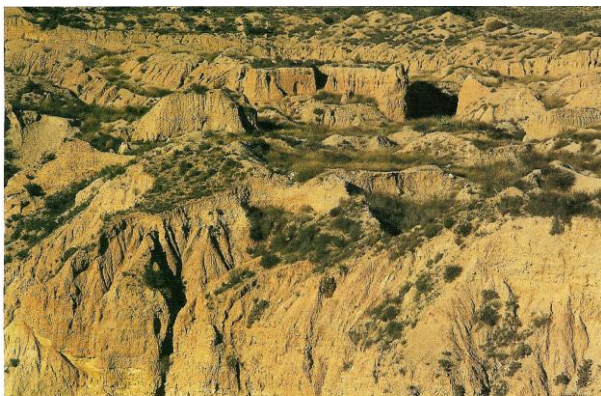
FIGURA 9. Evolución de un berrocal a partir de la red de diaclasado (adaptado de Gutiérrez, (2001).

Acumulación de bolas graníticas. Se forma sobre una masa granítica afectada por una red de diaclasas ortogonales que da lugar a cubos geométricos. El agua que penetra por las fracturas altera y areniza el granito, de modo que en cada cubo la roca sana se va reduciendo progresivamente a un núcleo envuelto en material arenizado, que tiende a irse redondeando y formando bolos. Al eliminarse la arena entre los bolos, quedan al descubierto acumulaciones de bolas o berrocales. Como la alteración es mayor en los niveles superficiales, en un berrocal pueden distinguirse tres niveles: un nivel basal sobre la roca cristalina masiva y compacta que aflora en extensos "dorsos de ballena" (domos) en el que las diaclasas apenas han sido afectadas

por la arenización; un nivel medio formado por bolos no demasiado redondeados separados por pasillos de arenización estrechos (berrocal compacto), y un nivel superior de bolos redondeados, más pequeños y separados (berrocal abierto). Cuando los berrocales forman apilamientos elementales a modo de castillo, se denominan tors, y cuando los bolos aparecen aislados en posición de equilibrios inestable, se denominan piedras caballeras. Abunda en la zona occidental de la Península (**Galicia, León, Extremadura, ramificaciones del Sistema Central**, etc). Ver modelado granítico.

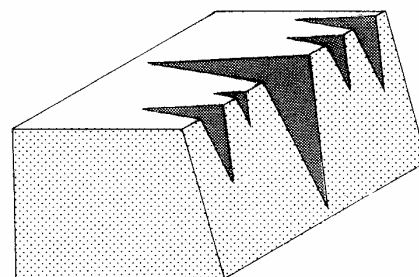
CÁRCAVAS

Son barrancos o hendiduras estrechas y profundas separadas por aristas, excavadas por la erosión de aguas intermitentes en materiales blandos (como la arcilla y margas) y desprovistos de vegetación. Son típicas de zonas donde alternan largos periodos secos y calurosos con otros de lluvias torrenciales, cortas e intensas, como el SE peninsular. Su amplio desarrollo sobre una zona da lugar al paisaje llamado *badlands*. Aparecen en regiones mediterráneas y zonas concretas del sur de Navarra y Aragón.



Cárcevas en Fortuna, Murcia.

Abarrancamiento

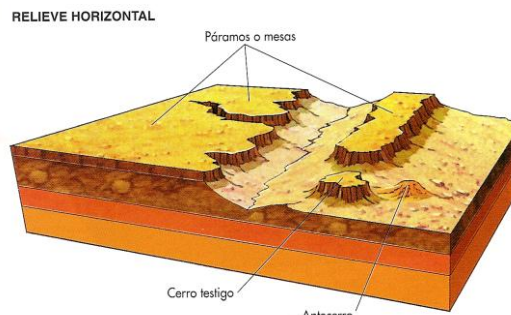


CERRO TESTIGO

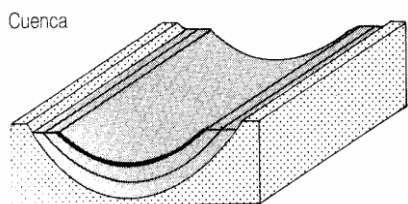


Elevación de tierra, colina coronada con un estrato duro. Relieve residual constituido por una colina de cima horizontal, coronada por un estrato duro y flancos de materiales más blandos. Es típico de la erosión diferencial sobre relieves llanos o ligeramente inclinados formados por estratos alternativamente blandos y duros. En ellos la red fluvial separa

plataformas (mesas, muelas o páramos) que se reducen y acaban convirtiéndose en cerros testigo, como los de las cuencas sedimentarias meseteñas y las depresiones del Ebro y del Guadalquivir. Este cerro representa el residuo de una meseta dismantelada por la erosión, compuesto por retazos de calizas de los páramos. Este es el caso del Cerro del Otero de Palencia o del Cerro de los Ángeles en Madrid. Está constituido por materiales de una capa relativamente resistente que recubre otras más blandas. Es particularmente característico de los relieves en cuesta.



CUENCA SEDIMENTARIA



Es una depresión de la corteza terrestre, que posteriormente se ha rellenado con sedimentos. Su origen está en la Era Terciaria y puede ser de dos tipos: el hundimiento de un bloque de un zócalo como consecuencia de presiones orográficas (cuencas meseteñas) o la existencia de depresiones prealpinas (depresiones del Ebro y Guadalquivir). Hoy las cuencas son relieves casi horizontales, pues no han sido deformados por movimientos orogénicos posteriores.

MARISMA



Marismas, Cádiz.

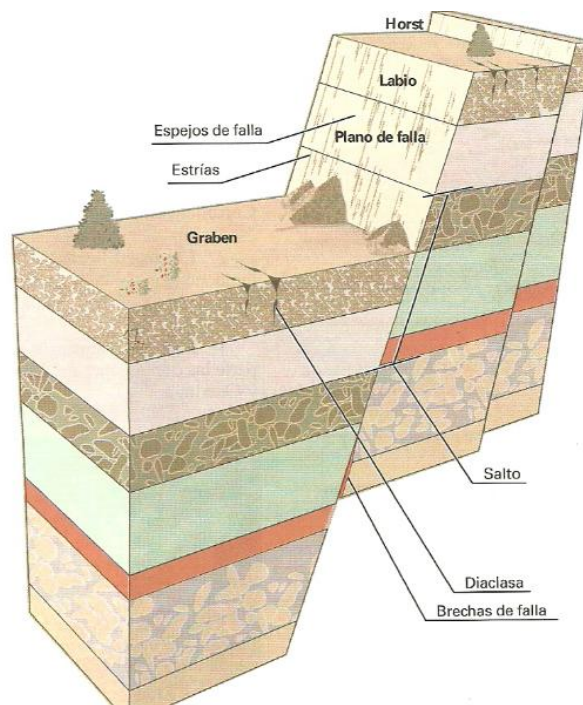
Llanura de fango típica de las bahías bajas, que se colmatan con los aportes de los ríos que las atraviesan y del mar, que las cubre en pleamar y las deja al descubierto en bajamar. En España, las más conocidas son las del Guadalquivir.

FALLA

Rotura de la corteza terrestre con desplazamiento de los bloques fracturados, debido a la acción de las fuerzas tectónicas sobre un roquedo rígido. Los bloques son dislocados por movimientos diferenciales de desplazamiento más o menos vertical. El paisaje resultante es de bloques fracturados y desnivelados, característicos en rocas duras.

Puede haber fallas verticales y horizontales:

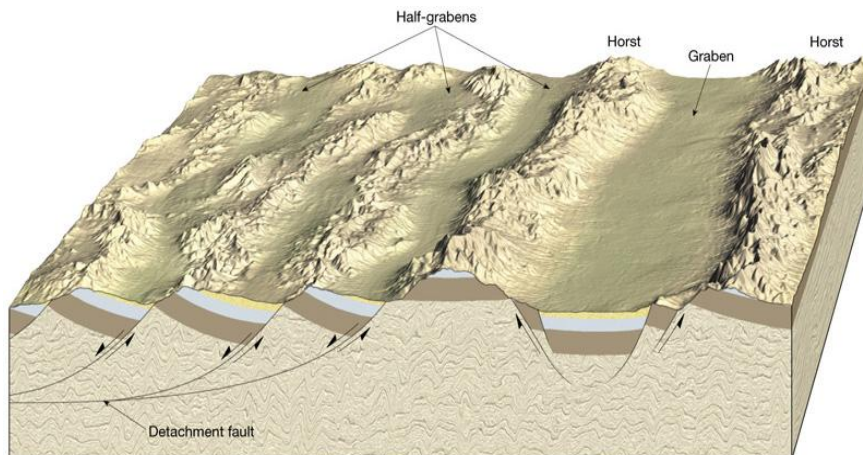
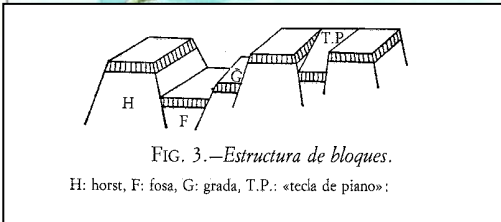
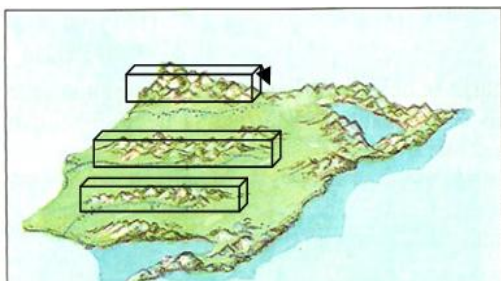
1. Las verticales pueden ser: Directas o Conformes, e Inversas o Contrarias, según el plano de falla penetre debajo del bloque hundido (en las primeras) o del bloque levantado (en las segundas). Y por la inclinación del plano pueden ser: rectas u oblicuas.
2. Las horizontales pueden ser: Longitudinales o Direccionales (cuando una parte se mueve longitudinalmente en horizontal), de Desgarre o Separación en paralelo y en cizalla, en Tijera o Rotacional, que en realidad es un Basculamiento de una de las partes o bloques.



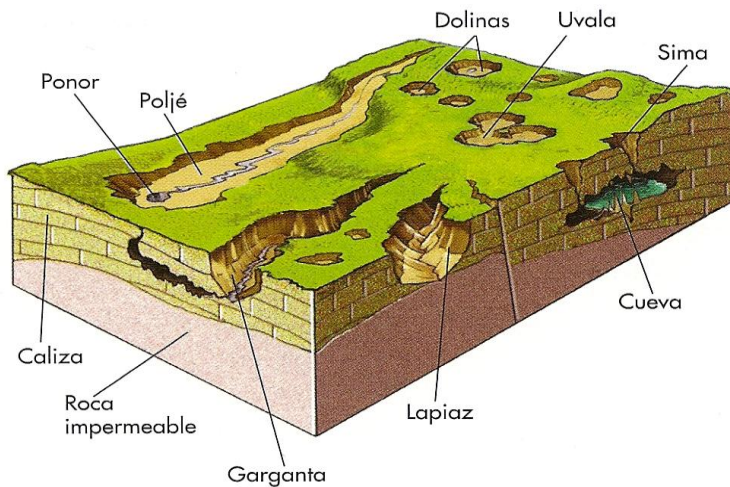
Ejemplos de relieves fallados los encontramos en las antiguas cordilleras hercinianas, que por el levantamiento de bloques fracturados originan relieves rejuvenecidos, tal y como ocurre en los Montes de Toledo, Sistema Central, Sistema Ibérico, Macizo Central Asturiano o los Montes Galaico-Leoneses.

GRABEN O FOSA TECTÓNICA

Es un bloque hundido por una tectónica de fallas. Más concretamente la zona situada entre dos zonas levantadas y limitada por dos fallas o dos sistemas de fallas en escalera. Generalmente, al ser una zona deprimida, suele estar cubierta o rellenada de sedimentos, por eso también se habla de fosa sedimentaria cuando la cuenca sedimentaria es una fosa tectónica. Un ejemplo son las que se produjeron en el zócalo de la Meseta como resultado de las presiones causadas por la orogenia alpina en la Era Terciaria.



MODELADO CÁRSTICO



Esquema de relieve cárstico o calizo.

Nombre derivado de la región de Karst en Eslovenia y Croacia. El modelado o relieve cárstico es el que surge sobre materiales calizos, plegados en la Era Terciaria.

Conjunto de formas topográficas características de las zonas calizas o salinas (yeso), debidas a la disolución de la roca por la acción del agua acidulada. Las formas más típicas son: el lapiaz (surcos o cavidades separados por tabiques estrechos y agudos o más anchos y romos), las gargantas (valles profundos originados por los ríos), las dolinas (cavidades amplias formadas en las zonas donde el agua se estanca), los poljes (depresiones cerradas de fondo horizontal enmarcadas por abruptas vertientes), las cuevas (formadas al infiltrarse

el agua por las fisuras del terreno) y las simas (aberturas estrechas que comunican la superficie con galerías subterráneas). En España, estas formas se dan en los Prepirineos, los Montes Vascos, El sector oriental de la cordillera Cantábrica, el Sistema Ibérico, parte de la cordillera Costero Catalana y la Cordillera Subbética) y en Baleares (Serras Tramuntana y de Levante de Mallorca).

OROGENIA HERCINIANA

OROGÉNESIS: Son los movimientos tectónicos que dan lugar a la formación de montañas. La orogénesis afecta a las áreas marginales de las placas continentales o las áreas situadas entre dos placas próximas. Estas áreas alargadas y estrechas, denominadas geosinclinales, se ven sometidas a esfuerzos tangenciales compresivos, como resultado de los cuales sus materiales experimentan un ascenso que da lugar a elevadas cordilleras. En España, las dos orogénesis más destacadas han sido la herciniana, en la era primaria, y la alpina en la era terciaria.

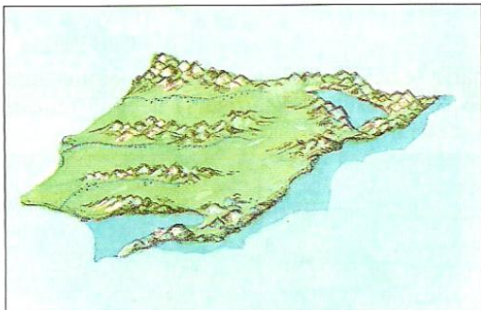


OROGENIA HERCINIANA. Fenómeno orogénico, con fases violentas, que se da a finales del Paleozoico, en el Cámbrico y Pérmico. Tras el movimiento herciniano los territorios occidentales de la Península adquieren una fisonomía semejante a la actual, aún cuando sus últimos ajustes se deben al Terciario. Con la orogenia herciniana los mares que cubrían la mayor parte de la Península surgieron las cordilleras hercinianas, formadas por materiales como granito, pizarra y cuarcita. Al oeste se elevó el Macizo Hespérico, arrasado por la erosión durante la misma era primaria y convertido en zócalo o meseta inclinada hacia el

Mediterráneo. Al noreste aparecieron los macizos de Aquitania, Catalano-Balear y del Ebro y al sureste, el Macizo Bético-Rifeño. Todos ellos fueron también arrasados por la erosión durante la era primaria y convertidos en zócalos. En la superficie afectada, también conocida como zócalo paleozoico, predomina la sílice, cuya expresión más común es el cuarzo. El conjunto forma la llamada **España silícea**.

OROGENIA HERCINIANA

La Iberia Terciaria



La Iberia terciaria.

Proceso de levantamiento de montañas que tuvo lugar durante la era terciaria. En España supuso el plegamiento de sedimentos depositados en fosas oceánicas (Pirineos, Cordilleras Béticas), la formalización de las depresiones prealpinas (Ebro y Guadalquivir), el plegamiento de materiales mesozoicos marinos depositados en los bordes de la Meseta (parte oriental de la Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico) y la fracturación de la Meseta que conllevó el levantamiento de algunos bloques (Macizo Galaico, Sistema Central, Montes de Toledo) y el hundimiento de otros (submesetas norte y sur).

RELIEVE APALACHENSE

El nombre proviene de la cordillera de los Apalaches en EE. UU, uno de los ejemplos más representativos de este relieve. Se forma sobre un relieve montañoso herciniano, arrasado y nivelado por la erosión, que experimenta un rejuvenecimiento que reactiva la erosión. La erosión diferencial deja al descubierto las capas duras, que forman crestas paralelas, largas y estrechas, separadas por depresiones abiertas en las capas blandas.

Ejemplos de este relieve pueden encontrarse en los valles asturianos del Eo y del Navia, en la comarca de Somiedo, en los Montes de Toledo y en Sierra Morena.

RELIEVE APALACHENSE

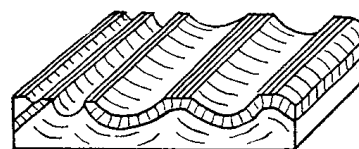
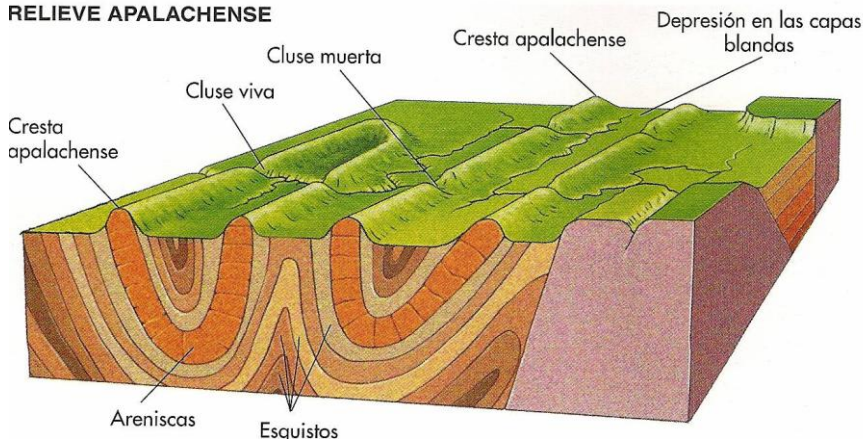
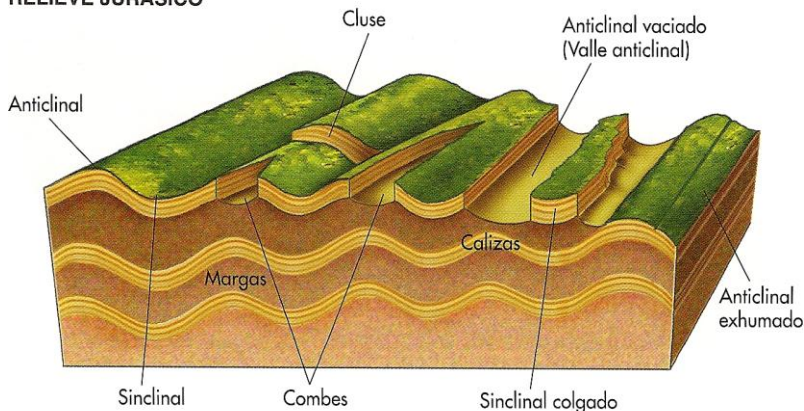


FIG. 1.—Relieve apalachense.

RELIEVE JURÁSICO

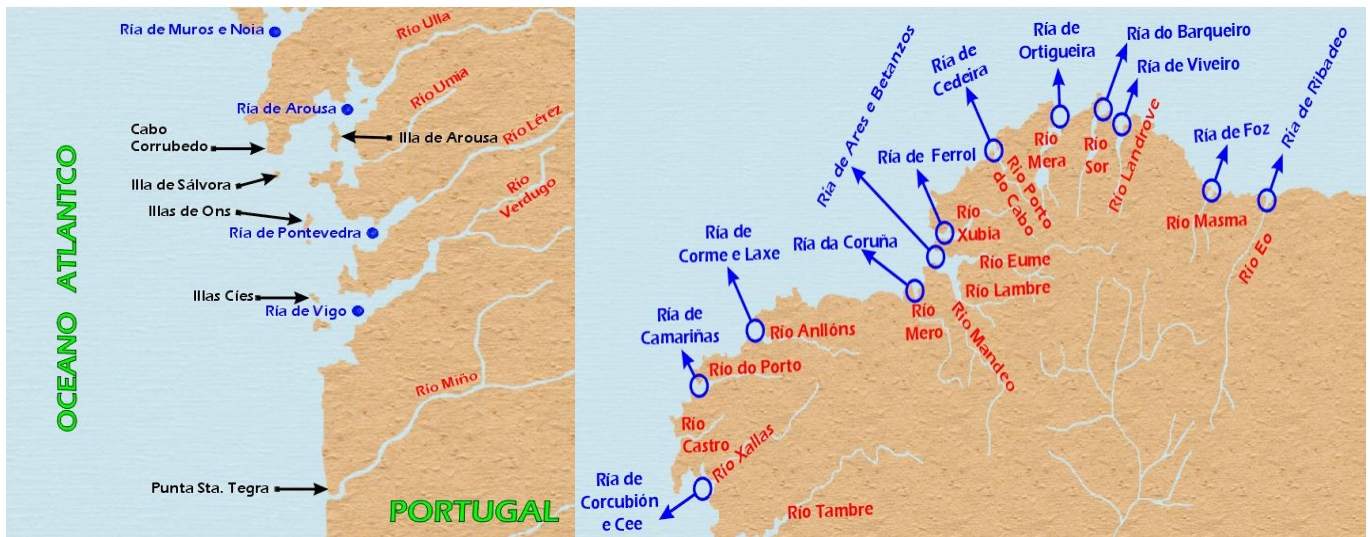
Está constituido por pliegues convexos (anticlinales) y cóncavos (sinclinales) en los que alternan materiales de diferente dureza. En los anticlinales, la erosión del agua crea valles perpendiculares a la cumbre (cluses) y valles (paralelos) a ella (valles anticlinales o combes), en los de los anticlinales (rápido una vez que la erosión ha perforado el estrato duro) deja en resalte entre ellos a los antiguos valles sinclinales (sinclinal colgado), de modo que el relieve se invierte.

RELIEVE JURÁSICO



RÍAS

Valle fluvial invadido por el mar o penetración que forma el mar en la costa debido a la sumersión de la parte litoral de una cuenca fluvial de laderas más o menos abruptas. Las rías más amplias de España son las gallegas, en relación con la estructura del macizo galaico, poco vigoroso y surcado por numerosos valles que han sido invadidos por el mar y dan lugar a las rías que penetran hasta 35 km en el interior. Entre las más conocidas están la de Arosa y la de Pontevedra.



UNIDADES MORFOESTRUCTURALES	MACIZO HERCÍNICO	CORDILLERAS ALPINAS	DEPRESIONES Terciarias
HISTORIA GEOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> Relieve formado en la Orogenia Herciniana (Era Primaria), hace 300 millones de años. Relieve erosionado y desgastado durante la Era Secundaria, hasta convertirse en una penillanura. Relieve rejuvenecido por la Orogenia Alpina de la era Terciaria (hace 35 millones de años), dando lugar a las cordilleras interiores y las depresiones interiores de la Meseta. 	<ul style="list-style-type: none"> Relieve formado en la Orogenia Alpina de la Era Terciaria (hace 35 millones de años), cuando el choque de las placas euroasiática, ibérica y africana provocaron el plegamiento de los materiales sedimentarios acumulados en el fondo del mar (Mar de Thetis) situado al este del macizo hercínico. La Orogenia Alpina provocó también la fractura de bloques del macizo Hercínico y de los macizos Aquitano, Catalano-Balear y Bético-Rifeño. 	<ul style="list-style-type: none"> Relieve formado después de la Orogenia Alpina, durante la Era Terciaria y Cuaternaria. Se forman las depresiones exteriores (Ebro y Guadalquivir): antiguas fosas prealpinas, en un principio inundadas, que se fueron secando y rellenando con materiales sedimentarios erosionados y transportados por la red fluvial. Se forman las depresiones interiores de la Meseta (Duero, Tajo y Guadiana), sobre los bloques hundidos del zócalo. Se fueron rellenado con materiales sedimentarios erosionados y transportados por la red fluvial.
UNIDADES DE RELIEVE	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Central. Montes de Toledo. Macizo Galaico-Leonés. Sector occidental de la Cordillera Cantábrica. Sierra Morena. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector oriental de la Cordillera Cantábrica. Montes Vascos. Pirineos. Cordillera Costero-Catalana. Sistema Ibérico. Cordillera Subbética. Cordillera Penibética. 	<ul style="list-style-type: none"> Depresión del Ebro. Depresión del Guadalquivir. Depresiones interiores de la Meseta: Duero, Tajo y Guadiana.
LITOLOGÍA DOMINANTE	Silíceo (granitos, pizarras y cuarcitas). Rocas antiguas y rígidas que cuando son sometidas a presiones tectónicas se fracturan.	<ul style="list-style-type: none"> Calcáreo (calizas, margas): Montes Vascos, Prepirineo, Sector oriental de la Cordillera Cantábrica, Sector meridional de la Cordillera Costero-Catalana, Sistema Ibérico (Sierras del Moncayo, Cuenca, Gúdar y Javalambre), Cordillera Subbética. Silíceo (granitos, pizarras, cuarcitas) en los afloramientos paleozoicos: Pirineo Axial, Sistema Ibérico (Sierras de la Demanda y Albarracín), sector septentrional de la Cordillera Costero-Catalana, Cordillera Penibética. 	Arcillosa (arcillas y afloramientos de calizas, areniscas y yesos).
ESTILO TECTÓNICO DOMINANTE	Germánico (fallado)	<ul style="list-style-type: none"> Jurásico (plegado). Sajónico (fallado y plegado). 	Sin afecciones tectónicas. Dos tipos: horizontal e inclinado.
FORMAS DE RELIEVE ESTRUCTURALES DOMINANTES	<ul style="list-style-type: none"> Relieves sobre dispositivo fallado: bloques levantados (Horst) y hundidos (Graben). Relieves apalachenses (crestas y cluses). Superficies de erosión. 	Relieves sobre dispositivo plegado fundamentalmente, y fallado.	<ul style="list-style-type: none"> Relieves tabulares (páramos o muelas y campiñas). Relieves en cuesta (cuestas monoclinales).
FORMAS DE MODELADO DOMINANTES CREADAS POR LA EROSIÓN DIFERENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Modelado granítico (sobre granito, cuarcita y pizarra): crestas o galayos, canchales, berrocales (domos, piedras caballerías). Modelado glaciar (circo, valles en forma de artesa, morrenas). Modelado fluvial: arribes (cañones) del Duero, en las provincias de Zamora y Salamanca. 	<ul style="list-style-type: none"> Modelado kárstico (sobre calizas): lapiazes, dolinas, cañones, simas, uvalas, poljés, cuevas. Modelado glaciar: cañones en forma de artesa, morrenas. Modelado fluvial (valles en forma de V). Modelado granítico (en los afloramientos paleozoicos). 	<ul style="list-style-type: none"> Modelado arcilloso (sobre arcillas, margas, yesos): cárcavas o badlands: páramos o muelas y campiñas; cerros-testigo. Modelado fluvial (terrazas fluviales y glacia). Modelado en laderas.

1. EL ESPACIO GEOGRÁFICO ESPAÑOL: DIVERSIDAD GEOMORFOLÓGICA

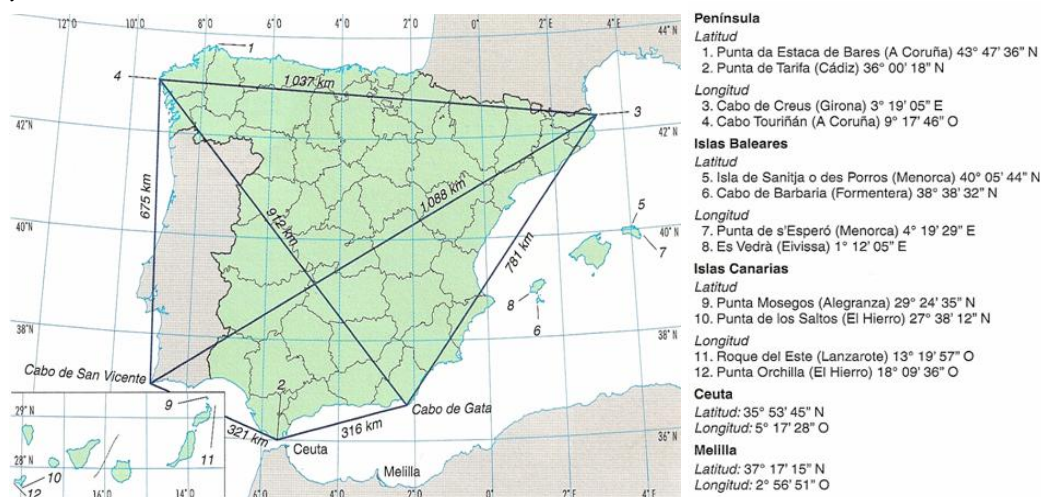
Esta primera unidad presenta el espacio geográfico español y se centra en el estudio del relieve: su historia geológica, las **formas de modelado**, las características de cada una de sus **grandes unidades morfoestructurales**, el **roqueado** y las formas del **relieve costero**. La técnica de realización de perfiles topográficos permite comprobar la diversidad del relieve y las características de su disposición, así como obtener conclusiones sobre su impacto en la actividad humana.

1.1. EL ESPACIO GEOGRÁFICO ESPAÑOL.

* Extensión y Localización.

España es un Estado europeo de **tamaño medio (505 956 km²)**, situado en la zona templada del hemisferio norte. Comprende un **territorio peninsular**, que ocupa el **97,53%** de dicha superficie; un archipiélago mediterráneo -las islas Baleares-; un archipiélago atlántico -las islas Canarias-; Ceuta y Melilla y algunos peñones e islotes.

La Península (territorio peninsular: 493.484 km²) presenta una posición original entre dos continentes, Europa y África, y entre dos grandes masas de agua, el océano Atlántico y el mar Mediterráneo. Este hecho la ha convertido en lugar de **encrucijada natural y geopolítica**. Encrucijada natural porque la confluencia de masas de aire de distinta procedencia le otorga una gran diversidad de climas, de vegetación y de suelos; encrucijada geopolítica porque a lo largo de la historia y hasta nuestros días, ha sido punto de encuentro de diversos pueblos y civilizaciones procedentes de Europa, África, el Mediterráneo y el Atlántico.



El archipiélago balear (4 992 km²) se encuentra en el mar Mediterráneo, frente a las costas de la Comunidad Valenciana. Las islas de mayor tamaño son Mallorca, Menorca, Ibiza, Formentera y Cabrera. **El archipiélago canario (7447 km²)** se sitúa en el océano Atlántico, a unos cien kilómetros de las costas del noroeste de África. Comprende siete islas principales: La Palma, El Hierro, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote, así como algunas islas menores. **Ceuta y Melilla** se localizan en la costa norte de África. Ceuta (19,6 km²) en la península de Yebala, y Melilla (12,3 km²) entre los cabos de Tres Forcas y de Agua.

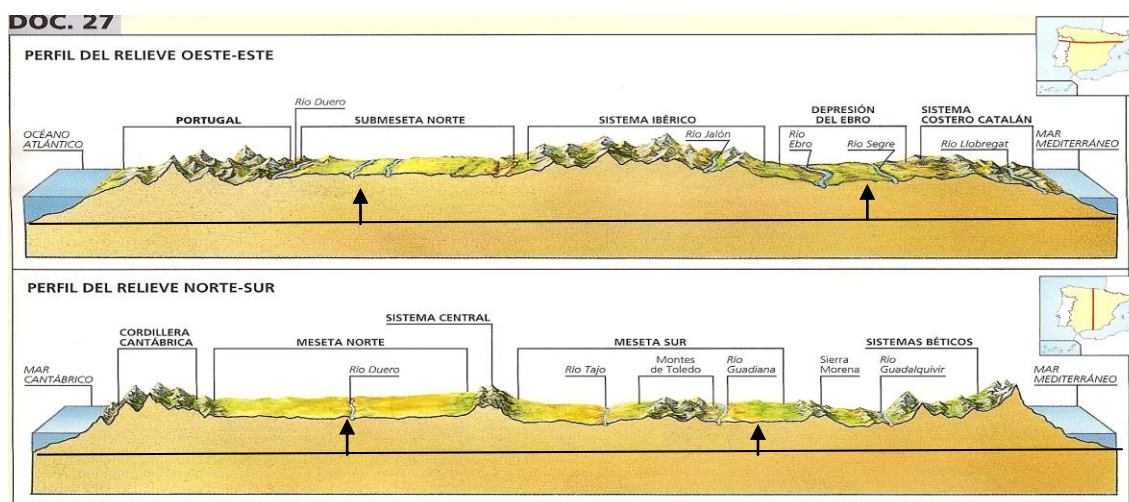
El territorio español presenta una **gran diversidad natural y humana**. La diversidad natural viene dada por la gran variedad del relieve y por los contrastes climáticos, que determinan diferentes tipos de vegetación, de aguas y de suelos. Esta variedad del medio físico supone un reparto desigual de los recursos naturales en el espacio y, por tanto, de las actividades económicas humanas, dando lugar a una gran pluralidad de paisajes humanos.

1.2. EL RELIEVE PENINSULAR.

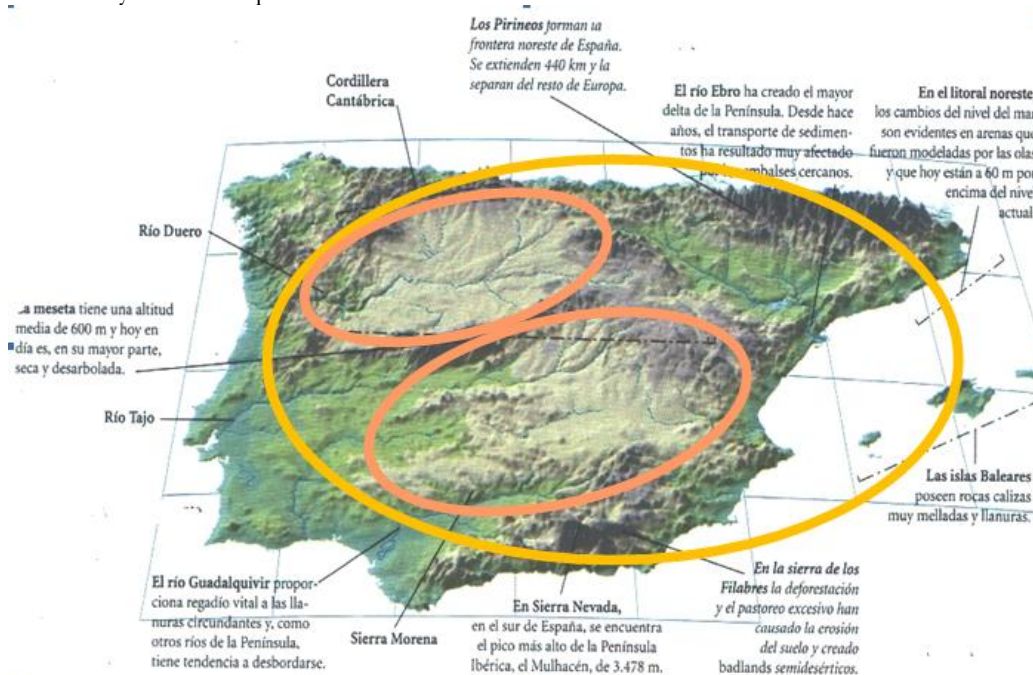
El RELIEVE es el conjunto de formas que presenta la superficie terrestre. Son el resultado de una estructura geológica originada por las fuerzas internas de la Tierra y del modelado realizado sobre ella por fuerzas y procesos externos (meteoros atmosféricos, aguas, seres vivos, etc.). La disciplina científica que estudia el relieve es la **Geomorfología**.
Fuerzas internas + tipo de roca + agentes erosivos: relieve resultante.

Características del relieve peninsular

- ➔ La **forma maciza** viene dada por la gran anchura de la Península de oeste a este (1094 km) y por sus costas rectilíneas, sin apenas accidentes litorales (excepto en Galicia) lo que limita la penetración de la influencia del mar hacia el interior.
- ➔ La **elevada altitud media (660 m)**, solo superada en Europa por Suiza, se debe a la existencia de altas cordilleras y, sobre todo, a que el interior peninsular está constituido por un extenso núcleo de tierras altas, la Meseta, con una altura comprendida entre los 600 y los 800 metros.



La **disposición periférica del relieve** montañoso en torno a la Meseta frena la influencia del mar y acarrea importantes diferencias entre el litoral y el interior peninsular.



1.2.1. Tipos de unidades morfoestructurales (al contrario que el libro primero exponemos la historia geológica y posteriormente los tipos de unidades morfoestructurales).

PAEG. 1.1. Historia geológica y relieves morfoestructurales: zócalos, macizos antiguos, cuencas sedimentarias, cordilleras de plegamiento. (Ha caído 8 veces entre 2000-2009 en CLM).

1.2.2. Evolución de las unidades morfoestructurales del relieve peninsular

El relieve actual de la Península es el resultado de una historia geológica de millones de años en la que se han alternado fases orogénicas con otras de calma, en las que ha predominado la erosión y la sedimentación.

ESCALA DEL TIEMPO GEOLÓGICO

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	EDAD ABSOLUTA millones de años
CENOZOICA	Cuaternario	Holoceno	0,01
		Pleistoceno	1,8
	Terciario	Plioceno	5,0
		Mioceno	22,5
		Oligoceno	37
		Eoceno	55
		Paleoceno	65
MESOZOICA (Secundaria)	Cretácico	141	
	Jurásico	195	
	Triásico	230	
PALEOZOICA (Primaria)	Pérmico	280	
	Carbonífero	345	
	Devónico	395	
	Silúrico	435	
	Ordovícico	500	
PRECÁMBRICO	Cámbrico	570	
		4600	

MILLONES DE AÑOS	ERAS GEOLÓGICAS	PERIODOS GEOLÓGICOS	PRINCIPALES HECHOS GEOLÓGICOS	SU REPERCUSIÓN EN EL RELIEVE ESPAÑOL
4.000 (±)	ARCAICA/ PRECÁMBRICA		Actividad volcánica. El continente Pangea.	Ninguna. Ocupado por el mar.
600	PRIMARIA/ PALEOZOICA	CÁMBRICO ORDOVÍCICO SILÚRICO DEVÓNICO CARBONÍFERO	Ruptura del Pangea. Transgresiones marinas. Orogenia caledoniana.	Zonas aisladas en Galicia.
240		PÉRMICO	Movimientos hercinianos.	Basamento de los Pirineos y Béticas. El Zócalo Ibérico (La Meseta).
			Erosión de la cordillera herciniana.	
68	SECUNDARIA/ MESOZOICA	TRIÁSICO JURÁSICO CRETÁCICO	Transgresiones y regresiones marinas. Calma orogénica, erosión y sedimentación. Separación de la Placa Ibérica.	
	TERCIARIA/ CENOZOICA	PALEÓGENO: - PALEOCENO - EOCENO - OLILOCENO NEÓGENO: - MIOCENO - PLIOCENO	Orogenia alpina. Vulcanismo.	Surgen los relieves jóvenes: Pirineos, Béticas, Sistema Ibérico.... Islas Baleares.
			Relleno de las cuencas sedimentarias. Esbozo de la red fluvial actual.	Fracturación de la Meseta (S. Central). Armazón de las Islas Canarias. Valles del Ebro y del Guadalquivir en proceso de relleno.
1,7				
	CUATERNARIA	PLEISTOCENO	Glaciaciones. Jerarquización de la red fluvial.	Línea de costa/playas actuales.
		HOLOCENO/ RECIENTE		Basculamiento hacia el W. de la Península.

a) Durante la **Era Arcaica o Precámbrico (4 000-600 millones de años)** emergió del mar una banda arqueada de noroeste a sureste, formada por pizarras y neís, que comprendía casi toda la actual Galicia. También surgieron elevaciones en algunos puntos aislados del Sistema Central y de los Montes de Toledo. Este **macizo precámbrico** fue arrasado posteriormente por la erosión y cubierto casi en su totalidad por los mares paleozoicos.

En la era Arcaica o Precámbrica, se sucedieron en el planeta una serie de movimientos orogénicos*, que, sin embargo, afectaron poco a la Península. Se han localizado núcleos de esta era en Galicia, en la zona de Cangas de Narcea (Asturias), en la parte septentrional de los Montes de Toledo y en la occidental del Sistema Central.

La Iberia precámbrica.



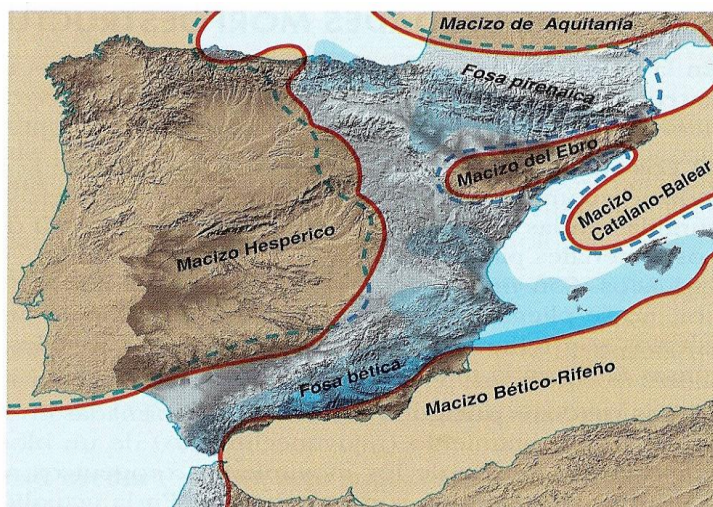
b) En la **Era Primaria o Paleozoico (600-225 millones de años)** tuvo lugar la **orogénesis herciniana**. De los mares que cubrían la mayor parte de la Península surgieron las cordilleras hercinianas, formadas por materiales como granito, pizarra y cuarcita.



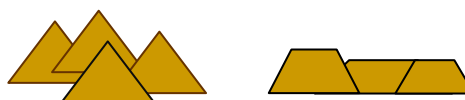
OROGÉNESIS: Son los movimientos tectónicos que dan lugar a la formación de montañas. La orogénesis afecta a las áreas marginales de las placas continentales o las áreas situadas entre dos placas próximas. Estas áreas alargadas y estrechas, denominadas geosinclinales, se ven sometidas a esfuerzos tangenciales compresivos, como resultado de los cuales sus materiales experimentan un ascenso que da lugar a elevadas cordilleras. En España, las dos orogénesis más destacadas han sido la herciniana, en la era primaria, y la alpina en la era terciaria.

Al oeste se elevó el **Macizo Hespérico**, arrasado por la erosión durante la misma era primaria y convertido en zócalo o meseta inclinada hacia el Mediterráneo. Al noreste aparecieron los **macizos de Aquitania, Catalano-Balear y del Ebro** y al sureste, el **Macizo Bético-Rifeño**. Todos ellos fueron también arrasados por la erosión durante la era primaria y convertidos en zócalos.

1 Distribución de tierras y mares. Era Primaria

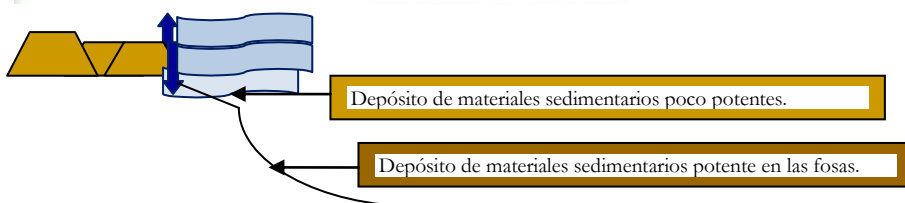
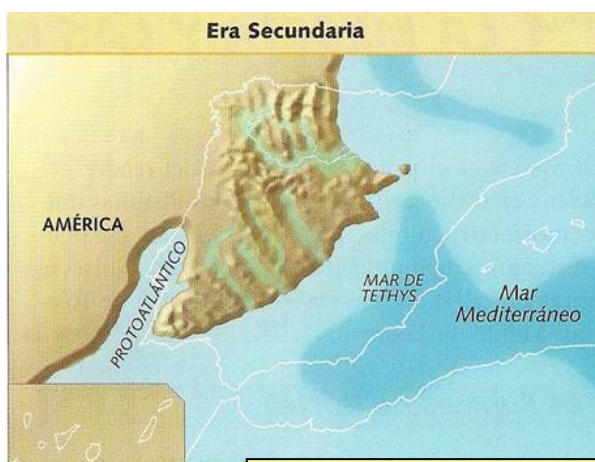
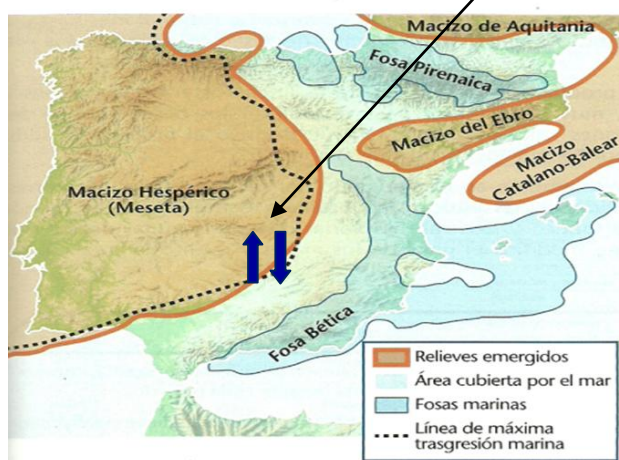


ZÓCALO: llanura o meseta formada en la Era Primaria como resultado del arrasamiento por la erosión hasta su raíz de cordilleras surgidas en la orogenia herciniana. Los zócalos están constituidos por rocas graníticas y silíceas muy duras.



c) La **Era Secundaria o Mesozoico (225-68 millones de años)** fue un período de calma en el que predominaron la erosión y la sedimentación. Continuó el arrasamiento de las cordilleras hercinianas. La inclinación del zócalo de la Meseta hacia el Mediterráneo permitió, en los períodos de **transgresión marina**, una profunda penetración del mar, que **depositó** en su borde oriental una **cobertera** no muy potente de **materiales sedimentarios** plásticos (caliza, arenisca, marga). También se depositaron enormes espesores de sedimentos en fosas marinas situadas en las actuales zonas pirenaica y bética.

Distribución de tierras y mares. Inicios de la Era Secundaria (Triásico)



TRANSGRESIÓN Y REGRESIÓN MARINA: Desplazamientos del nivel del mar sobre un terreno continental a causas de hundimientos o elevación de la costa y elevación o regresión del nivel del mar. Esta modificación se ve acompañada por un cambio en las formas del litoral y por el depósito de sedimentos arrastrados por el mar sobre ese territorio invadido.

d) Durante la **Era Terciaria (68-1,7 millones de años)** se produjo la **orogénesis alpina**. Como resultado de ella:

→ Se levantaron las cordilleras alpinas, al **plegarse** los materiales depositados en las fosas pirenaica y bética entre los macizos antiguos, que actuaron como topes.

→ Surgieron los **Pirineos** entre los macizos de Aquitania, Hespérico y del Ebro (que acabó hundiéndose), y **las cordilleras Béticas**, entre los macizos Bético-Rifeño y el Hespérico.

→ Se formaron las **depresiones prealpinas** paralelamente a las nuevas cordilleras, y entre estas y el macizo antiguo: la depresión del Ebro, paralela a los Pirineos, y la del Guadalquivir, paralela a las Béticas.

→ **La Meseta** se vio afectada por la orogénesis alpina.

□ En primer lugar pasó a inclinarse hacia el Atlántico, determinando la orientación hacia este océano de buena parte de los ríos peninsulares.

□ En segundo lugar se formaron los rebordes montañosos de la Meseta.

- Borde oriental se plegaron los materiales plásticos depositados por el mar en la era secundaria, originando la parte oriental de la cordillera Cantábrica y el Sistema Ibérico.

- Borde sur de la Meseta, el empuje de las cordilleras Béticas levantó Sierra Morena.

□ El zócalo de la Meseta, formado por materiales paleozoicos rígidos, experimentó fracturas y fallas. Estas últimas dieron lugar a la llamada **estructura germánica**, constituida por bloques levantados o rejuvenecidos (**horst**) y bloques hundidos (fosas tectónicas o **graben**).

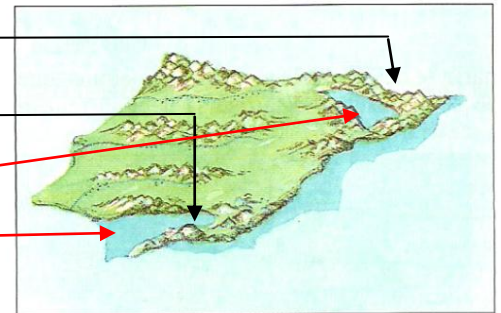
↑ Los bloques levantados formaron el Macizo Galaico y las sierras interiores de la Meseta (Sistema Central y Montes de Toledo).

↓ Los bloques hundidos crearon las depresiones interiores o cuencas sedimentarias de la Meseta (las de las submesetas norte y sur).

□ Las fallas también dieron lugar a actividad volcánica en zonas como el Campo de Calatrava, Olot-Ampurdán y el Cabo de Gata.

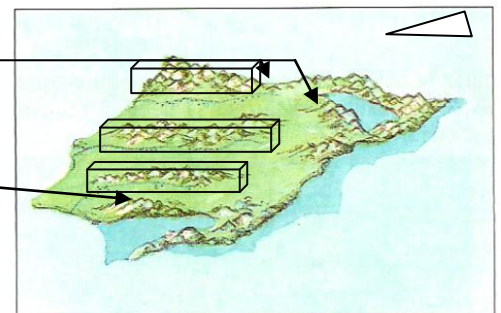
A partir de la orogénesis alpina se estableció la red fluvial. Los ríos erosionaron fuertemente las cordilleras, crearon rañas (acumulaciones de cantos a los pies de las montañas) y colmataron las depresiones interiores y exteriores de la Meseta, que actualmente son zonas prácticamente llanas.

La Iberia Terciaria



La Iberia terciaria.

La Iberia Terciaria



La Iberia terciaria.

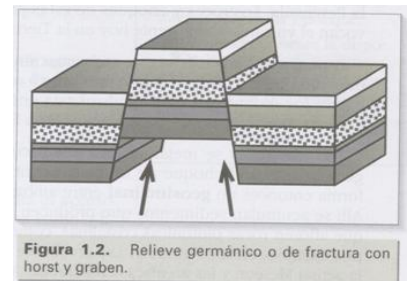
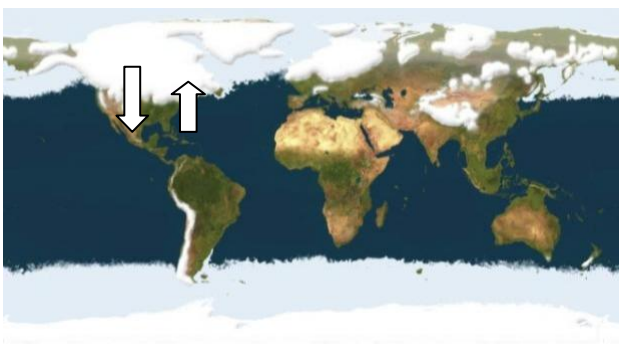


Figura 1.2. Relieve germánico o de fractura con horst y graben.

OROGENIA ALPINA: Proceso de levantamiento de montañas que tuvo lugar durante la era terciaria. En España supuso el plegamiento de sedimentos depositados en fosas oceánicas (Pirineos, Cordilleras Béticas), la formalización de las depresiones prealpinas (Ebro y Guadalquivir), el plegamiento de materiales mesozoicos marinos depositados en los bordes de la Meseta (parte oriental de la Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico) y la fracturación de la Meseta que conllevó el levantamiento de algunos bloques (Macizo Galaico, Sistema Central, Montes de Toledo) y el hundimiento de otros (submesetas norte y sur).

e) Durante la **Era cuaternaria (1,7 millones hasta la actualidad)** se produjeron el **glaciarismo** y la **formación de terrazas fluviales**.

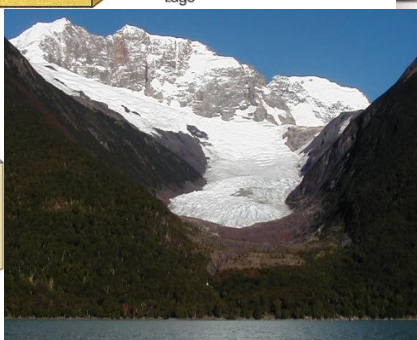
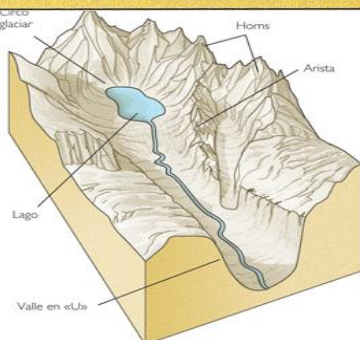
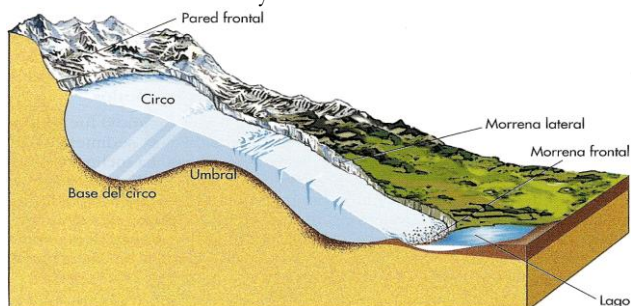
* **Glaciaciones cuaternarias.**



En el Cuaternario se han sucedido numerosos períodos glaciares e interglaciares alternativamente en intervalos de entre 40.000 y 100.000 años, aproximadamente. En los períodos glaciares las masas de hielo avanzan sobre los continentes cubriendo hasta un 40% de la superficie de la tierra, mientras que en los más cortos períodos interglaciares el clima se hace más suave y los glaciares retroceden

□ El **glaciarismo** afectó a las cordilleras más altas (Pirineos, cordillera Cantábrica, Sistema Central, Sistema Ibérico y Sierra Nevada), dando lugar a **glaciares de circo y de valle**.

→ Los **glaciares de circo** se reducen a la cabecera del valle (circo). El hielo y el deshielo rompen las rocas de las paredes del circo, de modo que este se hace cada vez mayor y sus formas se escarpan. En la Península, por su latitud, la mayor parte de los glaciares fueron de circo y cuando se fundieron los hielos originaron pequeños lagos.



→ Los **glaciares de valle** se forman cuando el espesor de hielo acumulado en el circo es grande. Entonces el hielo de las capas inferiores se desplaza fuera del circo y se desparrama valle abajo. El hielo contiene fragmentos rocosos que excavan el valle, dándole la típica forma de "U". También sobreexcavan pequeñas cubetas que, al fundirse el hielo, se convierten en lagos. En la Península, solo los Pirineos se vieron cubiertos por una potente capa de hielo, de la que partían glaciares, que crearon valles en "U" y lagos.

* Glaciar de circo y de valle.

* **CANCHAL**: Acumulación de fragmentos de rocas rotas al pie de las vertientes. Se forma por la rotura y desprendimiento de rocas de las partes altas de la montaña debido a la acción del frío: el agua se filtra por las fracturas de las rocas y, al helarse, aumenta de volumen, presiona las rocas y las rompe.

□ La época posglaciar se caracterizó por la **formación de terrazas fluviales**, antiguos llanos de inundación abandonados por el posterior encajamiento fluvial.

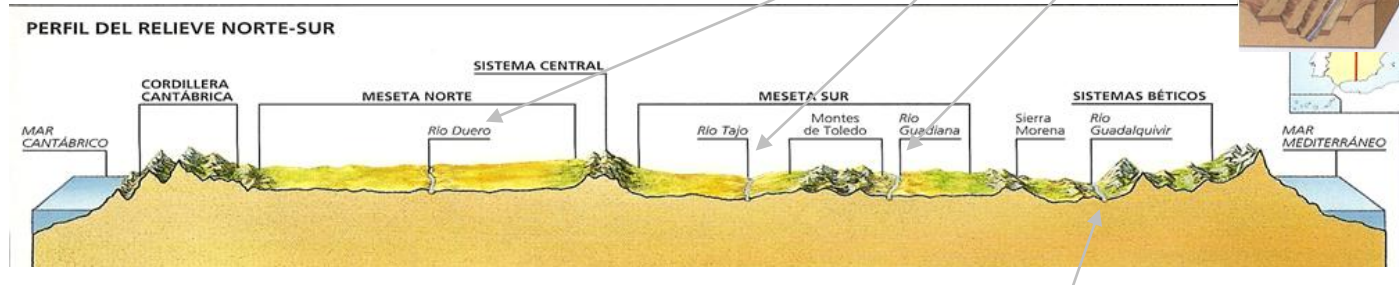
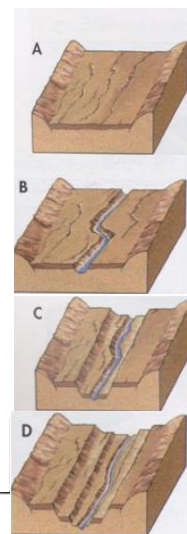
→ Las terrazas son fruto de las alternancias climáticas del Cuaternario: en los períodos glaciales, al encontrarse el agua helada en las montañas, los ríos perdieron fuerza erosiva y depositaron aluviones en su cauce (A).

→ En los períodos posglaciales, al aumentar la temperatura y fundirse el hielo, crecieron el caudal y la fuerza erosiva de los ríos (B).

→ de modo que ahondaron su cauce y dejaron suspendidos a los lados los aluviones acumulados anteriormente, constituyéndose así las terrazas (C).

→ Los sucesivos ciclos glaciales y posglaciales del Cuaternario dieron lugar a terrazas escalonadas (D)

En la Península, las más características son las formadas por el Duero, el Tajo, el Guadiana, el Guadalquivir y el Ebro.



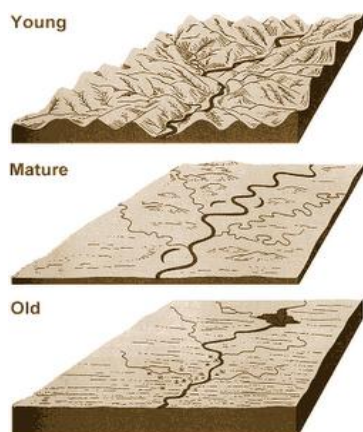
1.2.3. Tipos de unidades morfoestructurales.

UNIDADES MORFOESTRUCTURALES: Son la forma y disposición interna que adopta el relieve. Resultan de los movimientos tectónicos que se originan en el interior de la tierra y dan lugar a levantamientos, hundimientos y desplazamientos de la corteza terrestre, y de la posterior actuación de la erosión y de la sedimentación. Ambos procesos están condicionados por la naturaleza de la roca.

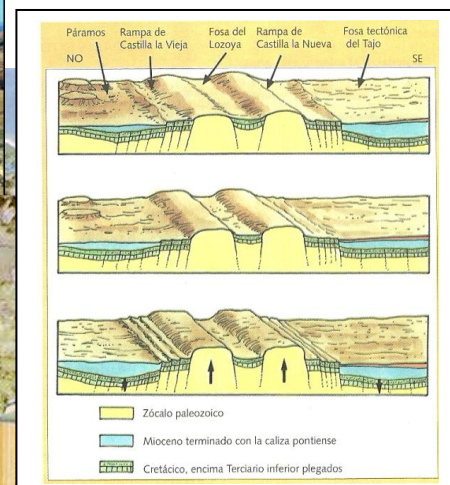
En la Península se encuentran presentes las grandes unidades morfoestructurales del relieve continental: zócalos, macizos antiguos, cordilleras de plegamiento y cuencas sedimentarias o depresiones.



a) **ZÓCALOS** son llanuras o mesetas formadas en la era primaria o paleozoico como resultado del arrasamiento por la erosión de cordilleras surgidas en las orogénesis (formación de montañas) de esta misma era. Los materiales paleozoicos son rocas silíceas: granito, pizarra, cuarcita y esquistos. Son muy rígidas, por lo que, ante nuevos empujes orogénicos, no se pliegan sino que se fracturan o rompen. En la actualidad los zócalos son relieves predominantemente horizontales, que ocupan extensas áreas en la mitad occidental de la Península.



Penillanura extremeña



Submeseta norte

b) **MACIZOS ANTÍGUOS** son montañas formadas en la era terciaria por el nuevo levantamiento (rejuvenecimiento) de un bloque de un zócalo como consecuencia de los movimientos orogénicos alpinos. Por tanto, sus materiales también son paleozoicos. En la actualidad estos macizos presentan cumbres suaves y redondeadas, al ser superficies de erosión elevadas. En la Península, son macizos antiguos las sierras interiores de la Meseta (Sistema Central y Montes de Toledo), el Macizo Galaico y la parte occidental de la Cordillera Cantábrica.



Montes de Toledo (Herencia).



Macizo Galaico.

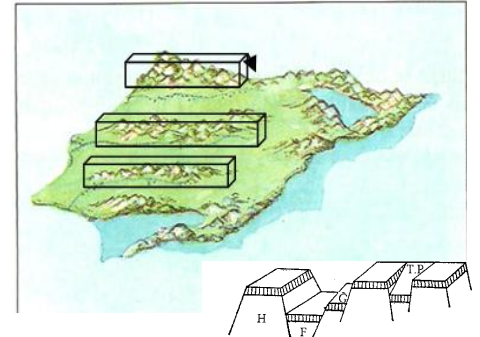
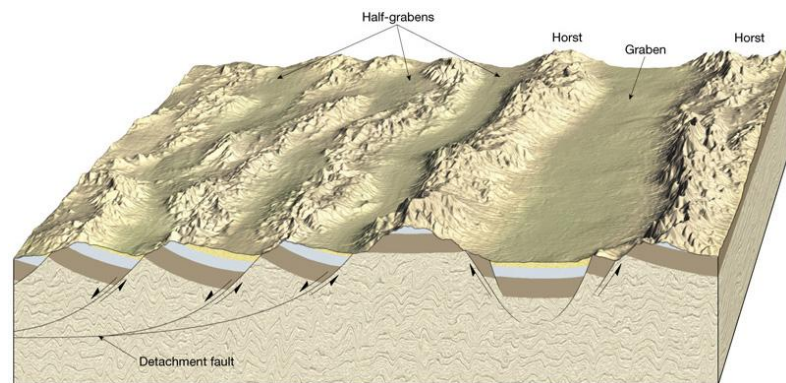
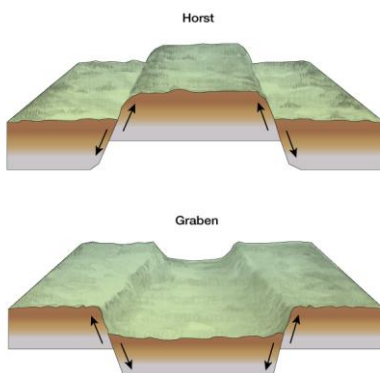


FIG. 3.—Estructura de bloques.

H: horst, F: fosa, G: grada, T.P.: «tecla de piano»:



HORST: Es un bloque de una estructura geológica rígida levantado entre fallas. En España, la estructura rígida del zócalo paleozoico de la Meseta se fracturó y falló como consecuencia de las presiones soportadas durante la orogenia alpina de la Era Terciaria, levantándose algunos bloques en su interior que constituyen el Sistema Central y los Montes de Toledo.

GRABEN: Es una depresión entre fallas causada por la fractura y hundimiento. En España la estructura rígida del zócalo paleozoico de la Meseta se falló y fracturó como consecuencia de las presiones soportadas durante la Orogénesis alpina de la Era Terciaria y se hundieron algunos bloques que dieron lugar en su interior a las cuencas sedimentarias de las submesetas norte y sur.

c) **CORDILLERAS DE PLEGAMIENTO** son grandes elevaciones montañosas que surgieron en la orogénesis de la era terciaria por el plegamiento de materiales sedimentarios, fundamentalmente calizos, depositados por el mar en la era secundaria. Se distinguen dos tipos:

- **Cordilleras intermedias**, formadas por el plegamiento de materiales depositados en los rebordes de los zócalos (Sistema Ibérico y parte oriental de la Cordillera Cantábrica).
- **Cordilleras alpinas**, formadas por el plegamiento de materiales depositados en geosinclinales o fosas marinas largas y profundas (Pirineos y Cordilleras Béticas).

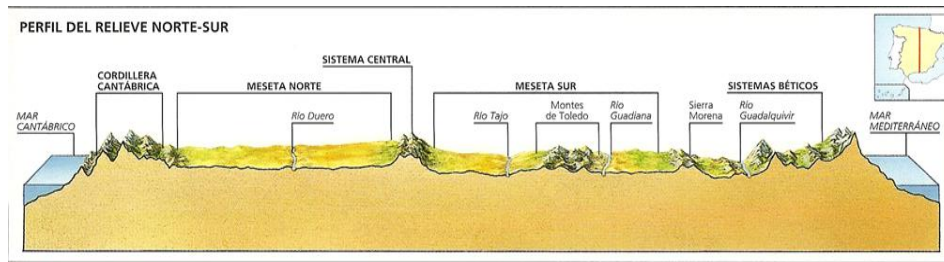
En la actualidad las cordilleras de plegamiento presentan fuertes pendientes y formas escarpadas, ya que, por su relativa juventud, la erosión todavía no las ha suavizado.

Distribución de tierras y mares. Inicios de la Era Secundaria (Triásico)

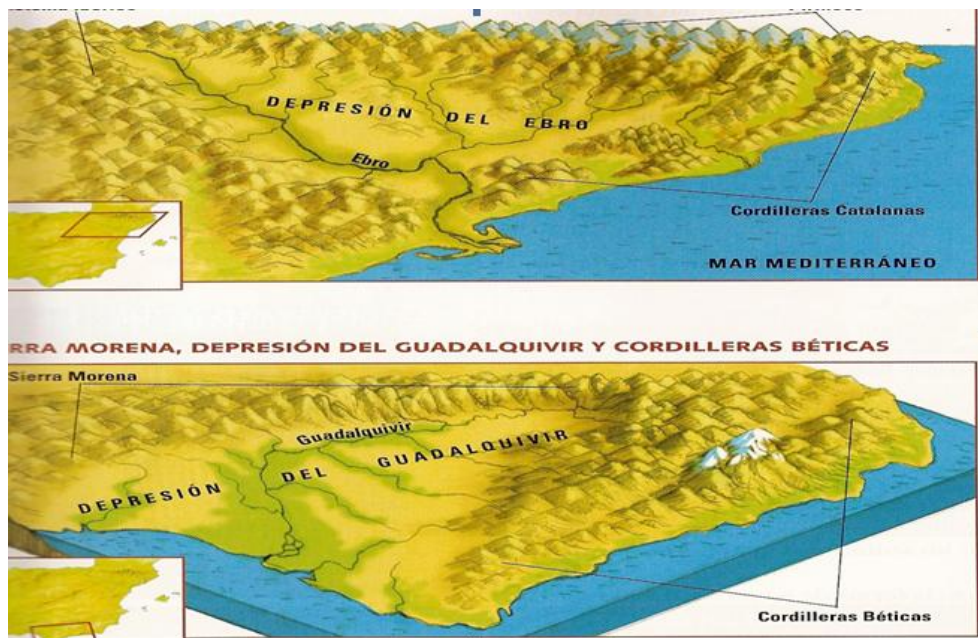


d) **LAS CUENCAS SEDIMENTARIAS O DEPRESIONES** son zonas hundidas formadas en la era terciaria y rellenadas con sedimentos, principalmente de caliza, arcilla, arenisca o margas. Las cuencas sedimentarias son de dos tipos:

- Las cuencas formadas por el hundimiento de un bloque de un zócalo a causa de las presiones orogénicas de la era terciaria (depresiones meseteñas del Duero, Tajo y Guadiana).

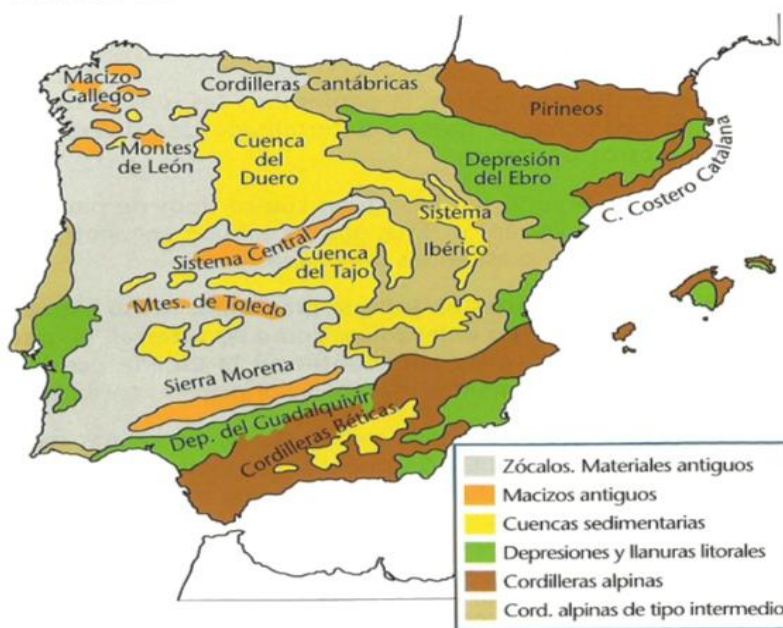


- Las depresiones prealpinas, localizadas a ambos lados de las cordilleras alpinas (depresiones del Ebro y del Guadalquivir). Su origen se ha explicado por la descompresión posterior al levantamiento de las cordilleras, que provocó el hundimiento de algunos fragmentos; o porque, al levantarse los antiguos geosinclinales, quedaron en sus flancos fosas marinas poco profundas que acabaron colmatándose.

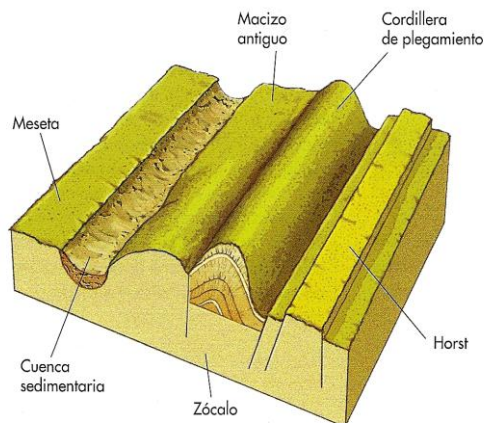
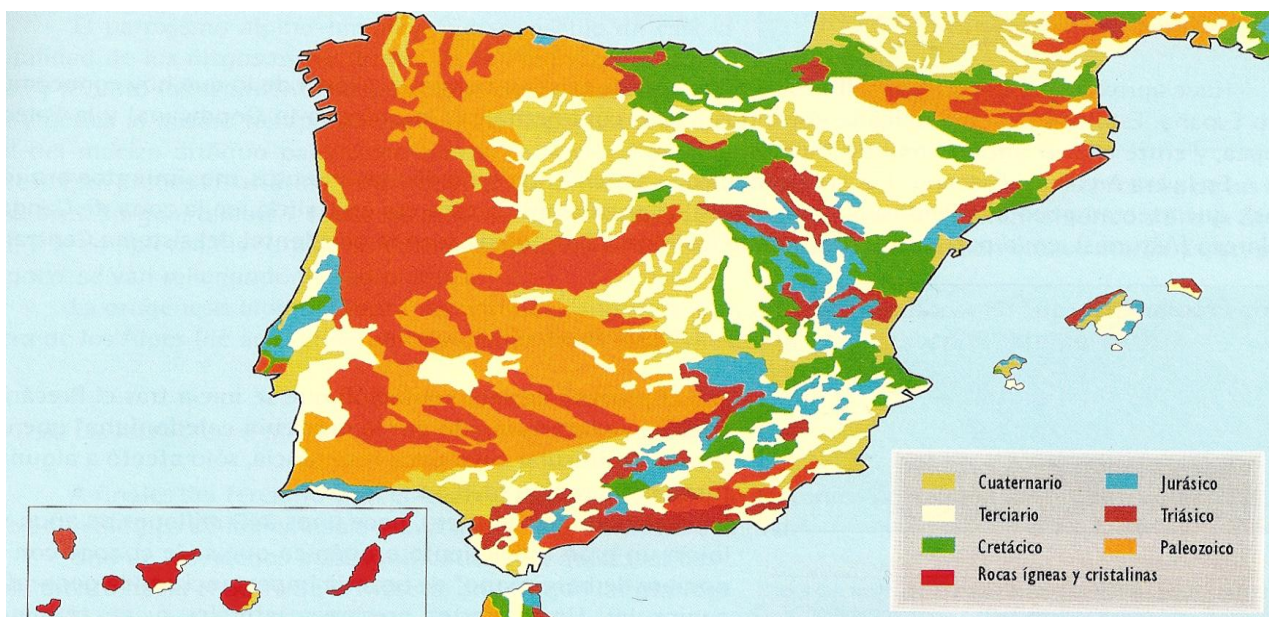


Hoy estas cuencas sedimentarias son relieves horizontales o suavemente inclinados porque no han sido afectados por orogénesis posteriores.

1 Unidades morfoestructurales de la Península Ibérica



UNIDADES DE RELIEVE, ROQUEDO E HISTORIA GEOLÓGICA.



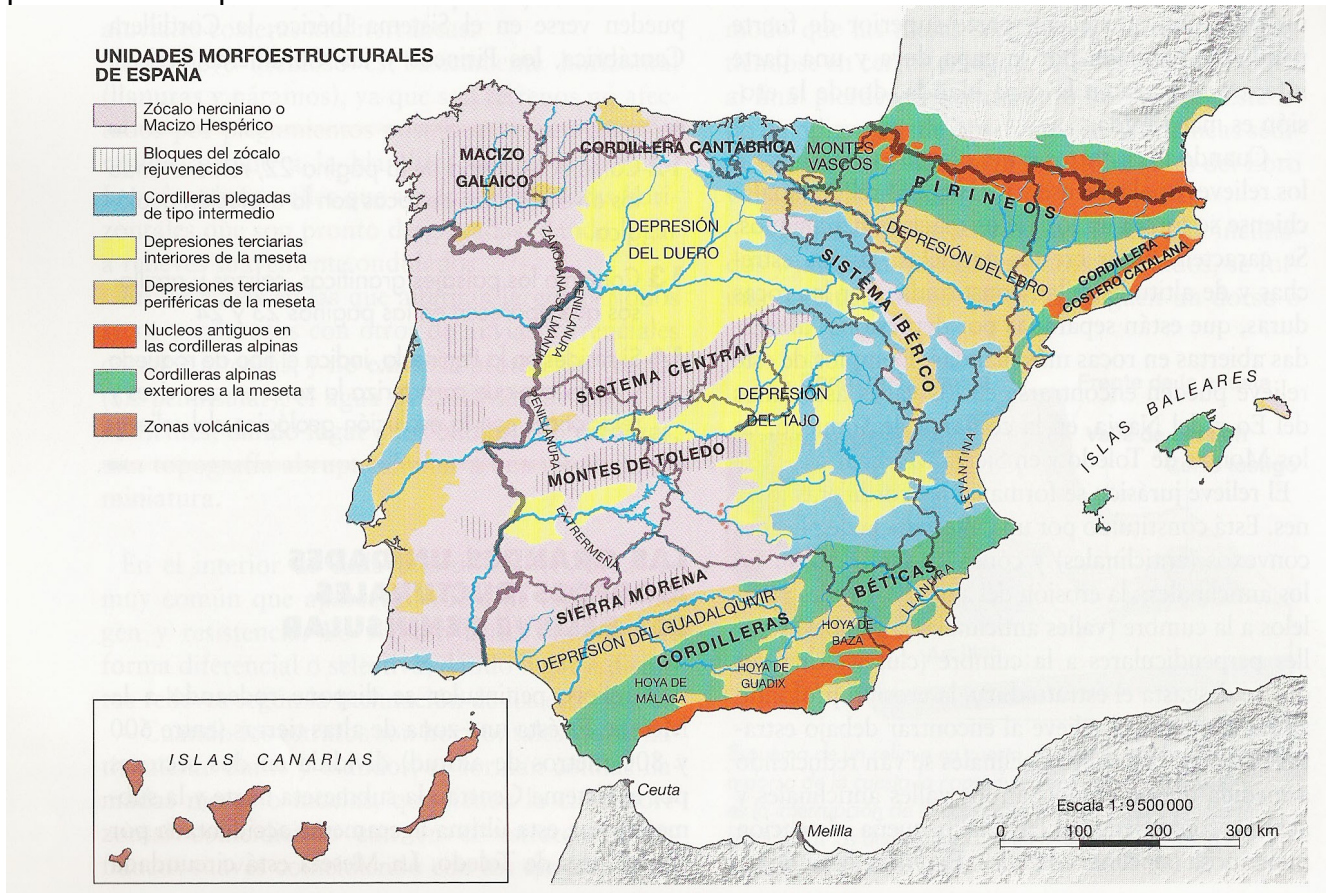
Principales unidades morfoestructurales.

TEMA 2

EL ROQUEDO PENINSULAR Y LOS TIPOS DE RELIEVE

La litología (parte de la geología que trata de las rocas) es un factor esencial para la formación del tipo de relieve, de la vegetación, de la hidrografía y de los usos de los suelos.

El estudio de la litología peninsular se realizó a principios del siglo XX por Eduardo Fernández Pacheco, que dividió los materiales peninsulares en tres grupos agrupados en diversas zonas de la geografía peninsular: silíceos, calizos o calcáreos y arcillosos. Las islas Canarias presentan un tipo de roca volcánica.



Estas cuatro grandes familias tienen rasgos comunes. Cada una ocupa un área claramente delimitada del territorio peninsular, pertenece a una edad geológica distinta y crea paisajes diferentes entre sí.

LA ESPAÑA SILÍCEA

La España Silíceo o herciniana, debido a su origen paleozoico, y en algún caso precámbrico, ocupa el tercio occidental de la Península: el zócalo de la Meseta, el Macizo Galaico, el Sistema Central, los Montes de Toledo y Sierra Morena más algunos puntos en la zona axial de los Pirineos, las altas cumbres de Sierra Nevada y núcleos aislados del Sistema Ibérico y la Cordillera Costero-Catalana.



Está formada por tierras originadas en su mayoría en el Era Primaria con rocas metamórficas como la pizarra, la cuarcita, el gneis o el mármol, rocas sedimentarias como la arenisca y, sobre todo, con rocas magmáticas como el granito, una roca cristalina y rígida, que es la predominante.

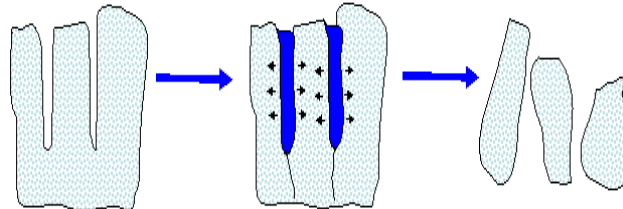
El granito es sensible a distintas formas de alteración:

En algunos casos el granito es alterado químicamente por el agua que descompone sus cristales y produce *arenas pardo amarillentas* que legan a ocupar grandes espesores en los valles y zonas de poca pendiente.



Arenas pardo amarillentas

Pero normalmente, las formas de modelado del granito resultan de un proceso de gelifración mediante la erosión del agua y del hielo que actúan a través de *diaclasas*, (fracturas en la roca), rompiendo la roca y provocando el desprendimiento de bloques individualizados.



En las áreas de alta montaña las rocas de granito se rompen al filtrarse el agua por las diaclasas y helarse posteriormente, de modo que el hielo presiona en las fisuras de las rocas y las rompe. Ello da lugar a la formación de aristas y paredes verticales de roca desnuda y a la aparición de *canchales* o acumulaciones de fragmentos de rocas rotas al pie de las montañas.



aristas y paredes verticales



canchales

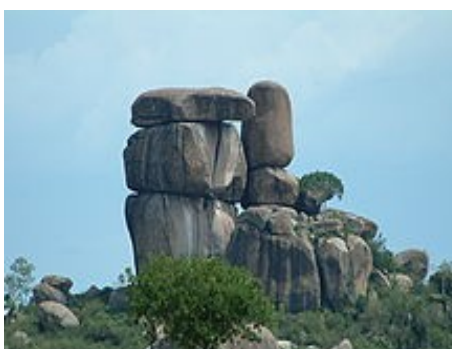


domos

En las zonas menos elevadas, si la alteración se produce a partir de diaclasas paralelas a la superficie, da lugar a la descamación del granito, que hace que la roca dura se disgregue poco a poco, resultando un relieve suavemente ondulado, de formas redondeadas *domos*.

Si la alteración se produce a partir de diaclasas perpendiculares, provoca la formación de bolas, que quedan apiladas unas sobre otras formando:

- *Tores* o apilamientos de bolas graníticas.
- *Rocas caballeras* o bolas graníticas situadas de forma natural casi en equilibrio sobre otras más pequeñas.
- *Berrocales* o acumulación de bolas graníticas en las laderas o al pie de las montañas.



Tor

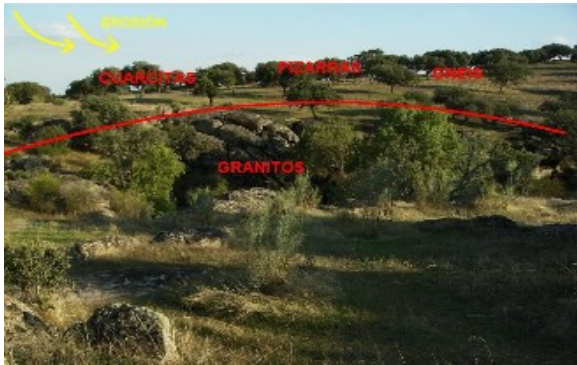


Roca Caballera



Berrocal

El paisaje predominante en esta área da lugar a zonas de penillanuras y mesetas de relieves poco pronunciados que propicia suelos moderadamente fértiles de escasa materia orgánica y textura ruda.



Dependiendo del material se pueden encontrar: prados, en el caso de áreas conformadas por granitos; matorrales, montes bajos o vegetación natural en las zonas de pizarra, y vegetación de tipo arbustivo en las zonas de cuarcita.



Prados



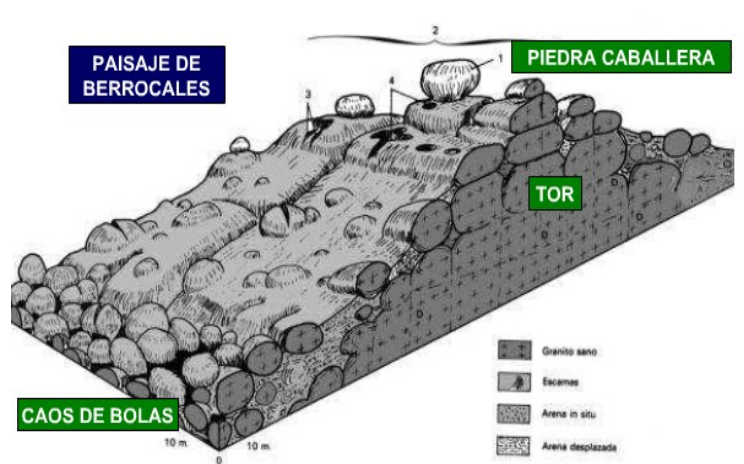
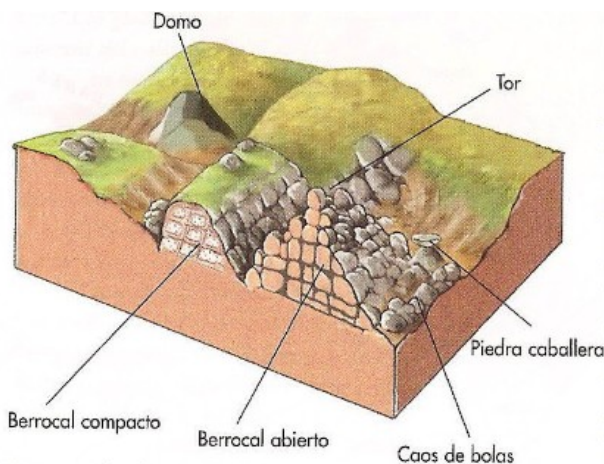
Matorrales y montes bajos



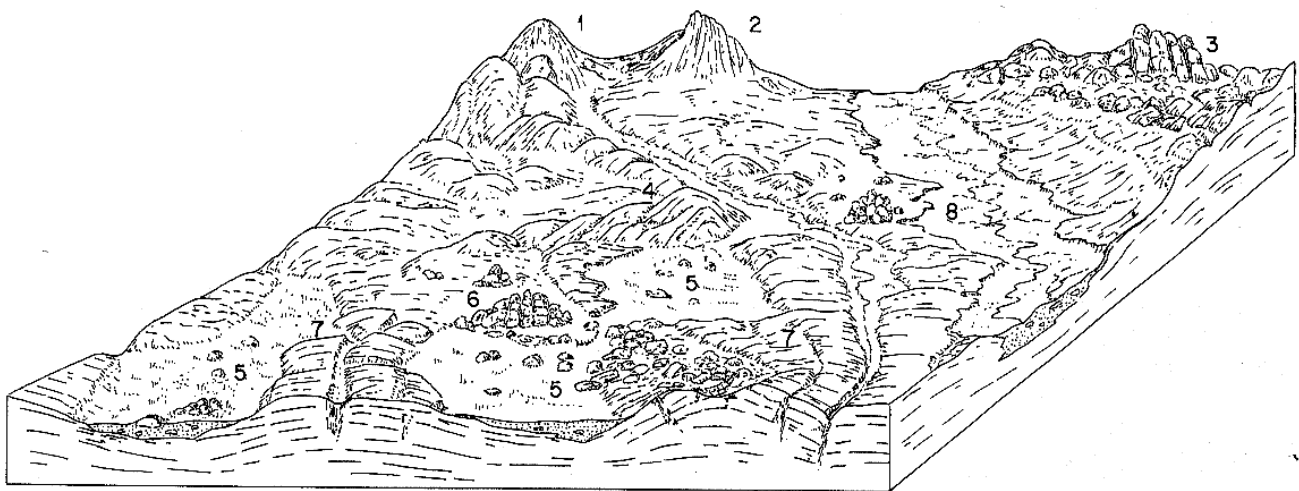
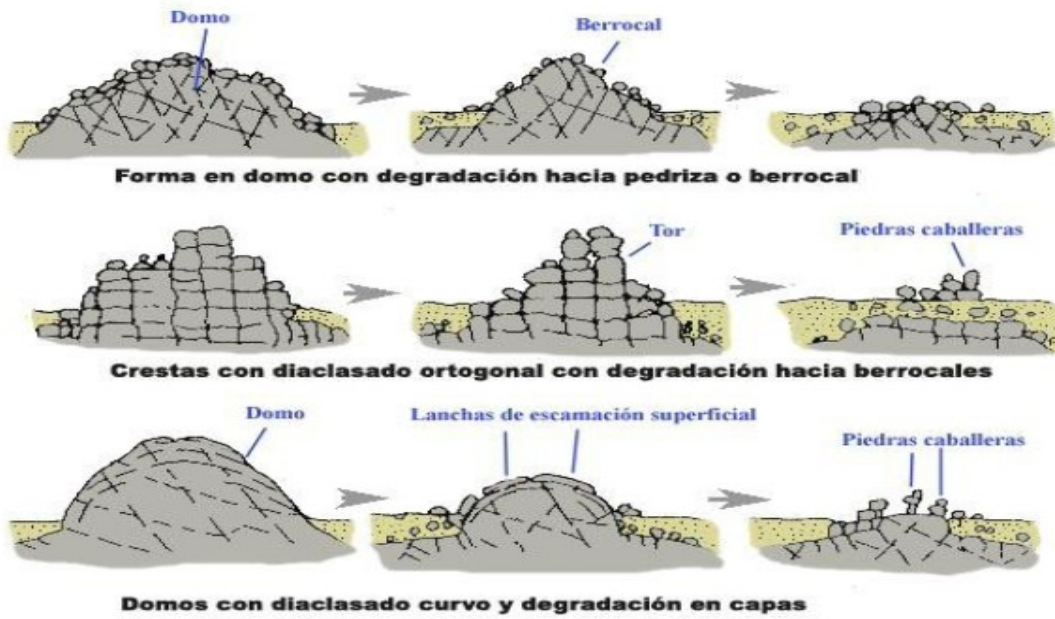
Vegetación de tipo arbustivo

Sobre estos paisajes los grupos humanos han desarrollado un uso preferente de pastizales naturales y masas arbóreas como las dehesas.

En estos esquemas se puede ver la forma de relieve granítico

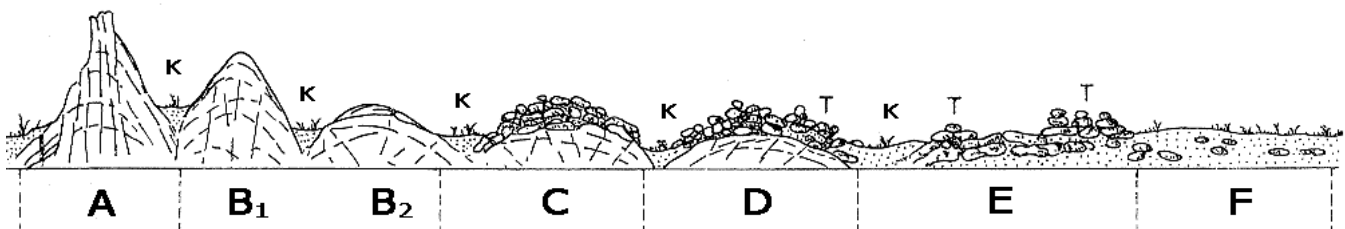


Los paisajes graníticos se forman a partir de la exhumación o afloramiento del granito y su proceso de diaclasado y alteración (arenización)



Bloque diagrama de un paisaje granítico, mostrando las principales formas mayores.

- 1. Domo campaniforme.
- 2. Crestas.
- 3. Berrocales
- 4. Domos.
- 5. Depresiones de excavación y alteración.
- 6. Tors.
- 7. Bloques
- 8. Dominio pluvio-fluvial de erosión.



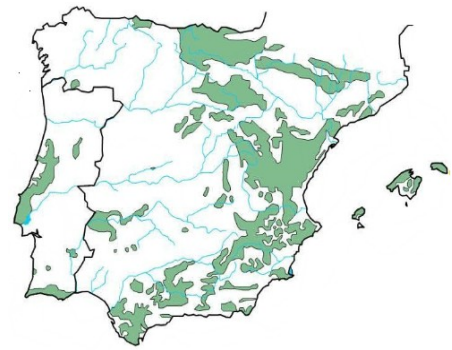
Esquema aplicado al Sistema Central (España) que muestra las formas más comunes en paisajes graníticos y la relación con sus factores genéticos. Modificado de Pedraza (1996).

Leyenda:

- K: Zonas de fracturación intensa en las que todos los caracteres tienden a converger con los granitoides de alteración generalizada.
- T: Tors (acumulaciones de bloques que representan berrocales degradados).
- El punteado representa zonas de arenización y el rayado la red de diaclasas.

LA ESPAÑA CALIZA

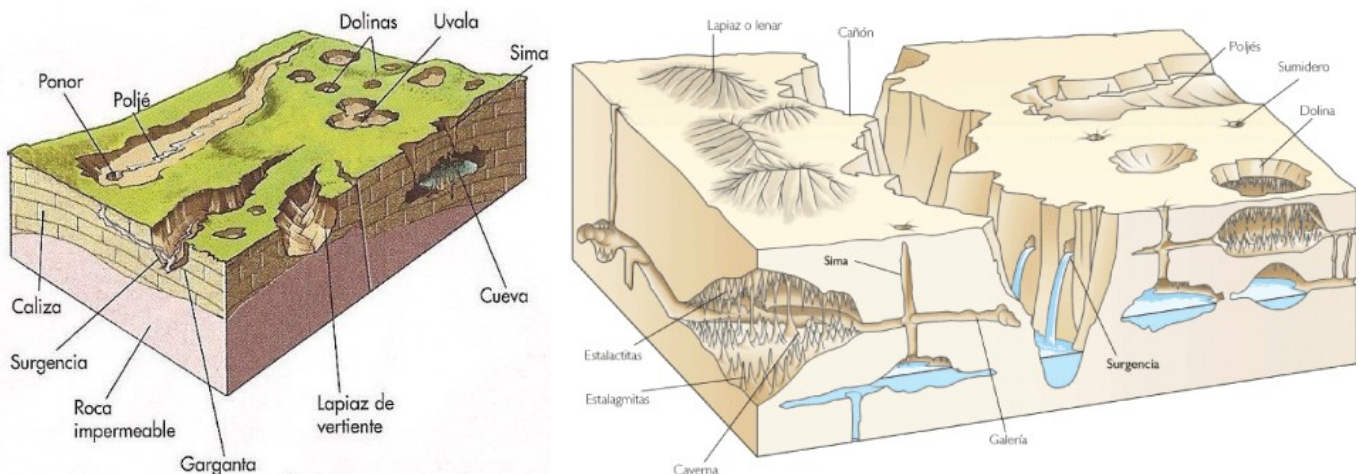
La España caliza se extiende por el este peninsular formando una enorme "Z" *invertida* abarcando los Montes Vascos, el sector oriental de la Cordillera Cantábrica, gran parte del Sistema Ibérico, una zona de la Cordillera Costero Catalana, la Cordillera Subbética, las Islas Baleares y determinados sectores de la Cordillera Penibética.



Los materiales que constituyen esta zona son sedimentos mesozoicos de origen marino, depositados durante la Era Secundaria en el fondo de las aguas del mar precedente del Mediterráneo y de los canales que separaban los emergidos **macizos Hespérico, Catalano-balear y Bético-Rifeño** y que se plegaron en la Era Terciaria con la orogenia alpina y son, por tanto, relieves caracterizados por las grandes alturas y las acusadas pendientes y desniveles.

Predominan las rocas calizas, aunque también abundan conglomerados, areniscas, yesos y margas.

La caliza es una roca dura y permeable que se fractura formando grietas o diaclasas. Como resultado de su disolución por la acción del agua de lluvia en ella se desarrolla un tipo de modelado denominado *kárstico* que origina numerosos y variados fenómenos de relieve.



Las principales formas de relieve que se dan en el área caliza son:

- *Lapiaces o lenares*, que son surcos abiertos por las aguas de escorrentía. Pueden ser *lineales*, si las fracturas están próximas y los surcos son estrechos y separados por tabiques cortantes, o en *mesa*, si las fracturas están separadas por extensas superficies planas. Si están separadas por tabiques agudos que permiten una mejor retención de agua se denominan *mar de piedra*.
- *Gargantas, Foces u Hoces*, que son valles estrechos y profundos enmarcados entre vertientes abruptas causadas por los ríos.
- *Poljés*, que son depresiones o valles cerrados recorridos por corrientes de agua que desaparecen por un *ponor* o sumidero y continúan circulando subterráneamente. Se pueden convertir en un lago, si el agua rebasa la capacidad de desagüe de las grietas.
- *Dolinas o Torcas* que son cavidades que se forman donde el agua se estanca. Pueden tener formas circulares, de embudo o de pozo. Si se unen varias dolinas cercanas se crea una *uvala*.
- *Cuevas*, que se crean al infiltrarse el agua por fisuras del terreno calizo y circular de forma subterránea. En ellas se forman *estalactitas*, agua rica en carbonato cálcico (CO_3Ca) que gotea del techo, y *estalagmitas*, a partir del agua depositada en el suelo.

- *Simas*, que son aberturas estrechas que comunican la superficie con las galerías subterráneas.



Lapiaz lineal



Lapiaza de mesa



Mar de piedra



Garganta



Poljé



Ponor



Dolina



Uvala



Sima



Cueva



Estalactita

Estalagmitas

Columnas

En la España Caliza, los suelos son pobres y no son propicios a su explotación económica en forma de agricultura, escaseando formas de vegetación autóctonas por lo que su uso es predominantemente forestal.

En algunas zonas se originan formas caprichosas de erosión caliza como en la Ciudad Encantada de Cuenca o en el Torcal de Antequera

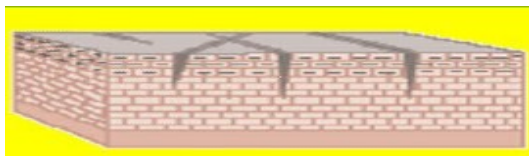


Torcal de Antequera



Ciudad Encantada de Cuenca

En estos gráficos se puede ver el proceso de formación de las formas kársticas:



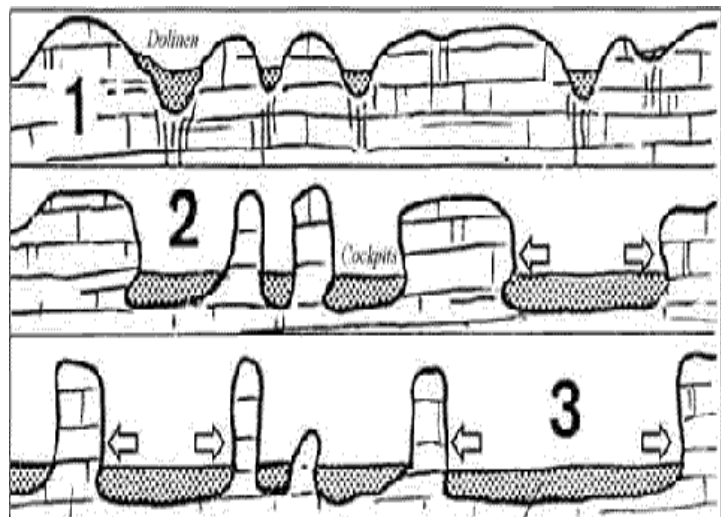
Se inicia la disolución de la roca



Las hendiduras alcanzan las margas



Formaciones actuales



LA ESPAÑA ARCILLOSA

La España arcillosa se extiende por las cuencas sedimentarias interiores del Duero, Tajo y Guadiana, por las depresiones del Ebro y Guadalquivir, las hoyas interiores de las Cordilleras Béticas (Baza-Guadix), las llanuras de la submeseta Norte y Sur y las llanuras aluviales costero-mediterráneas.



En esta zona, a finales del Terciario y durante la Era Cuaternaria, se depositaron materiales sedimentarios como arcillas, margas o yesos procedentes de los relieves que las rodeaban. Estos materiales, fácilmente erosionables por la red fluvial debido a su blandura dan **lugar a formas de relieve horizontal ya que son terrenos no afectados por plegamientos posteriores.**

En los medios semiáridos, donde se alternan períodos secos y calurosos con otros de lluvias torrenciales y sin apenas presencia de protección vegetal, como es el caso del Sureste peninsular, el agua de arroyada origina una densa red de barrancos conocidos como cárcavas, que son hendiduras estrechas y profundas separadas por aristas. Su desarrollo genera un paisaje denominado *badlands*.



En las llanuras bajas donde se alternan capas de arcilla, areniscas y otras rocas sedimentarias se forman *campiñas*. Se caracterizan por su suave modelado, con alternancia de lomas y vaguadas, y por estar formadas por varios niveles de terrazas fluviales escalonadas que soportan un intensivo aprovechamiento agrícola



Este tipo de paisaje de relieve plano o suavemente ondulado, unido a la textura y composición de los suelos arcillosos, ofrece excelentes condiciones para la agricultura, excepto en el caso de arcillas puras que suele dedicarse al cultivo de olivar o cereal.



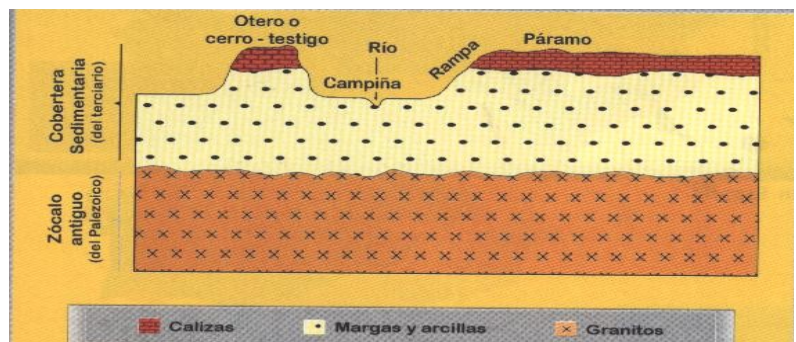
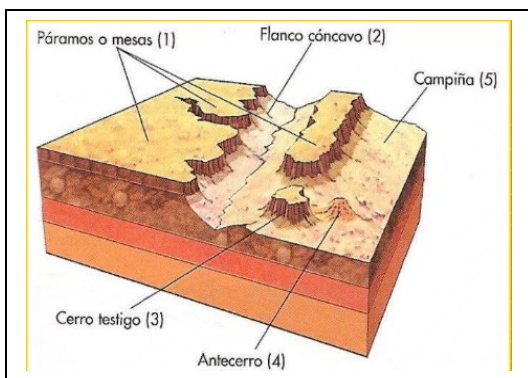
RELIEVE CAUSADO POR LA EROSIÓN DIFERENCIAL

En el interior de cada una de las tres áreas es muy común que aparezcan rocas de distinto origen y resistencia. La erosión actúa de forma diferencial o selectiva dando lugar a distintos relieves según la inclinación de los estratos. A su vez, la erosión crea diferentes modelados que afectan de manera diversa al relieve en función del material principal que la compone.

Si los estratos son **horizontales**, y se alternan materiales duros y blandos, la red fluvial separa las plataformas de estrato duro, llamadas *páramos*, y los *flancos* suaves de materiales blandos.

El agua, al discurrir, deja al descubierto los materiales duros creando colinas de techo horizontal, llamados *cerros testigo* u *otero*, y relieves residuales que pierden el estrato duro, denominados *antecerros*.

Pueden verse en las cuencas sedimentarias de la Meseta y en las depresiones del Ebro y del Guadalquivir.



Esquemas del relieve diferencial horizontal



Paisaje de páramos y laderas escarpadas



Páramo



Cerro Testigo

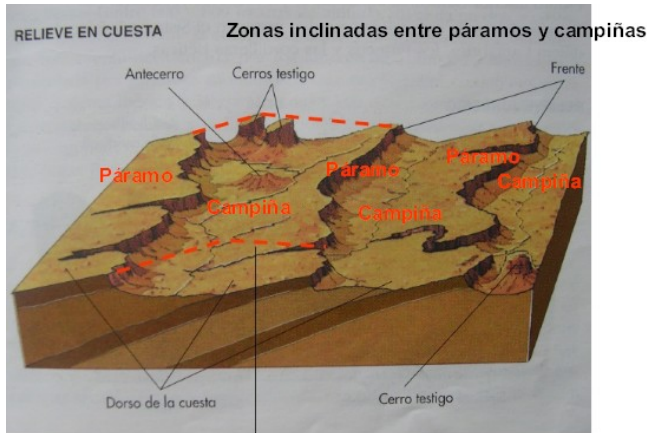


Campiña y páramos erosionados



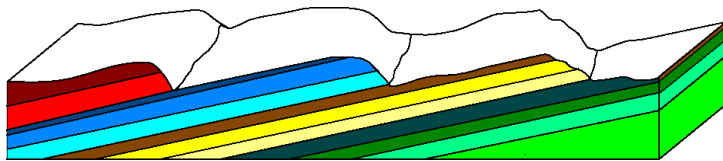
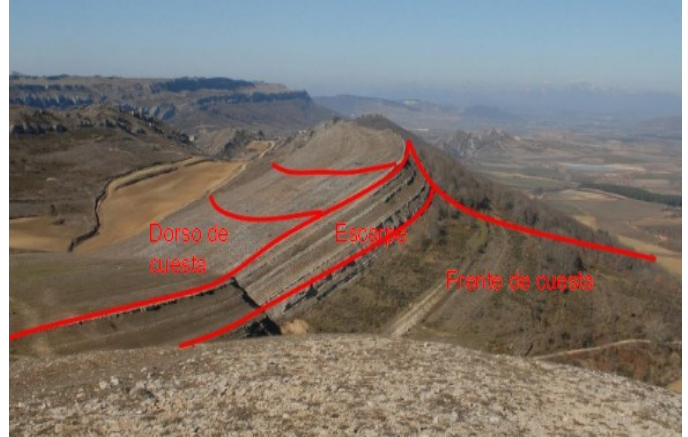
Antecerro

Si los estratos están **inclinados**, y se alternan materiales duros y blandos, se forman *cuestas* en las que se distinguen un *dorso* donde se encuentran los materiales duros y un *frente* donde los materiales duros se depositan en la parte superior y los materiales blandos se encuentran en la parte inferior que es fuertemente erosionada. El retroceso de las cuestas da lugar a cerros testigos y anteceros.

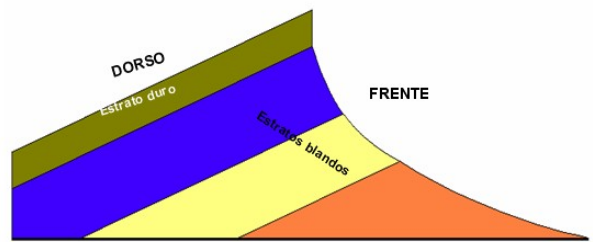


los materiales blandos han sido desgastados por erosión

Esquema e imagen de un relieve inclinado cuesta



Esquema de relieve en cuesta. Los colores más oscuros corresponden a los estratos más duros

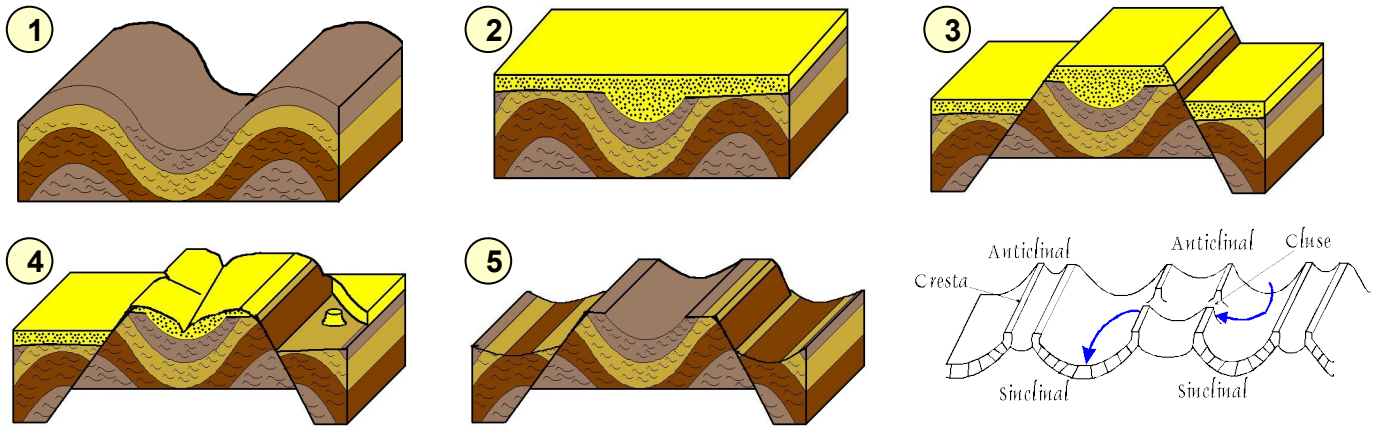


Relieves en cuesta en Teruel y Guadalajara

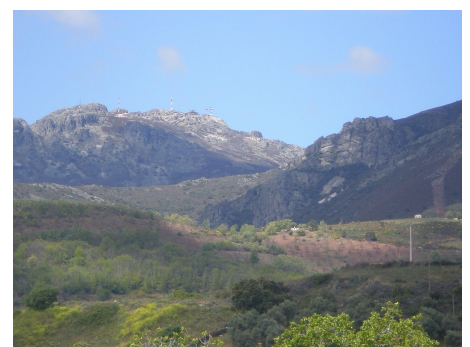
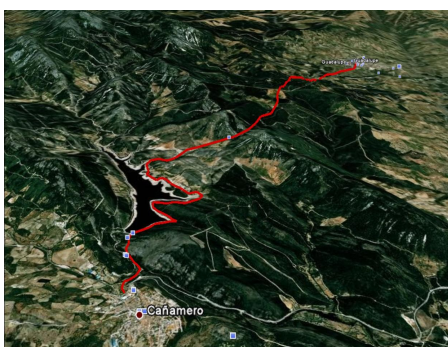
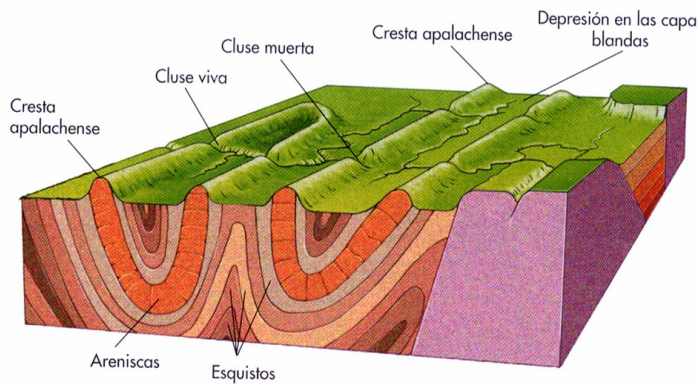
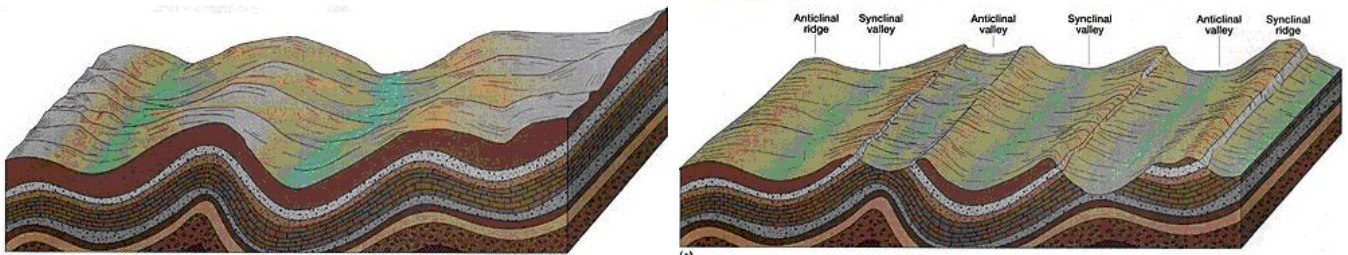
Si los estratos están **plegados** originan los relieves de tipo Apalachense y Jurásico.

- El relieve de **tipo Apalachense** se forma sobre un relieve herciniano arrasado y nivelado por la erosión que deja al descubierto los materiales duros formando *crestas* escarpadas, paralelas, largas y estrechas de altitud similar separadas por depresiones abiertas ocupadas por materiales blandos en las capas blandas. Por tanto, un **relieve apalachense** es el relieve de plegamiento antiguo que fue cubierto de sedimentos y, tras una elevación por fractura seguida por la actuación de la erosión, vuelve a salir a la luz.

En España podemos ver ejemplos en los valles asturianos del Eo y del Navia, en la comarca de Somiedo, en los Montes de Toledo y en Sierra Morena.



Esquema de la formación del relieve apalachense

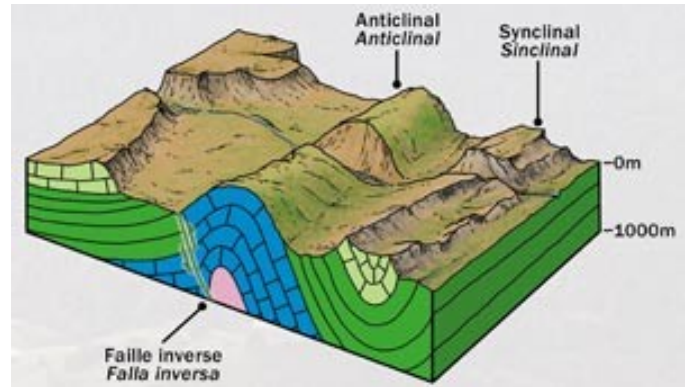
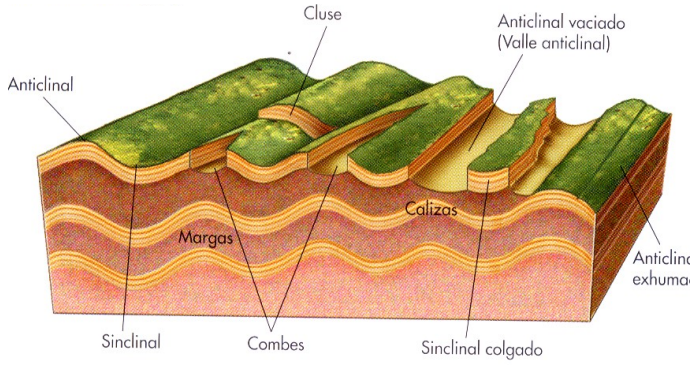


Paisajes de relieve apalachense

- El relieve de **tipo Jurásico** se forma en las cordilleras jóvenes. Está constituido por una alternancia de pliegues convexos, llamados *anticlinales*, y pliegues cóncavos, llamados *sinclinales*. La erosión del agua en los anticlinales crea valles perpendiculares a la cumbre denominados *cluses* y valles paralelos a la cumbre, denominados *combes*. La acción de la erosión puede perforar el material duro de un anticlinal llegando a la parte blanda y generando un sinclinal en la zona superior conocido como sinclinal colgado.

En España podemos ver ejemplos de este tipo relieve en el Sistema Ibérico, en la Cordillera Cantábrica, los Pirineos y las Cordilleras Béticas.

Estructura jurásica:



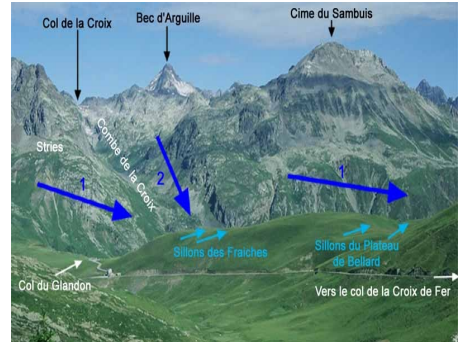
Esquema de la formación del relieve jurásico



Cluse en el Desfiladero del Noguera
Pallaresa



Cluse en la Ciudad Encantada



Combe de la Croix (Francia)

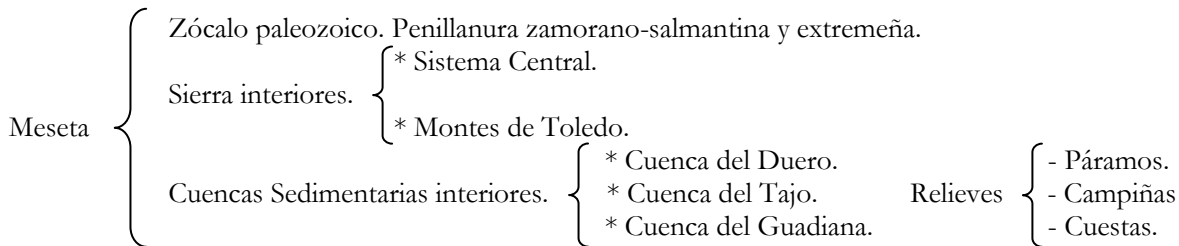
a) Meseta y rebordes montañosos. Teórico y práctico.



LA MESETA

La Meseta ocupa el espacio central de la PI y el 45% de la superficie, de ahí su importancia.

Evolución geológica. Es la unidad fundamental del relieve peninsular. Es una elevada llanura, resto del antiguo Macizo Hespérico, surgido en la orogénesis herciniana de la era primaria, arrasado por la erosión y convertido en zócalo o meseta. En la era terciaria, la Meseta fue deformada y destruida en gran parte durante la orogénesis alpina, de modo que dentro de ella pueden diferenciarse el antiguo zócalo paleozoico, las sierras interiores y las cuencas sedimentarias interiores.



GEOGRAFÍA
2º BACHILLERATO

1. LA MESETA

SUBMESETA NORTE

- CUENCA DEL DUERO O SUBMESETA NORTE.
- Gran superficie de 50.000 km2. Disposición tabular.
- Altitud Media 750 metros
- ESQUEMA

SUB. NORTE	{	A) Penillanuras occidentales. B) Cuenca Sedimentaria		- Campiñas - Páramos. - Plataformas detríticas. Canturral del norte de la provincia de León.
------------	---	---	--	--

SUBMESETA SUR

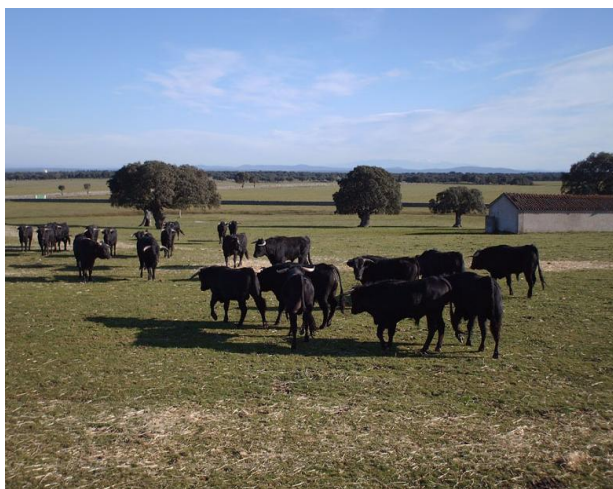
- SUB. SUR. CUENCAS DEL TAJO Y DEL GUADIANA..
- Menor altitud: media entre 600-700 metros.
- Dos cuencas hidrográficas frente a una en la Sub. Norte.
- Superficie de las cuencas del Tago y Guadiana más accidentada, sobre todo por las formas de relieve de los montes de Toledo.
- ESQUEMA

SUB. SUR	{	A) Llanuras sedimentarias B) Relieve abrupto de la fosa del Tago. C) Relieve apalachense: Sierra de Cáceres y M. de Toledo.		- Paramos del Norte. - Campiñas. - Planicie Manchega.
----------	---	---	--	---



a) El antiguo zócalo paleozoico solo aflora hoy al oeste peninsular (**penillanuras zamorano-salmantina y extremeña**), donde la erosión ha barrido la cobertera de materiales terciarios depositada sobre el zócalo y ha dejado al descubierto los materiales primarios: granito, pizarra y cuarcita.

El relieve está constituido por penillanuras, que son superficies de erosión muy suavemente onduladas, sin apenas diferencia de altura entre los valles y los interfluvios. Las modeladas sobre granito son más llanas (norte de Salamanca) que las modeladas sobre pizarra (sur de Salamanca y Extremadura). De vez en cuando aparecen en ellas **montes isla** o **relieves residuales** constituidos por rocas más resistentes, especialmente cuarcita, como los que salpican la penillanura extremeña. En estas penillanuras los ríos que atraviesan la Meseta han creado **profundas gargantas (arribes, tajos)**, al encajarse sobre materiales duros.

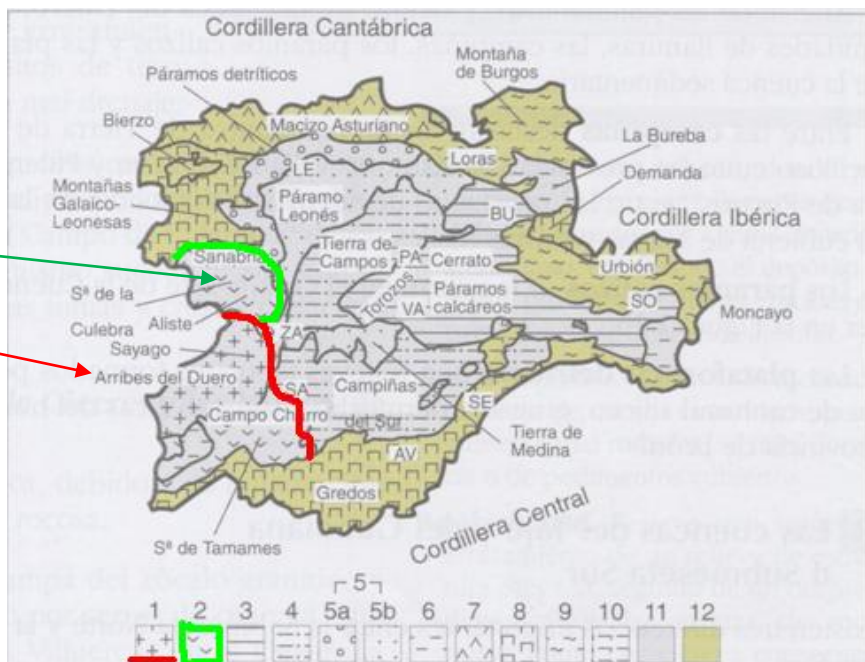


Penillanura salmantina (sobre el zócalo paleozoico de la Meseta)



Arribes del Duero (encajado en el antiguo zócalo paleozoico de la Meseta)

- Penillanura pizarrena
- Penillanura granítica



b) Las sierras interiores de la Meseta son el Sistema Central y los Montes de Toledo.

Se formaron en la era terciaria cuando, como consecuencia de la orogénesis alpina, el zócalo de la Meseta experimentó fracturas y fallas que elevaron algunos bloques. Ambos son de roquedo primario (granito, pizarra, neis) y tienen cumbres suaves, puesto que son superficies de erosión levantadas. Ambas orientadas de Este a Oeste. Los perfiles de estas sierras presentan formas suaves y redondeadas. Únicamente destacan las aguas crestas de cuarcita más resistentes a la erosión.

□ El **Sistema Central** es una alineación montañosa que surca la Meseta en sentido SO-NE. Tiene una longitud, dentro del territorio español, de 400 km y una anchura de 35-70 km. Se extiende desde la Sierra de la Estrella, en Portugal, hasta enlazar con el Sistema Ibérico. El pico más alto es el de Almanzor (2592 m) en la Sierra de Gredos. Entre las sierras del Sistema Central, los bloques hundidos forman valles y abren pasos de montaña altos y nevados que dificultan las comunicaciones en invierno. El puerto más importante es el de Somosierra, que comunica ambas mesetas.



Las cumbres suelen superar los 2000 metros en las Sierras de Guadarrama, Somosierra y Gredos. Las vertientes son desiguales, la del Tajo, más abrupta, contrasta con la del Duero, más suave.

→ **Materiales:** predominantemente graníticos. Los bloques se presentan en una sucesión de horst y graben, pero los que forman los horst se recortan con cimas anchas y romas y los fondos aparecen llanos en las fosas.

→ **Proceso de formación:** Macizo Hespérico convertido en superficie de erosión, orogenia alpina genera fallas levantando bloques (horst).

En relación con las unidades de relieve que forman el Sistema Central se pueden distinguir las cuatro siguientes:

- **Sierra de Gata y Peña de Francia** a 1723 metros como máxima altitud. Ascenso por escalera de fallas y material de pizarras.
- **Moles graníticas de la Sierra de Gredos.** Esta zona ha experimentado la acción del modelado glaciar durante el

Cuaternario (hielos a 1500 metros de altitud) formando glaciares de circo que hoy son pequeñas lagunas como Peñalara. En Gredos incluso se forman glaciares de tipo alpino que descendían 4 km de longitud terminando entre 1700-1400 metros. Hoy modelado granítico: berrocales.

- **Bloques de la Sierra de Guadarrama.** Modelado granítico tiene su mejor expresión en esta zona en La Pedriza del Manzanares con un paisaje de domos salpicados por tors, berruecos y piedras caballerías.
- Flancos mesozoicos del sector oriental: conjunto más elevado: Sierras de Somosierra y de Ayllón.



Guadarrama



Somosierra

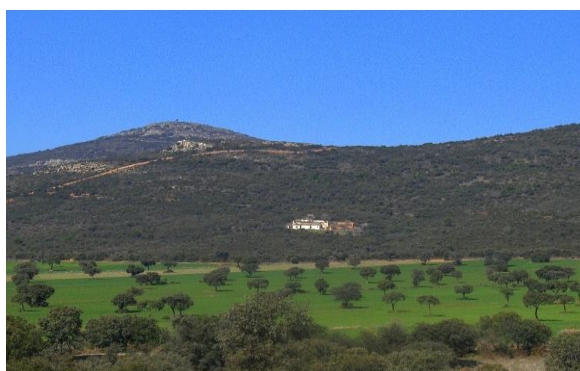


Laguna de Peñalara

En general, la Cordillera Central separa totalmente los dos grandes conjuntos de llanuras de España con una barrera que presenta una altitud media de 1642 metros. Es un espacio en el que los recursos mineros son escasos, tanto granitos como gneis o pizarras, sólo aparece una pequeña variedad de plata y estaño, pero sin interés económico. Además del roquedo, hay que tener en cuenta la gran aridez de sus sustratos rocosos.



□ Los **Montes de Toledo**, de menor altura, dividen en dos la submeseta sur, separando la cuenca del Tajo de la del Guadiana. Su sierra más importante es la de Guadalupe. Estas montañas forman una serie de sierras de altitudes modestas (unos 1400 m); entre ellas destacan los Montes de Toledo, propiamente dichos, y las **Sierras de Guadalupe, Montánchez y San Pedro**. Los diversos conjuntos montañosos están separados por corredores transversales que facilitan las comunicaciones.



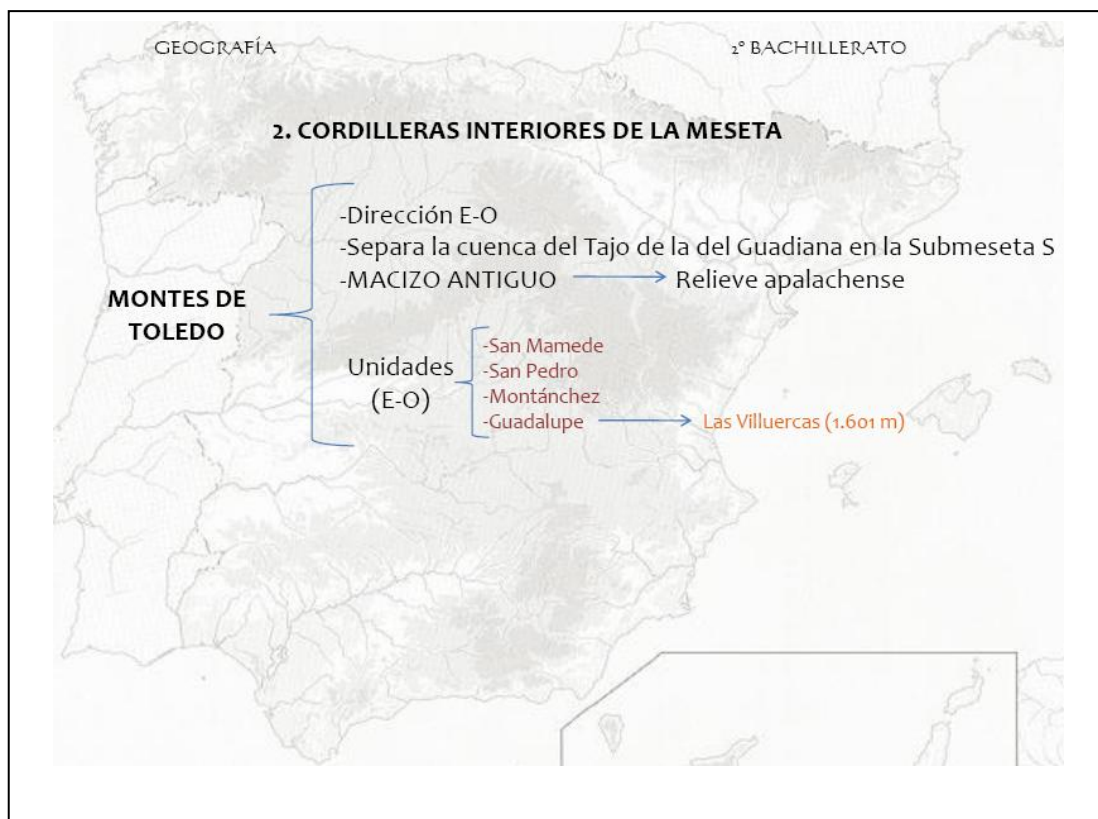
La Calderina



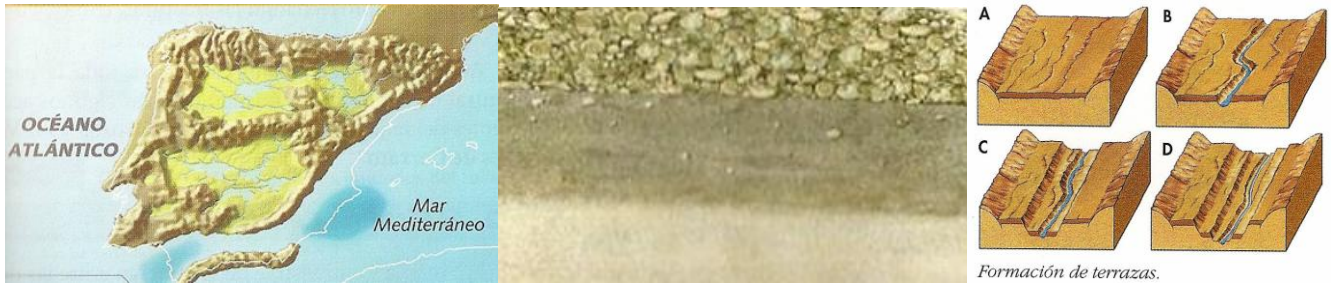
Montes de Toledo



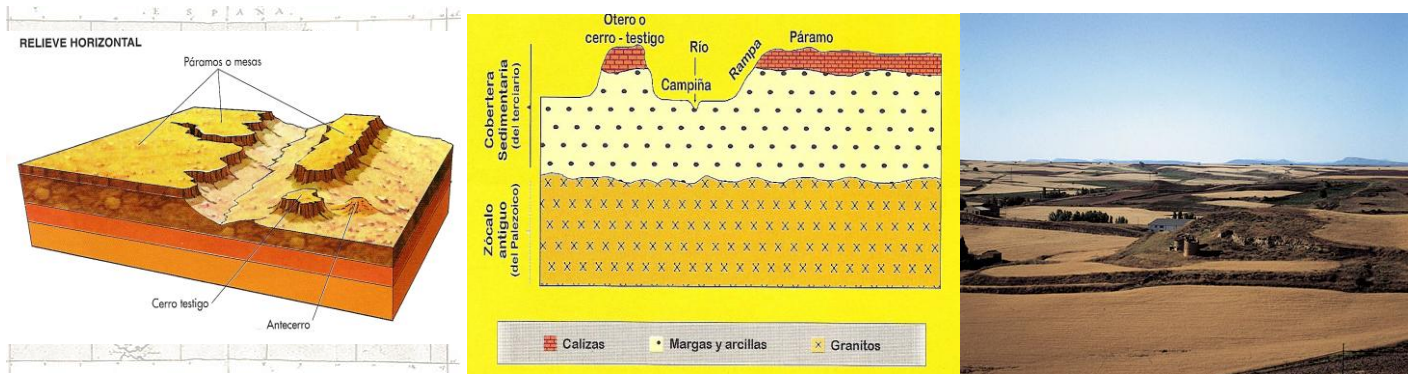
Sierra de Guadalupe



c) **Las cuencas sedimentarias interiores de la Meseta** se formaron en la era terciaria, cuando la orogénesis alpina provocó fallas y el hundimiento de algunos bloques de la Meseta, que primero constituyeron lagos interiores y después se rellenaron con sedimentos terciarios. Estos eran blandos en la parte inferior (arenas, arcillas, yesos y margas) y duros en la parte superior (calizas) y dieron lugar a un relieve de páramos, campiñas y cuestras.

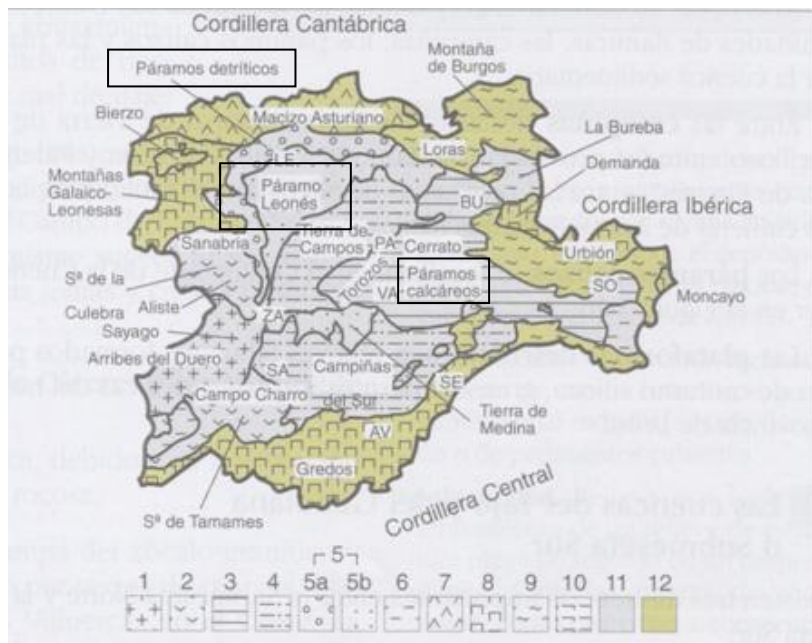


□ **Los páramos** son superficies estructurales planas y elevadas, coronadas por un estrato calizo más resistente a la erosión. En ellos la erosión fluvial ha labrado valles en "U" que los cortan y separan mesas más pequeñas.

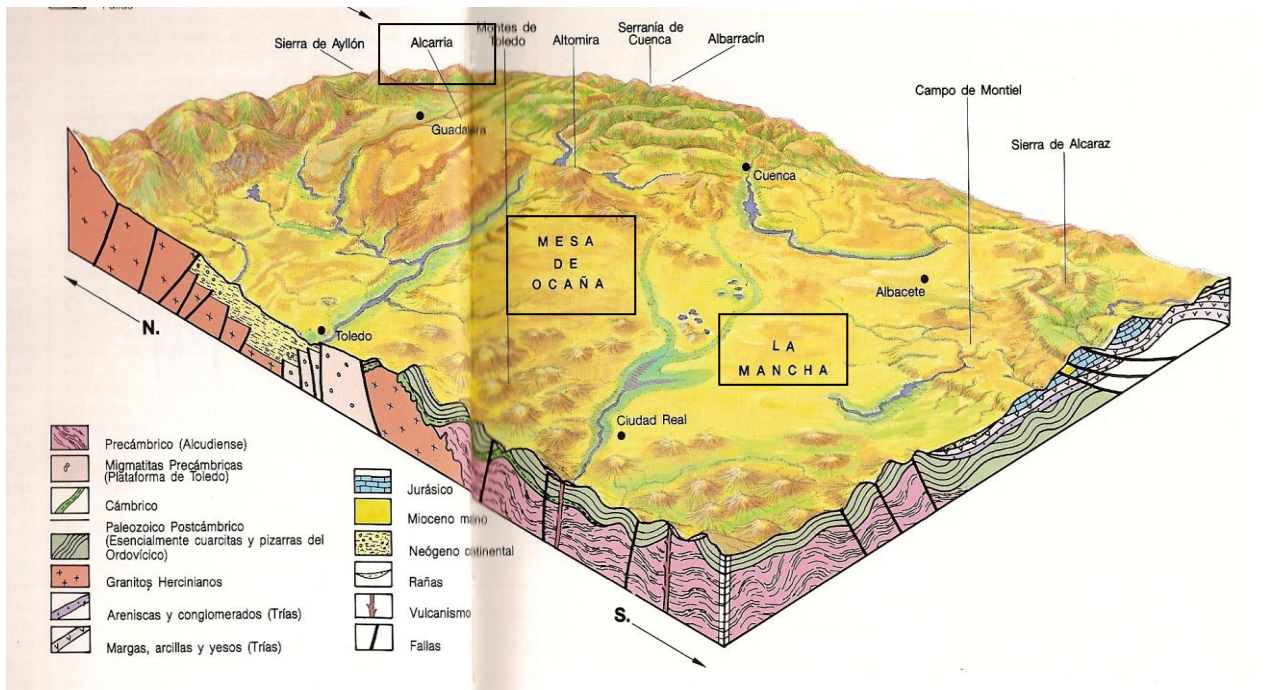


Los páramos se localizan en:

□ **Zona norte y este de la cuenca de la submeseta norte:**



□ Los páramos calizos están al este de la submeseta sur, formados por dos conjuntos divididos por el Tajo, al norte los páramos alcarreños (La Alcarria) y al sur la Mesa de Ocaña.



Páramos de Guadalajara



La Alcarria, Guadalajara (Cerro Testigo).

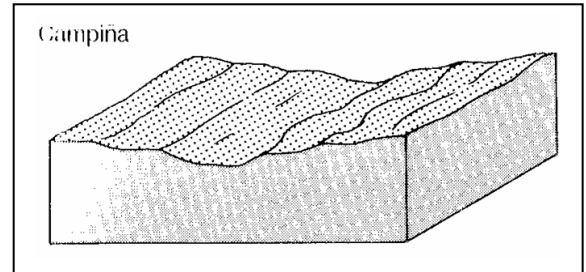


La Alcarria: las Tetas de Viana (cerros testigo)

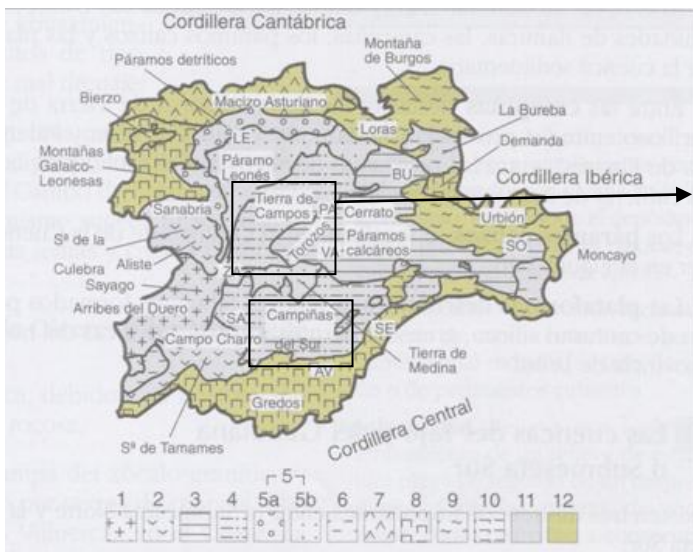


Páramos de la Alcarria.

□ **Las campiñas** son llanuras bajas suavemente onduladas recorridas por ríos, que se forman donde los páramos han sido erosionados y afloran las margas y arcillas de los niveles inferiores. En ellas son frecuentes los cerros testigo u otros, relieves residuales coronados por las calizas de los páramos. Las más destacadas son las del Duero, Tajo y Guadiana.



□ En la **Submeseta Norte** entre las campiñas destacan las de la comarca de Tierra de Campos, espacio arcilloso entre las provincias de Zamora, Valladolid, León y Palencia, y la de Tierra de Pinares, entre las provincias de Segovia, Avila, Valladolid y Avila, caracterizada por su cubierta de arenas.



Tierra de Campos con el Páramo de los Torozos de fondo



□ En la **Submeseta Sur** las campiñas constituyen el conjunto de más extensión y menor altitud, se localizan al sur de Madrid y al norte de Toledo, en torno a la comarca de la Sagra, y se distingue por el desarrollo de terrazas, sobre todo en la confluencia entre el río Henares y Jarama.



Campiña (Guadalajara)



Zona del Henares y el Jarama.

*La Mancha*

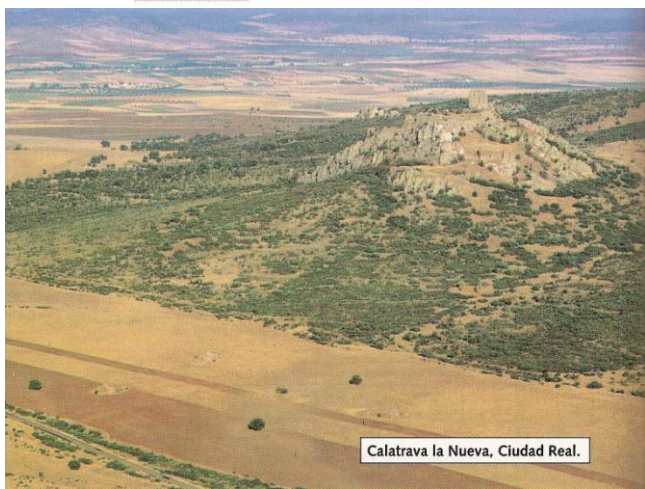
□ **La planicie manchega** es la más extensa y llana. Se extiende a lo largo de 250 km, en sentido oeste-este, desde el centro de Ciudad Real, al Oeste, hasta el este de Albacete, y entre 60 y 100 km, en sentido norte-sur, desde el sur de Cuenca y sureste de Toledo hasta el sur de Albacete y Ciudad Real.

Está formada por un relleno de materiales terciarios de origen aluvial y de disposición horizontal, permeables y rematados por calizas, pero también por una sucesión de arrasamientos generales del Terciario, en depósitos de tipo raña. La red hidrográfica del Guadiana presenta un mal drenaje.

La monotonía manchega queda alterada por pequeños enclaves paleomesozoicos arrasados, casi inapreciables en el paisaje, que preludian los bordes difusos de la cuenca terciaria. Las crestas de cuarcita del Campo de Calatrava destacan hacia el Suroeste, y lo mismo sucede al Sur, con el Jurásico del Campo de Montiel o al Noroeste, con las lomas y crestas cretácicas de la Cordillera Ibérica.



DOC. 10 Llanura manchega (Ciudad Real).

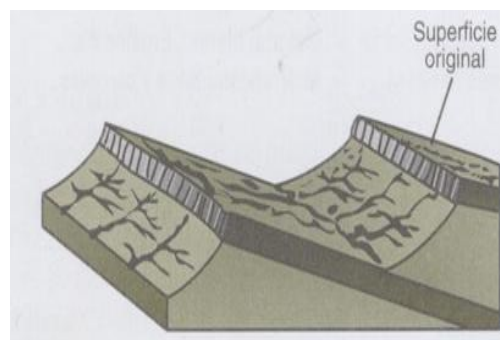
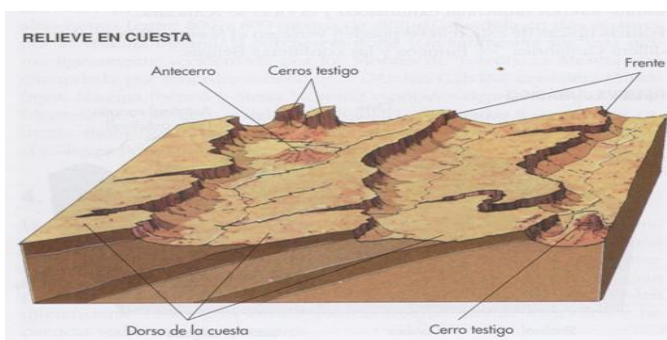


Calatrava la Nueva, Ciudad Real.



Campo de Montiel

□ Las **cuestas** son zonas inclinadas entre los páramos y las campiñas.



→ La cuenca de la submeseta norte es más alta (800-850 metros de altitud media) y uniforme, ya que toda ella pertenece a una sola cuenca hidrográfica (la del Duero). Está casi totalmente encerrada por montañas.

→ La cuenca de la submeseta sur es más baja (500-700 metros), está accidentada en su parte media por los Montes de Toledo, que la dividen en dos cuencas hidrográficas (la del Tago y la del Guadiana) y se abre al océano Atlántico.

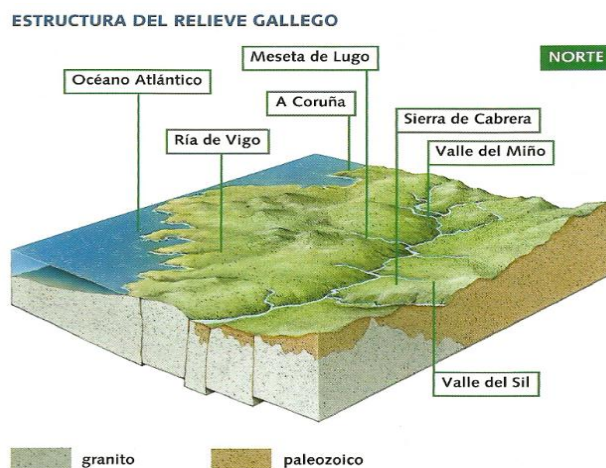
LOS REBORDES MONTAÑOSOS DE LA MESETA

Los rebordes montañosos de la Meseta se formaron en la era terciaria por el rejuvenecimiento de bloques de la Meseta o por el plegamiento de los materiales depositados por el mar en la era secundaria en los rebordes de la Meseta. Son el Macizo Galaico-Leonés, parte de la cordillera Cantábrica y gran parte de Sierra Morena, que están formadas por un sistema de bloques, y el Sistema Ibérico, que presenta formas complejas debido a que entre sus sierras aparecen relieves de zócalo junto con relieves de plegamiento.

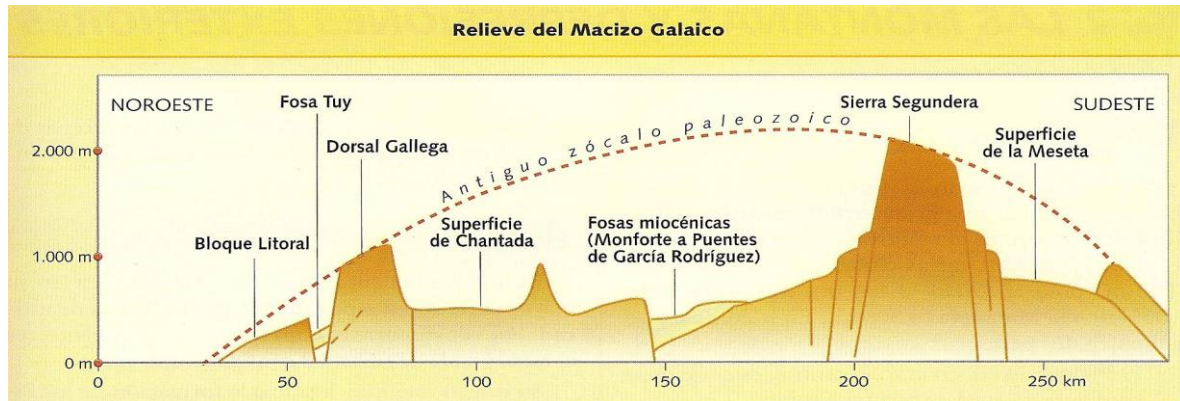


EL BORDE SEPTENTRIONAL DE LA MESETA: MACIZO GALAICO-LEONÉS Y CORDILLERA CANTÁBRICA.

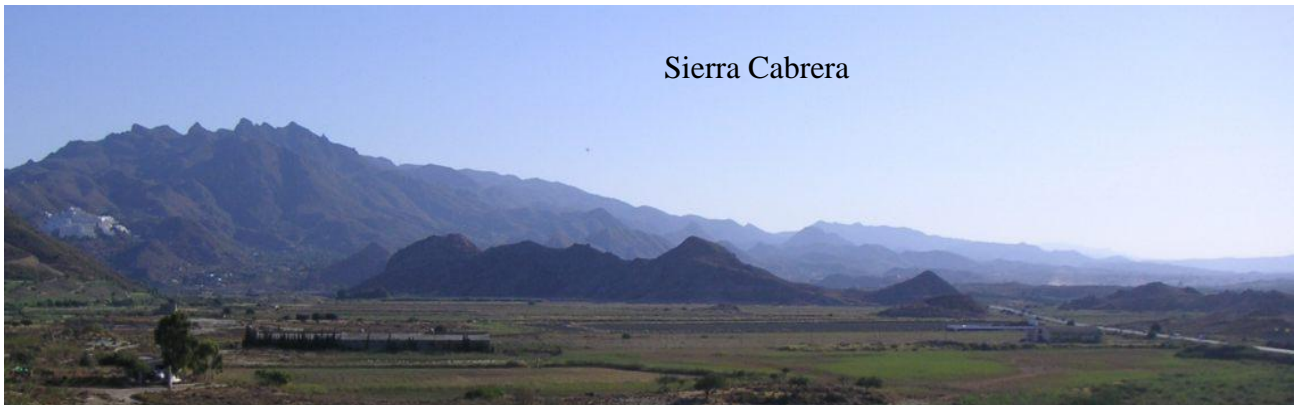
a) El Macizo Galaico-Leonés era el ángulo noroeste del zócalo de la Meseta, que durante la orogénesis alpina se fracturó y rejuveneció. El Macizo Galaico-Leonés es un cuadrado montañoso de 200 km de lado que comprende Galicia, **las sierras del Oeste de Asturias, los Montes de León y la sierra de Cabrera y Segundera.**



La altitud media de Galicia es de 500 m, por debajo de la media nacional, pero sin embargo, es una región montañosa, surgida de un fuerte abombamiento del antiguo macizo hercínico, cortada por multitud de fallas con orientación con orientación N-S que se escalonan desde el mar hasta la Sierra de la Segundera y los Montes de León, donde se superan los 2000 metros de altitud.



DOC. 12 Corte esquemático del relieve en el Macizo Galaico.

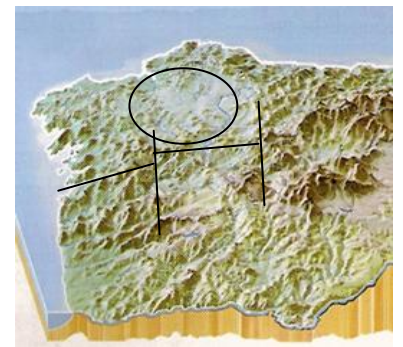


El conjunto de bloques fallados, elevados y hundidos san lugar a un **macizo en escalera**. En este conjunto de bloques se encaja la red fluvial. Posteriormente, la erosión se encargó de hacer retroceder y suavizar las pendientes montañosas, y formó depósitos con el material erosionado. **Se pueden establecer de Oeste a Este la siguiente división:**

→ **1. La costa:** recortada por amplias rías en las que desemboca un río. Desde la Punta de Estaca de Bares hasta la frontera con Portugal se extienden las **rías gallegas**, separadas por el cabo de Finisterre en Rías Altas al Norte y Rías Bajas el Sur, algunas de las cuales pueden penetrar entre 20 y 35 km en el interior.

→ **2. Las montañas y las cuencas medias:** el escalón de Santiago de Compostela (500 metros) y la fosa tectónica de Monforte y de Lugo (300-500 m), así como las sierras del Sur y del Este, con altitudes superiores a 1000 m que forman la Dorsal Gallega en la que destaca **Cabeza de Manzaneda (1778 m)**.

→ **3. Los Montes de León:** son abruptos en la zona gallega y de pendiente más suave hacia el Duero. Cumbres más elevadas son la **Sierra Segundera (2044 m)** y el **Telero (2185 m)**.



Desde el punto de vista geológico surgió en la era Primaria con el movimiento orogénico hercínico. Del carbonífero datan **los recursos mineros de la región de El Bierzo (León):** carbón, lignito, hulla, oro, sulfuros, hierros y pizarras para la construcción. Depósitos con materiales duros fracturados durante la orogenia alpina. En el Cuaternario, el glaciario afectó al macizo de Segundera, en el que se formó un casquete del que descendían lenguas de hielo, como la del valle del Tera cuyo poder excavador configuró el lago de Sanabria (Zamora), el mayor de la PI, de origen glaciar.

El modelado actual, caracterizado por la suavidad y las formas viejas y redondeadas. Se debe a la acción erosiva de las constantes y abundantes precipitaciones, propias del dominio climático atlántico u oceánico y causantes de una densa vegetación que apenas deja ver la roca al desnudo, excepto en las mayores altitudes.



Pico Teleno (2188 m)

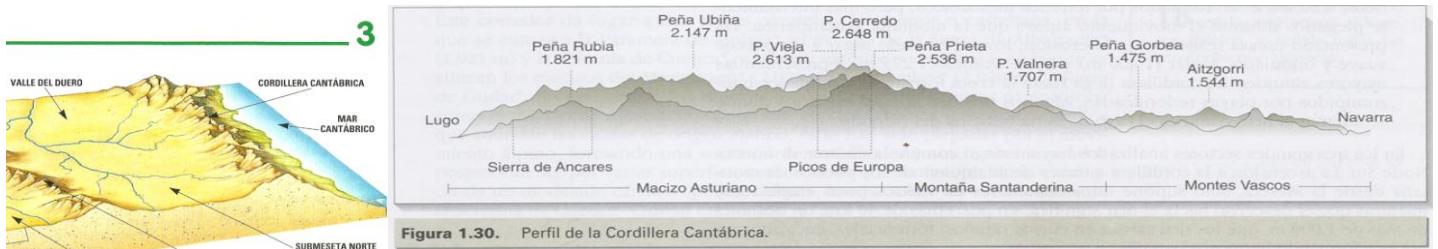


Los Ancares (El Bierzo, León)



Cabeza de Manzaneda (1778 m)

b) **La cordillera Cantábrica** forma una cadena lineal de formas muy enérgicas (verdadera muralla natural de 400 km entre el mar Cantábrico y la Meseta, y desde el Macizo Galaico al oeste hasta el Pirineo por el Este) y grandes desniveles en su fachada cantábrica y menos acentuadas en su vertiente interior. La Cordillera Cantábrica se caracteriza por su **asimetría** entre la parte occidental y la parte oriental. Las cimas superan los 2400 m en el sector occidental, (2468 en los Picos de Europa) y descienden a 1500 en el extremo oriental.

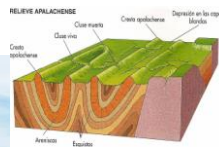


Aunque la orografía confiere homogeneidad a todo el conjunto cantábrico, la constitución geológica y las formas del relieve permiten el establecimiento de **tres sectores** bien diferenciados de Oeste a Este:

□ **El sector oeste, el Macizo Asturiano**, está formado por materiales paleozoicos, plegados y fallados durante la orogenia herciniana, erosionados durante el Mesozoico, y sobre los que posteriormente se han formado fosas tectónicas de orientación E-O durante la orogenia alpina. En esta parte se encuentran los mayores yacimientos de carbón de España junto a una variada

gama de metales como el hierro. Formadas en el Carbonífero la fracturación de estos terrenos paleozoicos durante la orogenia alpina permitió su afloramiento.

En su **extremo occidental**, la diferente dureza de los materiales ha dado lugar a ejemplos de **relieve apalachense** mientras que en su extremo oriental existe un gran afloramiento de calizas primarias, que constituye los Picos de Europa, enorme horst tectónico donde se encuentran las mayores alturas de la cordillera (**Torre de Cerredo 2648, Peña Vieja y el Naranjo de Bulnes, 2518**). Las calizas del Carbonífero en esta zona dan lugar a formaciones cársticas de tipo lapiaz, salpicadas de dolinas. Los ríos se encajan formando profundas gargantas, como la hoz del Cares en Cantabria.



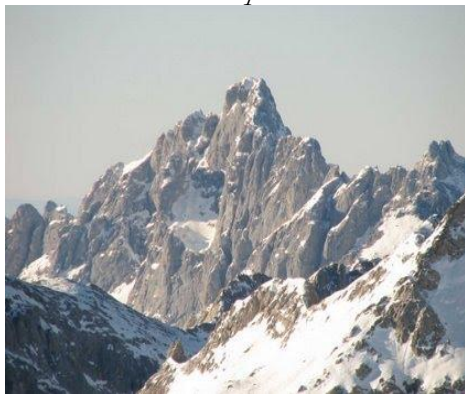
Picos de Europa



Puerto de Pajares



Torre Cerredo



Peña Vieja (2617 m)

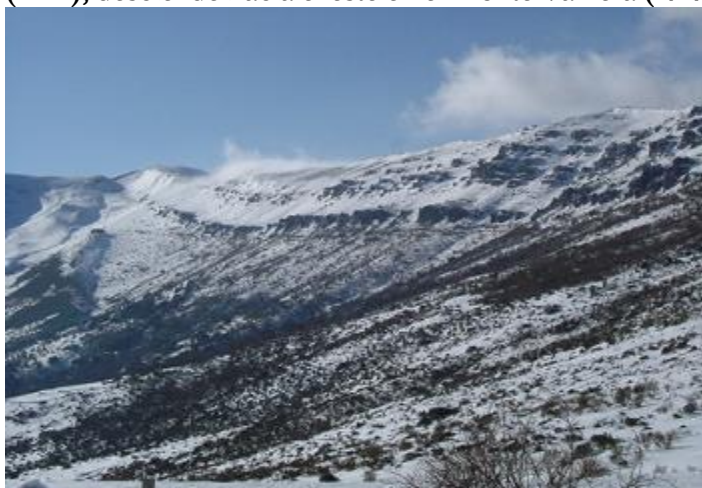
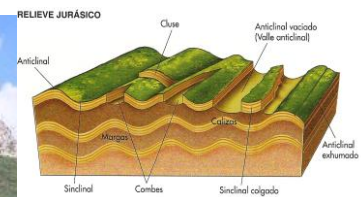


Naranjo de Bulnes (2450 m)

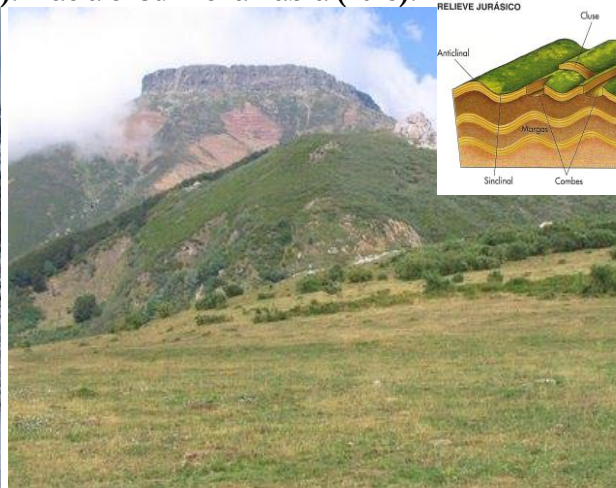


Picos de Europa: lago Enol (de origen glaciar)

- **El sector este de la cordillera, la Montaña Cantábrica**, (o santanderina) es de materiales secundarios calizos, que fueron depositados por el mar en el borde de la Meseta durante la era secundaria y se plegaron en la orogénesis alpina. Los montes pierden altitud. Dominan los relieves plegados (en este sector hay ejemplos de **relieve jurásico**), formados por materiales sedimentarios, entre los que abundan areniscas y los conglomerados y, especialmente, las calizas, que por su volumen, dureza y fuerte inclinación son clave para explicar la energía del macizo en el que forman relieves con crestas y picos. **Sierra de Hajar (2222), descendiendo hacia el este en el Monte Valnera (1717). Hacia el Sur Peña Labra (2017 m).**



Sierra de Hajar



Peña Labra (2017 m)

b) Montes Vascos: a modo de umbral de la Cornisa Cantábrica y los Pirineos, formados por terrenos mesozoicos, pero más intensamente plegados durante al orogenia alpina que la montaña santanderina. Ha presentado escasa resistencia a la erosión,

lo que ha dado lugar a un paisaje suave y ondulado. **Aralar (1400)**, **Peña Gorbea (1275)** representan las mayores altitudes. La cordillera llega hasta la costa formando acantilados interrumpidos por playas redondeadas. Algunos ríos han abierto estuarios donde se adentra el mar, como es el caso de la ría bilbaína del Nervión.

En los tres grandes sectores analizados hay un rasgo común: la enorme disimetría Norte-Sur. La ascensión a la cordillera a través de cualquiera de los puertos de montaña desde la Meseta, sólo supone unos centenares de metros poco empinados, mientras que el descenso hacia el mar significa, en poco más de 40 km, un desnivel de más de 1000 metros, que los ríos salvan en cursos rápidos, torrenciales, encajados en hoces y formando hermosos paisajes. * Se repite en el siguiente tema relacionándolo con Los Pirineos.

BORDE ORIENTAL DE LA MESETA: EL SISTEMA IBÉRICO.

c) El **Sistema Ibérico** es una cordillera intermedia formada en su mayor parte por materiales secundarios depositados por el mar en el borde oriental del zócalo de la Meseta, que se plegaron en la orogénesis alpina. Los materiales paleozoicos solo existen en algunos sectores donde la cobertera sedimentaria depositada sobre el zócalo era menos potente y permitió el afloramiento de bloques del zócalo rejuvenecidos en la orogénesis alpina. Geomorfológicamente en esta cordillera se distinguen dos sectores bien diferenciados:

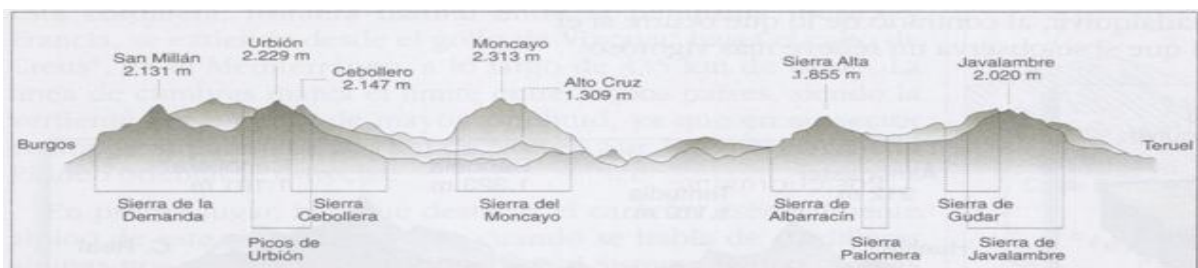
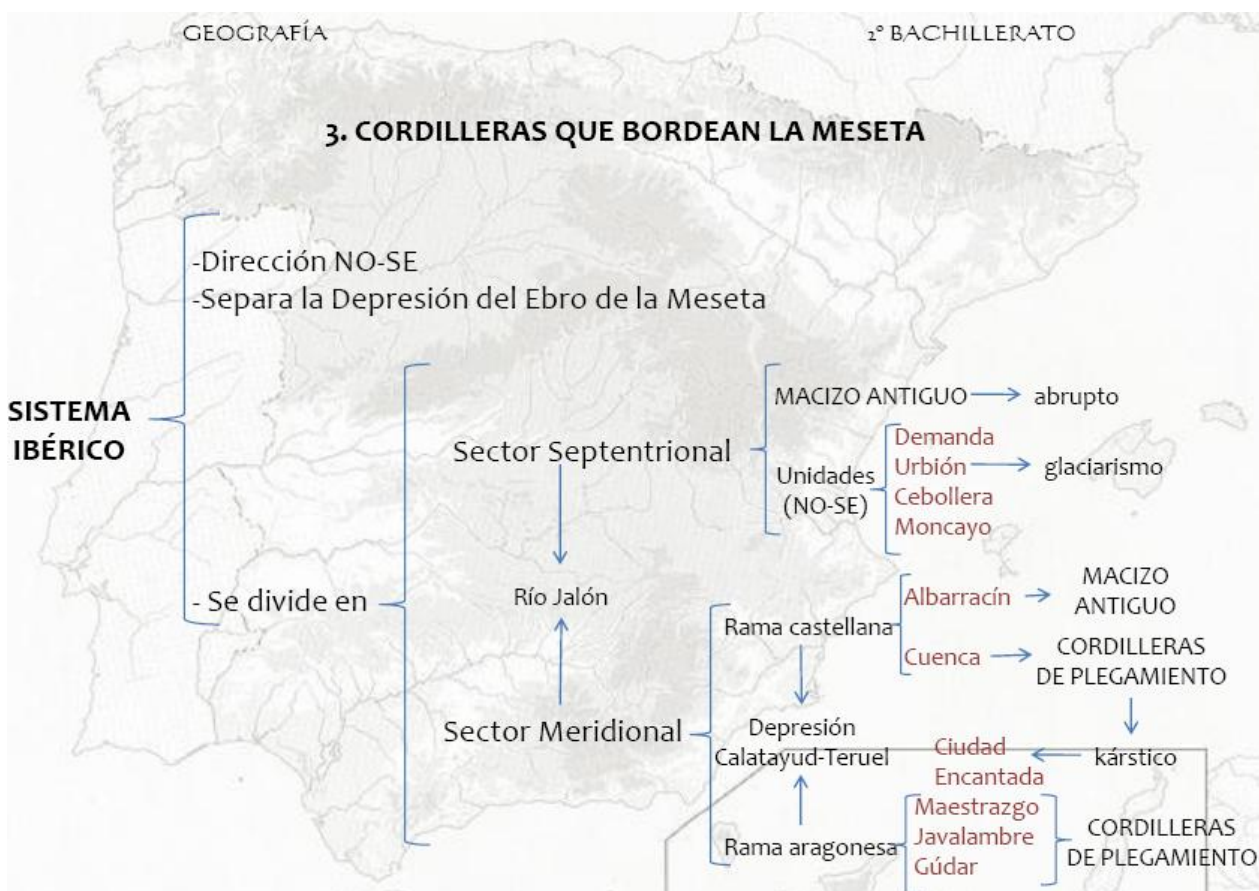
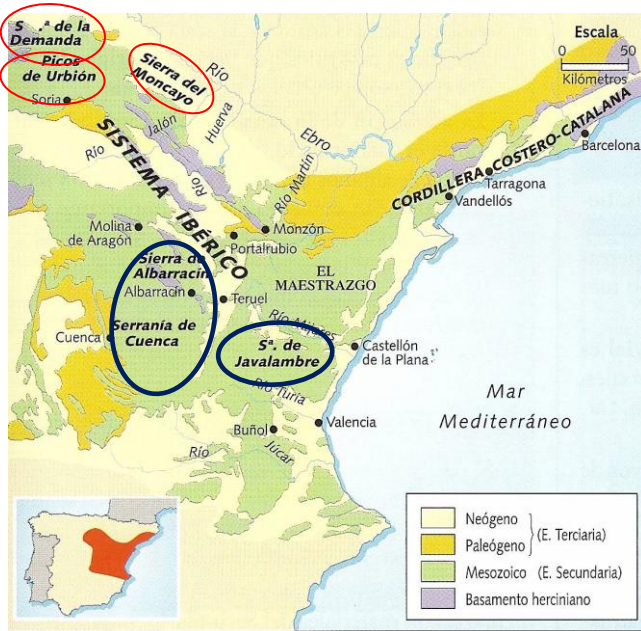


Figura 1.32. Perfil del Sistema Ibérico.



DOC. 14 Unidades estructurales del Sistema Ibérico.

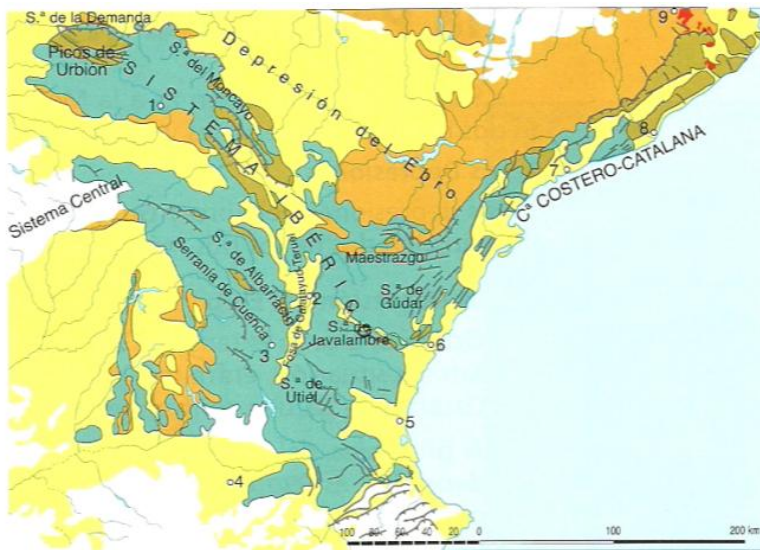
El sector norte, de dirección NO-SE, materiales primarios y secundarios que han sido fallados y plegados produciendo alineaciones robustas, incluye las mayores alturas de la cordillera: Sierra de la Demanda (2033), paleozóica, los Picos de Urbión (2235 m), Sierra Cebollera (2147) y, separado por el pasillo formado por la tierra de Ágreda, el macizo del Moncayo (2313) calizo.

Desde el sureste de Soria el Sistema Ibérico se bifurca en dos ramas separadas por una fosa tectónica (fosa de Calatayud), que se rellena con materiales terciarios.

- 1. La rama interior o castellana
 - S. de Albarracín (paleozoica)
 - Serranía de Cuenca (caliza)

* Fosa tectónica de Calatayud. Una depresión de 200 km de largo por 10-15 km de ancha, a la que se conoce como Depresión longitudinal Ibérica o Pasillo Calatayud-Teruel (fosa tectónica rellena de sedimentos terciarios y recorrida por el río Jiloca).

- 2. Rama exterior o aragonesa
 - Sierra de Javalambre y (calizas)
 - Sierra de Gudar (caliza)



- Neógeno
 - Paleógeno
 - Mesozoico
 - Zócalo herciniano
 - Rocas volcánicas
 - Falla
 - Falla inversa
1. Soria
 2. Teruel
 3. Cuenca
 4. Albacete
 5. Valencia
 6. Castellón
 7. Tarragona
 8. Barcelona
 9. Olot



Sierra de la Demanda

SECTOR NORTE



Sierra Cebollera



Moncayo (2314 m)



S. de Urbión: Laguna Negra (origen glaciar)

SECTOR SUR

Rama castellana



Serranía de Cuenca:
karst de la *Ciudad Encantada*

Rama exterior o aragonesa.



Sierra de Javalambre



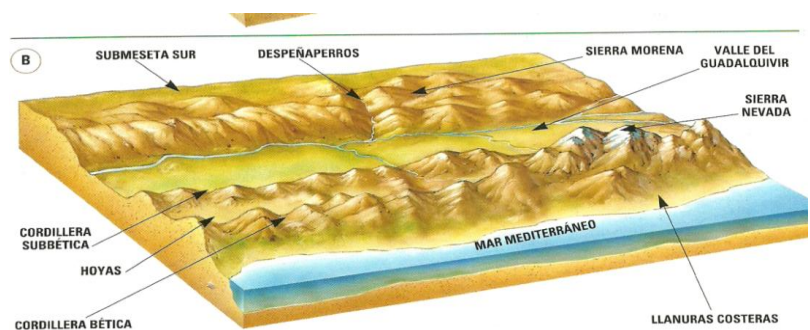
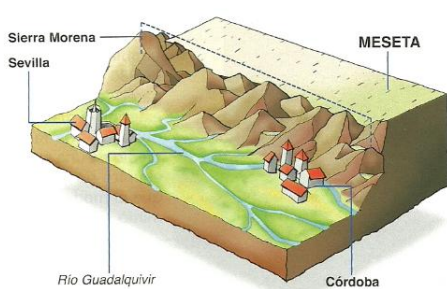
Sierra de Albarracín



Sierra de Gudar

BORDE MERIDIONAL DE LA MESETA: SIERRA MORENA

d) Sierra Morena no es propiamente una cordillera sino un **brusco escalón** que separa la Meseta del valle del Guadalquivir. Se ha interpretado como una **gigantesca falla**, pero parece que se trata de una **gran flexión** fracturada en muchos puntos, producida por el empuje desde el sur al levantarse las cordilleras Béticas. El **roquedo es paleozoico**, de color oscuro, al igual que su vegetación (jara). Ambas características le dan su nombre. Sus sierras más destacadas son **Madrona, Pedroches y Arcena**.



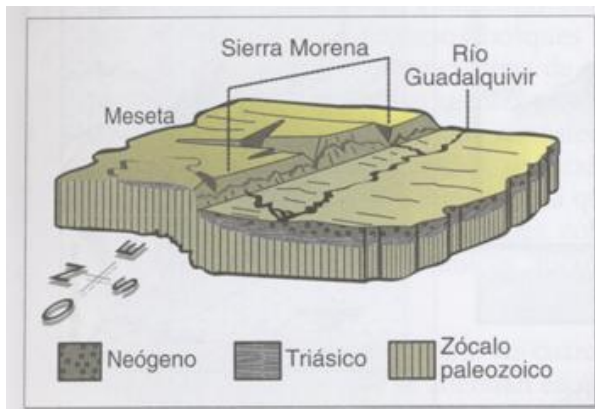


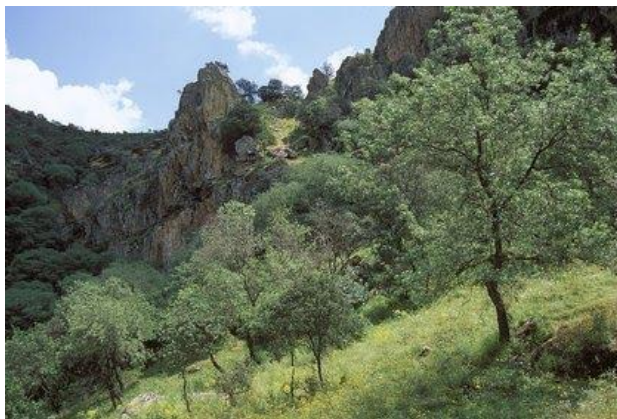
Figura 1.34. Bloque diagrama de Sierra Morena. (Según Solé Sabaris.)



Figura 1.35. Perfil de Sierra Morena.



Sierra Madrona



Despeñaperros.



Los Pedroches



Sierra de Aracena: Alájar



Valle de Alcudia.

b) Relieves exteriores: Cordilleras y depresiones. Relieve insular. Como teórico y práctico.

1. Las cordilleras exteriores de la Meseta

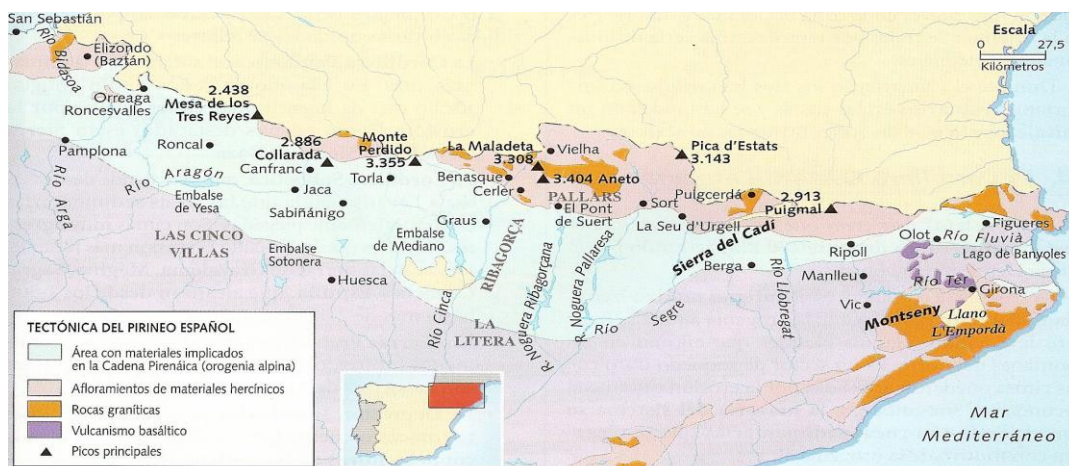
Las cordilleras exteriores de la Meseta son los Pirineos, los Montes Vascos, la cordillera Costero-Catalana y las cordilleras Béticas. Se formaron en la orogénesis alpina de la era terciaria, al plegarse los materiales depositados en las fosas oceánicas bética y pirenaica entre antiguos macizos que actúan como topes.

1.1. LOS PIRINEOS

Esta cordillera, frontera natural entre la PI y Francia, se extiende desde el golfo de Vizcaya hasta el cabo de Creus, en el Mediterráneo, a lo largo de 435 km de **istmo**. La línea de cumbres marca el límite entre ambos países, siendo la vertiente española la de mayor amplitud, ya que en su sector central se superan los 100 km de Norte a Sur, hacia Navarra y el Pirineo oriental se estrecha.

En primer lugar, hay que destacar el carácter esencialmente alpino de este sistema, por ello cuando se habla de cordilleras alpinas nos referimos a los Pirineos y al Sistema Bético. Ambas son montañas jóvenes, con predominio de pliegues, ya que están constituidas por una cobertera sedimentaria que aún no ha tenido tiempo de ser aplanada por la erosión, por lo que presentan, en general, mayores altitudes y cumbres enérgicas.

Geológicamente, hay que distinguir entre el macizo paleozoico del eje axial y los sedimentos plegados del mesozoico-terciarios que lo rodean, que responden, respectivamente, a las orogénesis herciniana y alpina, aunque los rasgos esenciales del relieve actual se deben a esta última orogenia.



DOC. 15 Mapa de las unidades que se diferencian en los Pirineos.

Desde el punto de vista **morfoestructural** se pueden diferenciar dos grandes unidades: el Pirineo Axial y el Prepirineo.

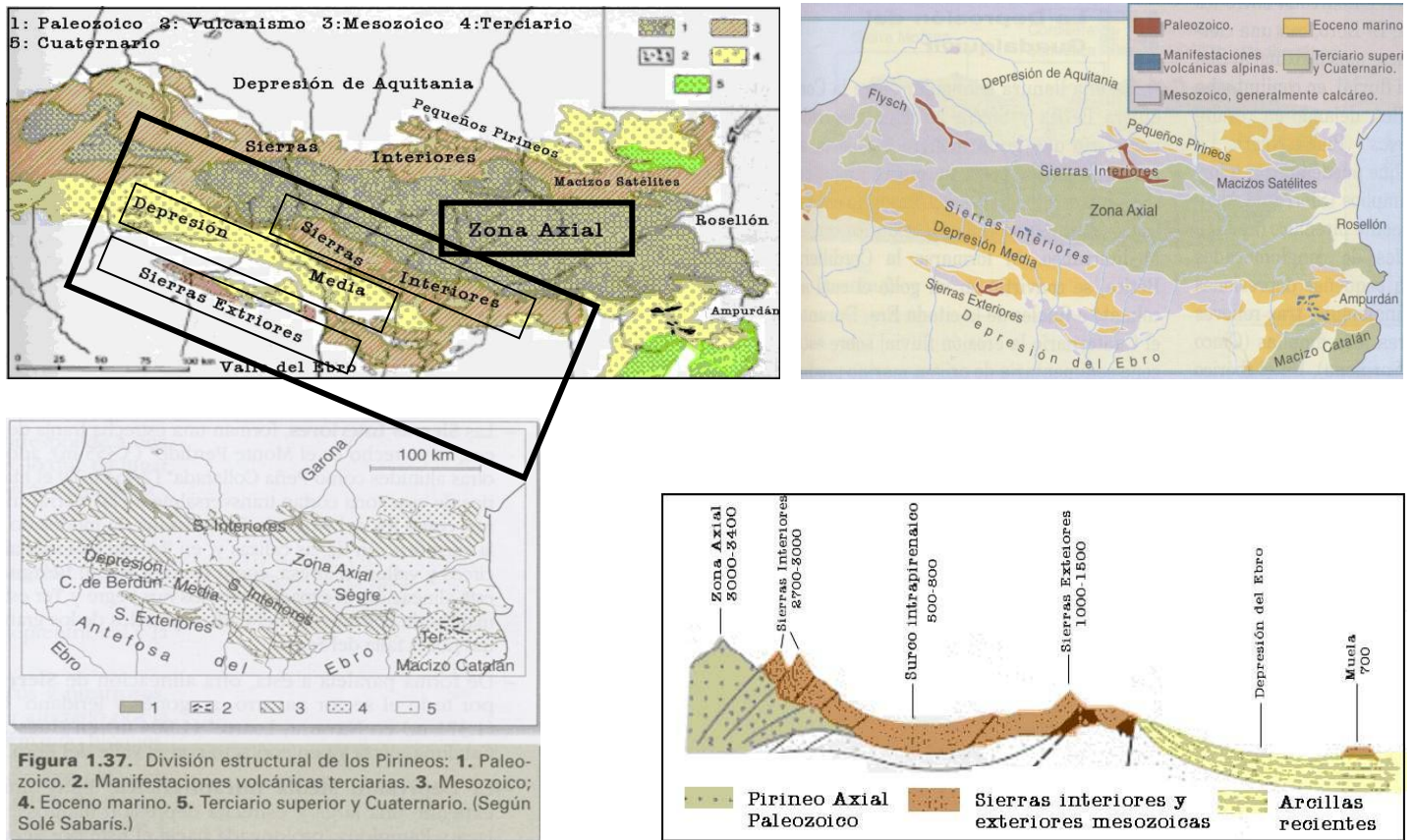
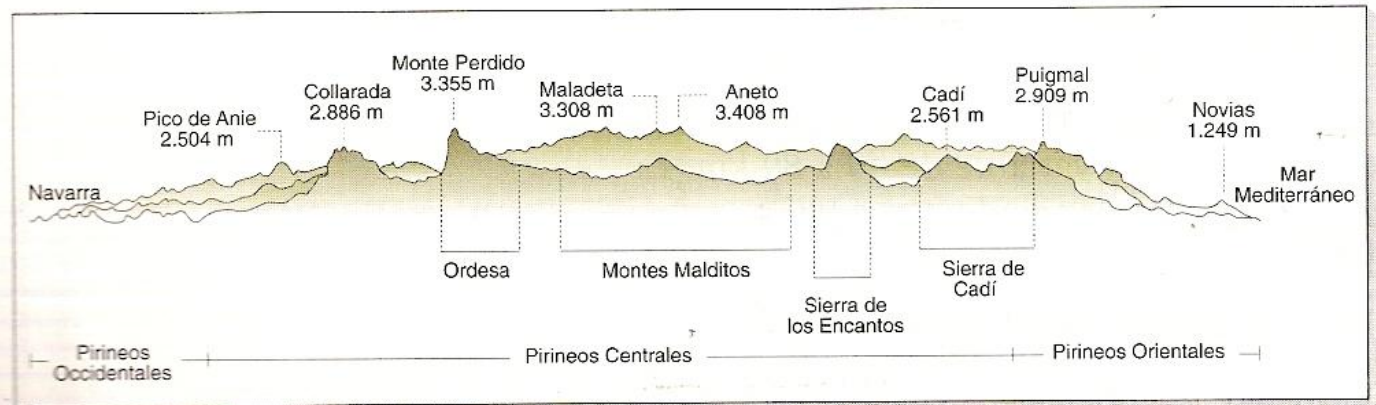


Figura 1.37. División estructural de los Pirineos: 1. Paleozoico; 2. Manifestaciones volcánicas terciarias; 3. Mesozoico; 4. Eoceno marino; 5. Terciario superior y Cuaternario. (Según Solé Sabarís.)



1.1.2. El Pirineo axial.

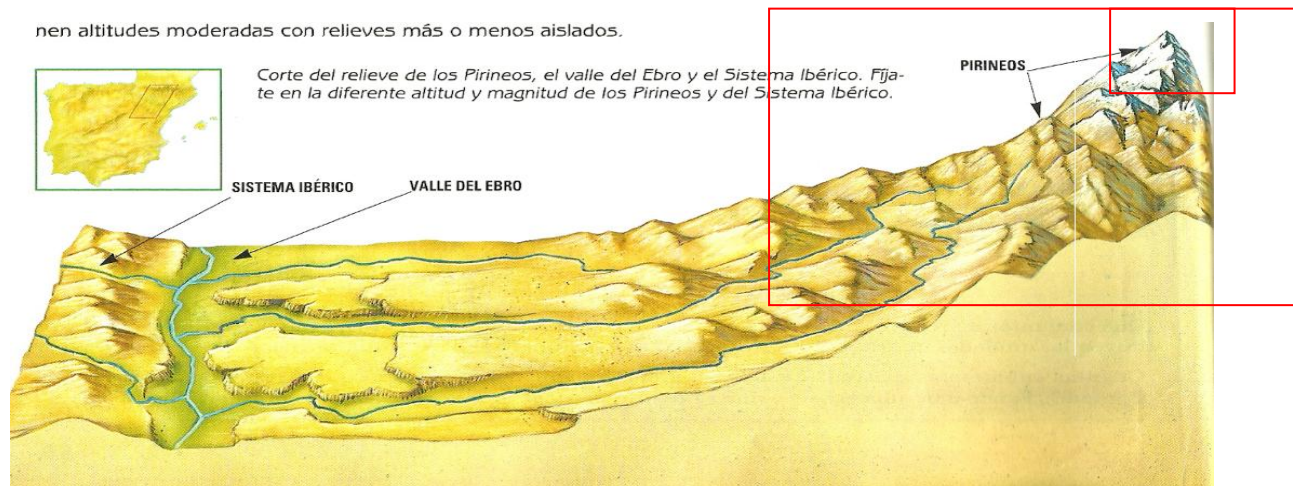
Es el eje de la cordillera y está repartido entre Francia, España y Andorra. La zona axial es de roquedo paleozoico, perteneciente a un antiguo macizo herciniano (Macizo de Aquitania) afectado intensamente por la orogenia alpina, que lo elevó y rejuveneció, dando lugar a formar abruptas y las mayores altitudes, **Montes Malditos con el Pico Aneto (3.404 m), Puigmal (2.913m), Canigó y Encantats (2.747m).**



Aneto (3404 m)

1.1.3. Los Prepirineos.

Los prepirineos, al sur de la zona axial, son menos altos, de formas más suaves y de materiales secundarios calizos, depositados en la fosa pirenaica, y levantados en la orogénesis alpina. Este plegamiento se desdobra en **dos alineaciones montañosas** (anticlinal), paralelas a la zona axial y separadas por una **depresión** que constituye el sinclinal. Una de las alineaciones es denominada como Sierras Interiores, la alineación meridional corresponde a las Sierras exteriores, y entre ambas existe una Depresión Media Intrapirenaica. Veamos cada una de ellas:



☐ **Sierras interiores.** Pegada al Pirineo axial. Estrecha franja cuyo techo es el **Monte Perdido (3.355m)**. Los ríos cortan transversalmente las sierras creando profundos desfiladeros (ej. Noguera Ribagorzana), en los valles altos hay ejemplos de erosión glacial: circos y valles en artesa como los de **Ordesa**.



Monte Perdido (3355 m)



Valle de Ordesa



☐ **La Depresión Media Intrapirenaica.** Entre ambas cadenas plegadas (entre Jaca y Pamplona, prolongada hacia el Este por la cuenca del río Trespallanes). Es el único valle longitudinal de importancia formado perpendicularmente al eje de la cordillera, lo que dificulta las comunicaciones por la falta de puertos de montaña.

☐ **Las sierras exteriores,** paralelas a las Interiores. Se extiende por todo el sector navarro, aragonés y leridano. **Cumbre de Leyre (1371m)** en Navarra, Loarre (1864m) en Huesca y Montsec (1693m) en Cataluña.

•Modelados cuaternarios en los Pirineos.

En la Cordillera ha actuado el **glaciarismo** cuaternario cubriendo con un manto de hielo las zonas más elevadas en un frente de 300 km de longitud. De esta manera partían hacia el Sur grandes lenguas de hielo que descendían hasta 770-800 metros de altitud. Estos glaciares dieron lugar a profundos circos, valles en artesa o U y lagos de origen glaciar (ibones).

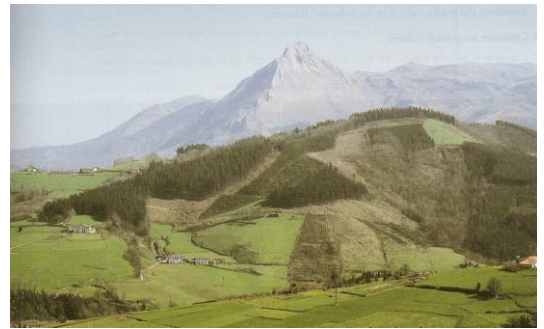
El **vulcanismo** está presente en la zona oriental, en la provincia de Girona, los pliegues han sido cortados por fallas de orientación N-S en los alrededores de Olot surgiendo la región volcánica mejor conservada de la Península (42 conos volcánicos con coladas de hasta 15 km de longitud).

→ Los Pirineos tienen como prolongación los Montes Vascos y la cordillera Costero-Catalana.

1.2. LOS MONTES VASCOS



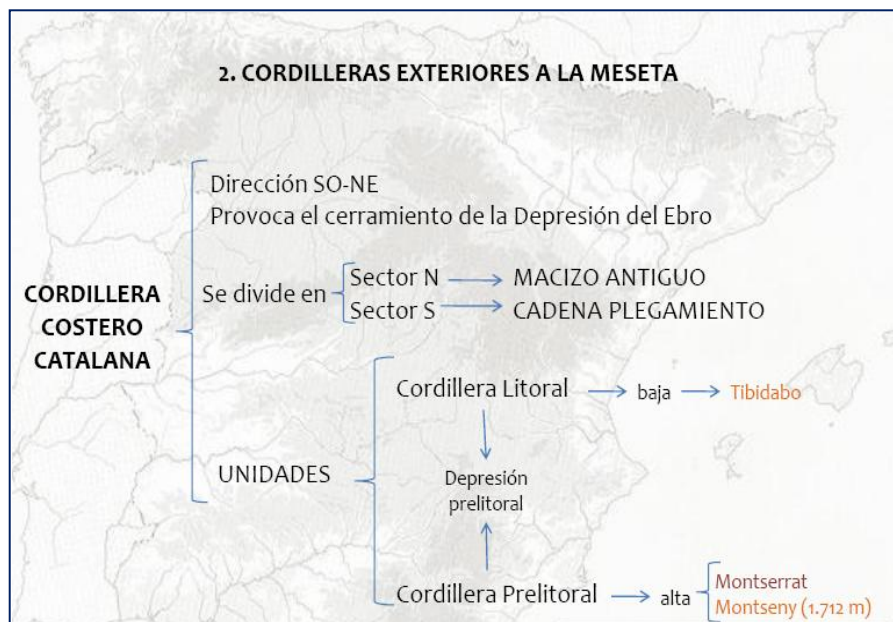
Los Montes vascos en su mayor parte prolongan los prepirineos, por lo que cuentan con roquedo calizo, escasa altura y formas suaves. El pirineo axial solo aflora en el extremo oriental. Sus mayores cimas son **Aralar y Peña Gorbea**.



Aralar

1.3. LA CORDILLERA COSTERO-CATALANA

La cordillera Costero-Catalana es una barrera montañosa de unos 250 km de longitud por 30-40 km de anchura que se extiende de forma paralela a la costa mediterránea y cierra la depresión del Ebro a la influencia marina. Enlaza por el Norte con el Pirineo catalán (separada de estos por fallas, que han dado lugar una región volcánica, muy bien conservada, con más de cuarenta conos) y por el Sur con el Sistema Ibérico del Maestrazgo en los puertos de Beceite.



Su complejidad hace necesario que se estudie atendiendo a **dos criterios**: geomorfología y disposición relieve.

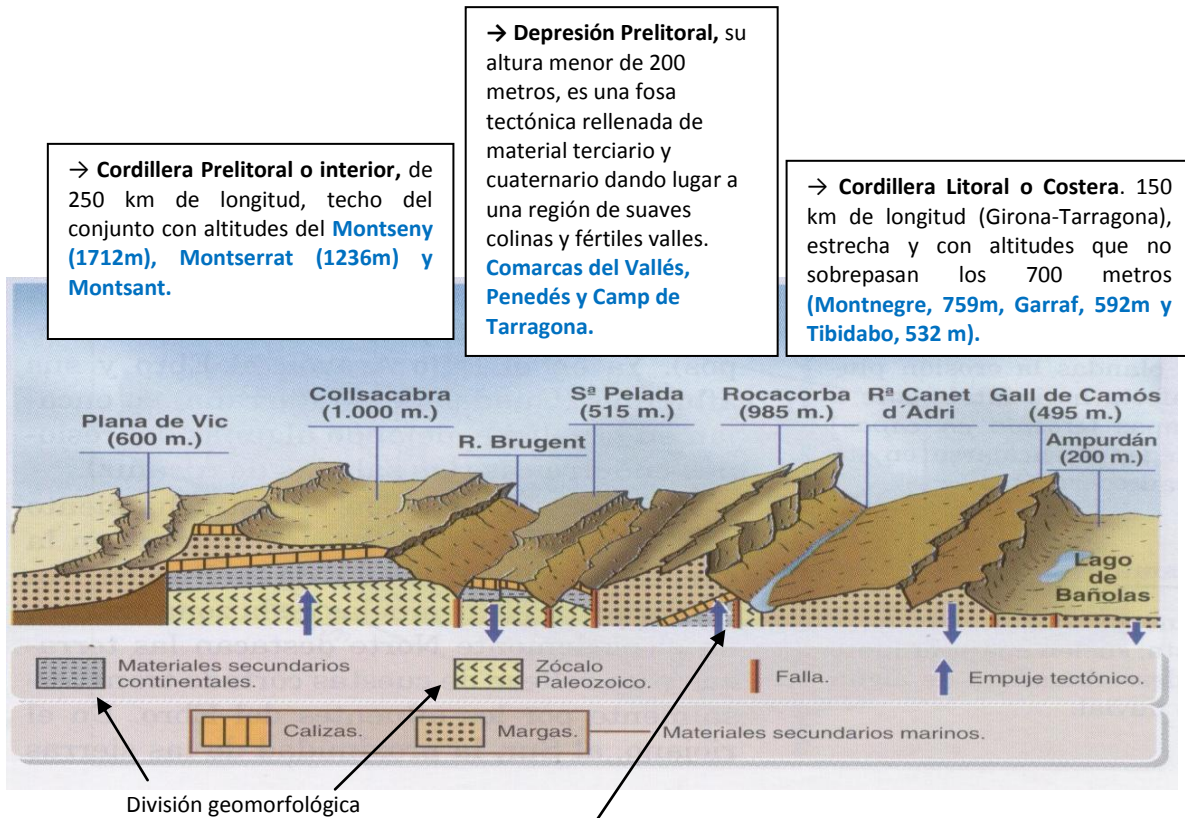
□ **Geomorfológicamente** hay que distinguir dos zonas:

a) La zona septentrinal (mitad norte de la cordillera) está formada por materiales paleozoicos (granitos, pizarras), restos del viejo macizo herciniano Catalano-Balear, afectados por la erosión mesozoica, fue fracturado y levantado con la orogénesis alpina formando bloques.

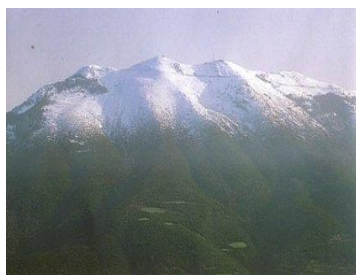
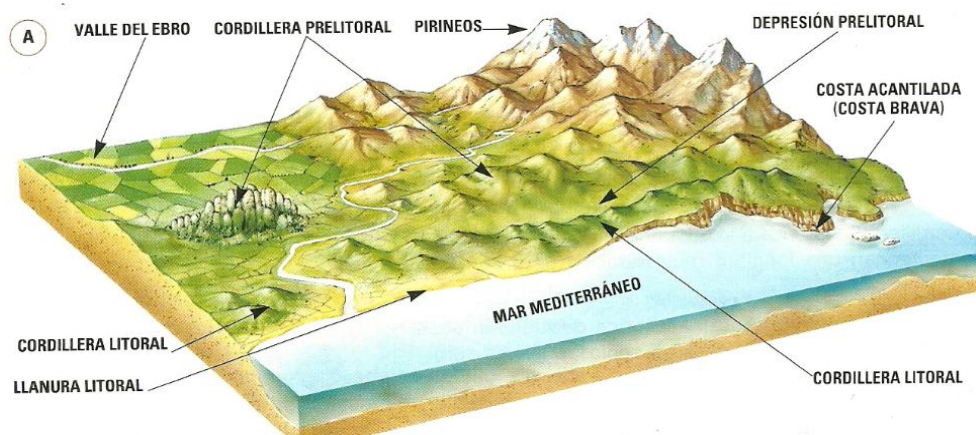
b) La zona meridional está constituida por terrenos calizos secundarios plegados en la orogénesis alpina.

□ **Disposición del relieve:**

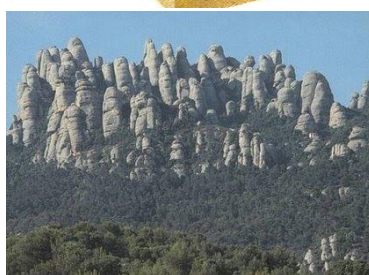
El relieve se presenta dividido en tres grandes unidades orientadas de NE a SO. La cordillera está dividida en dos alineaciones: una paralela a la costa, de escasa altura (Altos del Garraf) y otra interior más alta (Montseny, Montserrat). Ambas están separadas por una depresión longitudinal o fosa tectónica, que se rellenó con materiales terciarios y cuaternarios, dando lugar a un relieve de colinas suaves y valles.



Por último, hay que tener en cuenta un fenómeno que afecta al conjunto de la Cordillera Costero Catalana, como es la existencia de **fallas transversales** orientadas de NO-SE que han determinado la red hidrográfica del Pirineo, de la depresión del Ebro y han facilitado las comunicaciones.



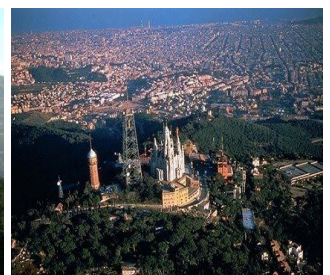
Montseny (Turó de L'Home, 1712 m), Cordillera Prelitoral



Montserrat (1224 m), Cordillera Prelitoral



Montnegre (759 m), en la Cordillera Litoral



Tibidabo (532 m) Cordillera litoral

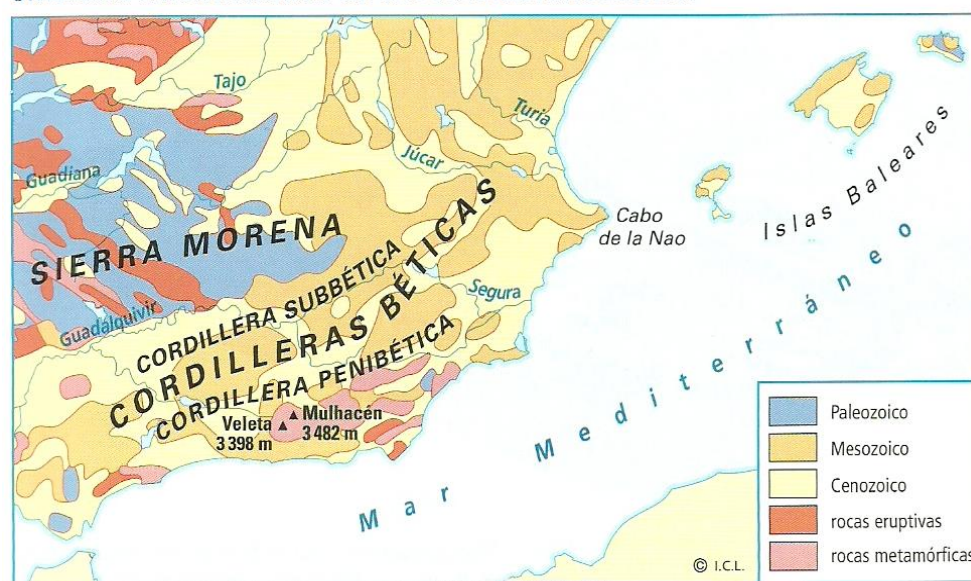
1.4. CORDILLERAS BÉTICAS

Desde la Sierra de Grazalema, en Cádiz, hasta el cabo de la Nao y prolongándose, a lo largo de 620 km de SO a NE, se extiende la mayor, más **compleja**, de mayores alturas y más joven de las unidades de relieve español. Esta unidad se prolonga bajo el nivel marino hacia las islas baleares y, en el norte de África por la cadena del Rif. Está limitada al Norte por la depresión del Guadalquivir, parte de la Mancha y la zona meridional del Sistema Ibérico.

Es resultado del acercamiento de las placas ibérica y africana. Surgieron durante el movimiento alpino, al igual que los Pirineos, con los que presentan notables diferencias. Se caracterizan por una extrema **complejidad geológica y morfológica**, al estar constituidos por mantos de corrimiento desplazados de Sur a Norte. En el Plioceno (final de Terciario) se produce la apertura del actual estrecho de Gibraltar.



UNIDADES ESTRUCTURALES DE LAS CORDILLERAS BÉTICAS



→ Los plegamientos originaron las siguientes unidades de relieve:

□ **Sistema Penibético**, meridional y litoral (zona interna). Mayores altitudes de toda la PI: en **Sierra Nevada** los picos del Mulhacén (3.478m) y Veleta (3392m), las **Sierras de Ronda** (1919m), Almirajara (1824m), Tejada (2065m), Baza (2269m),

Gádor (2322m) y Filabres (2168m).

Está formada por materiales paleozoicos pertenecientes al antiguo macizo herciniano Bético-Rifeño levantados en la orogénesis alpina. Los sedimentos que cubrían el macizo resbalaron, dejando al descubierto el material paleozoico, a lo que algunos geógrafos llaman “ventana tectónica”. Los sedimentos fueron movidos hasta 80 km del lugar de formación (región de las Alpujarras) produciendo pliegues. A pesar de las alturas el glaciario afecta poco, únicamente destacar el nevero de Veleta.

□ **Sistema Subbético (zona externa)**, paralelo y al norte de la Penibética. De Cádiz hasta Alicante con las Sierras de Grazalema (1654m), Ubrique (1665m), Cabra (1570m), Pandera (1872m), Mágina (2167m), Harana (1931), Segura (1809m), Cazorla (1830m), Sagra (2381m) y Espuña (1579m). Continúa hasta el Cabo de la Nao y se hunde en el mar Mediterráneo para reaparecer en Ibiza y Mallorca.

En el Sistema Subbético es de materiales secundarios depositados por el mar en la fosa bética y en borde del Macizo Hespérico. Estos eran alternativamente duros (calizas) y blandos (margas), por lo que, al plegarse por el acercamiento de la placa africana a la ibérica, se originaron corrimientos de materiales, que dieron lugar a mantos de corrimiento y **pliegues alóctonos**, es decir, desplazados horizontalmente de sur a norte a distancias considerables de su lugar de origen. Los pliegues (anticlinales-sinclinales) determinan bien las sierras, como las de Segura y Cazorla. En las Sierras calcáreas (calizas) son frecuentes las formas cársticas, como el Torcal de Antequera (Málaga).

□ **Depresión Intrabética**, entre ambas cordilleras, se encuentra fragmentada en varias depresiones pequeñas (**hoyas de Ronda, Antequera, Guadix y Baza** a lo largo de 250 km), rellenas con materiales terciarios (arcillas, margas, arenas, etc..) y blandos que junto a la escasez de vegetación han facilitado el abarrancamiento con **cárcavas** y un paisaje de **badlands** (badianas) dada la aridez del clima. Las hoyas favorecen las comunicaciones viarias, lo contrario de lo que ocurre en la costa mediterránea de Andalucía, de carácter difícil y recortado.

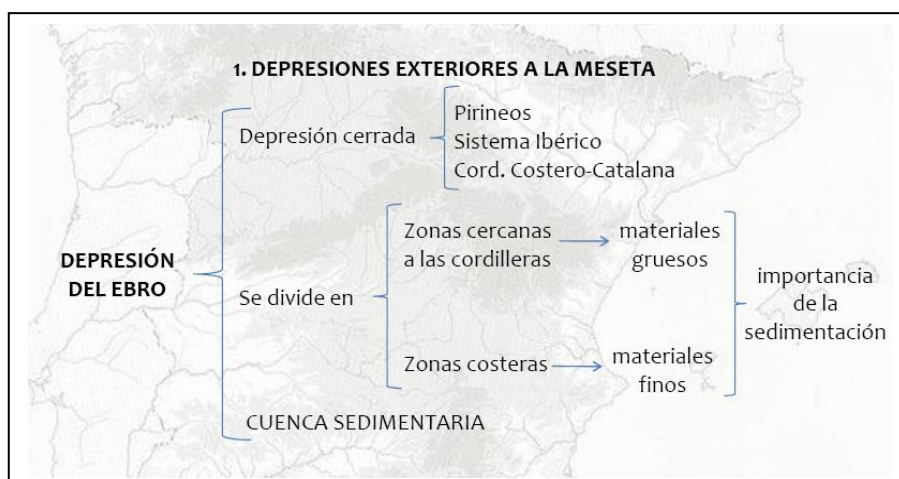
El conjunto de las Cordilleras Béticas está afectado por la intensa acción erosiva de los cauces fluviales, debido al desnivel existente entre las zonas montañosas elevadas y las depresiones intrabéticas del Guadalquivir y el litoral mediterráneo.

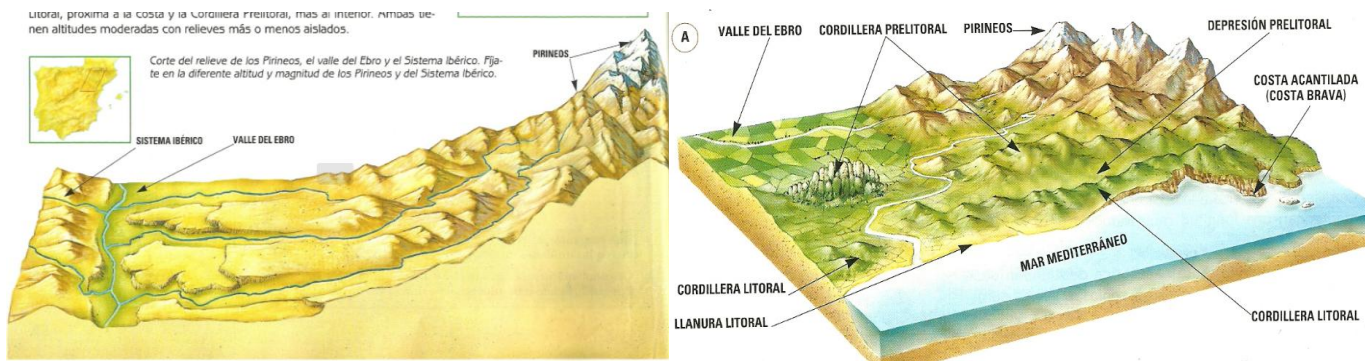
2. Las depresiones exteriores de la Meseta

Las depresiones exteriores de la Meseta son la depresión del Ebro y la depresión del Guadalquivir. Ambas eran cuencas o fosas prealpinas que, tras la orogénesis terciaria, quedaron entre las cordilleras alpinas y los macizos antiguos. Tienen **forma triangular**, fueron rellenas por potentes espesores de sedimentos terciarios y cuaternarios (debido a que son cuencas de subsidencia, cuyos fondos se hundieron progresivamente durante el Terciario) y hoy son relieves prácticamente horizontales. Ambas se caracterizan por ser receptoras del drenaje procedente de las cadenas montañosas circundantes, y estar ser grandes arterias fluviales.

2.1. DEPRESIÓN DEL EBRO

La depresión del Ebro es paralela a los Pirineos y se encuentra cerrada por estos, por el Sistema Ibérico y por la cordillera Costero-Catalana. Tiene unos 350 km de longitud y una anchura máxima de 150 km en el Este. Las altitudes oscilan entre menos de 200 m y más de 1.000 m, pero la mayor parte de la superficie no supera los 500m.



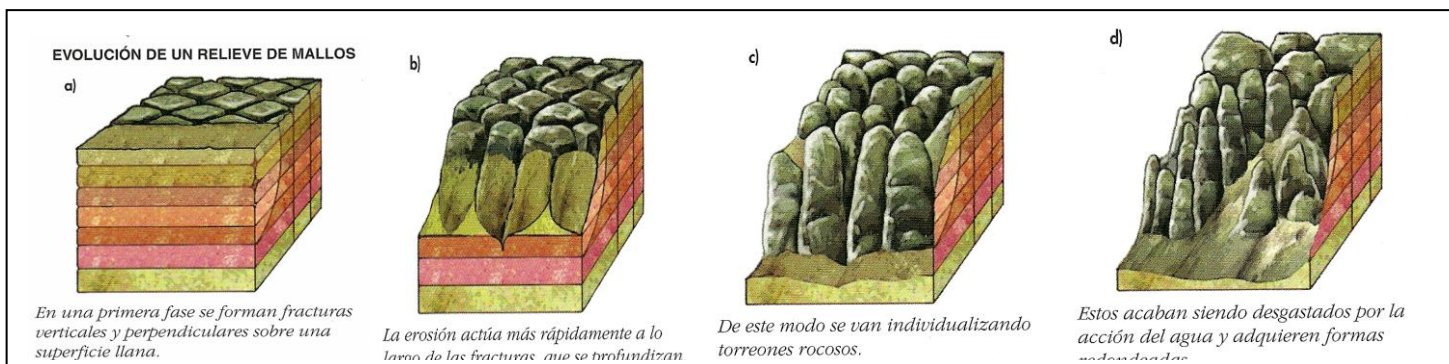


Depresión del Ebro



Ocupa el lugar donde estuvo el antiguo Macizo del Ebro, que había sido intensamente erosionado, y fue hundiéndose mientras se elevaban las cordilleras alpinas que lo bordean. La depresión estuvo primero ocupada por el mar, pero luego se cerró, transformándose en un gran lago hasta finales de la era terciaria, cuando el Ebro se abrió paso a través de la cordillera Costero-Catalana hasta el mar. Por ello tiene depósitos marinos y continentales (hasta alcanzar los 2000 metros de espesor), gruesos en los rebordes montañosos (conglomerados) y más finos en el centro de la depresión (areniscas, margas, yesos, calizas y sales). La diferente dureza de los materiales y el clima árido han dado lugar a diversas formas de relieve:

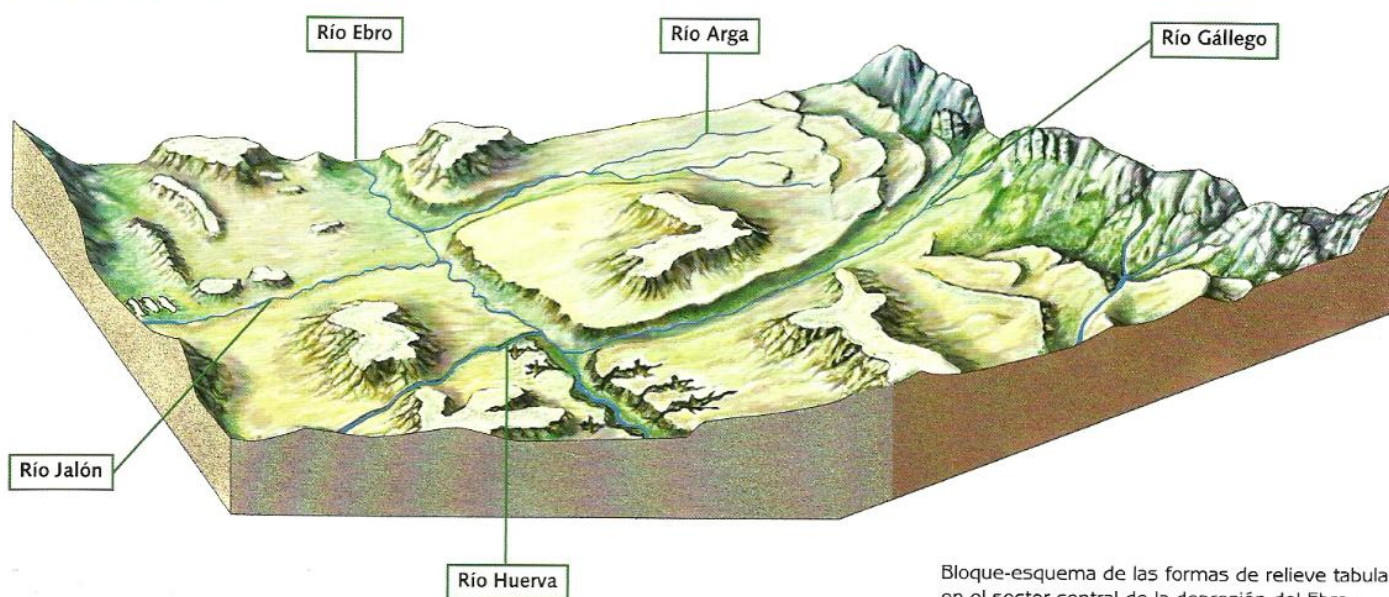
□ En los **bordes septentrionales**, somontanos o del piedemonte pirenaico e ibérico son tierras llanas, aunque levemente inclinadas, entre las sierras exteriores y el centro de la depresión. Están constituidos por acumulación de materiales (derrubios) gruesos y duros de los relieves montañosos (conglomerados), transportados por los ríos procedentes del Pirineo: **las pudingas monseratinas**. En ellos, sobre todo en el somontano pirenaico, se forman **mallos** o torreones rocosos individualizados por la erosión aprovechando las diaclasas verticales (como los de Riglos) y también hoyas o depresiones erosivas en los materiales más blandos, que pueden ser pequeñas (y dar lugar a lagunas saladas, poco profundas, y de carácter temporal), o de mayores dimensiones (hoyas de Huesca y Barbastro).





□ En el centro de la depresión, los estratos son horizontales y alternativamente de calizas duras y arcillas, margas y yesos blandos. El resultado es un relieve de formas tabulares, las llamadas **muelas o planas** donde se conservan las calizas. En los lugares en los que el roquedo es de tipo margoso (margas) se origina un terreno acarcavado o de badlands, como la **Plana de Vic**, y si es yesífero da lugar a relieves como el de **Los Monegros**.

DEPRESIÓN DEL EBRO



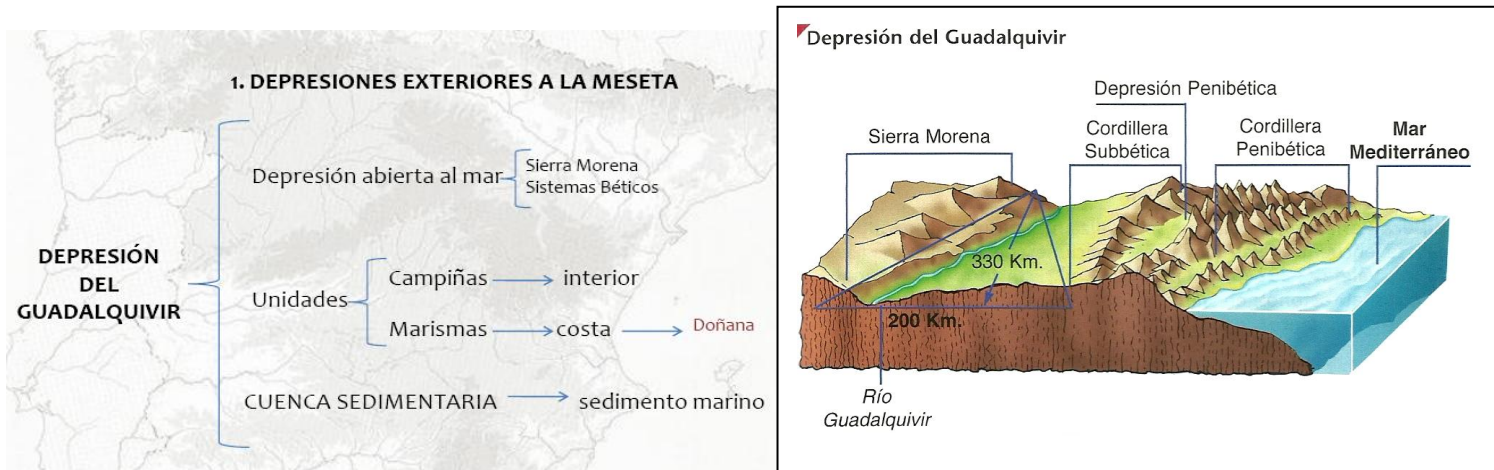
- El **piedemonte meridional** se encuentra muy próximo a la Cordillera Ibérica y en él siguen predominando las depresiones erosivas. Persisten áreas endorreicas y poca extensión y profundidad, en general lagunas temporales y salinas cuya existencia queda ligada a la semiaridez climática de la depresión del Ebro.

2.2. DEPRESIÓN DEL GUADALQUIVIR

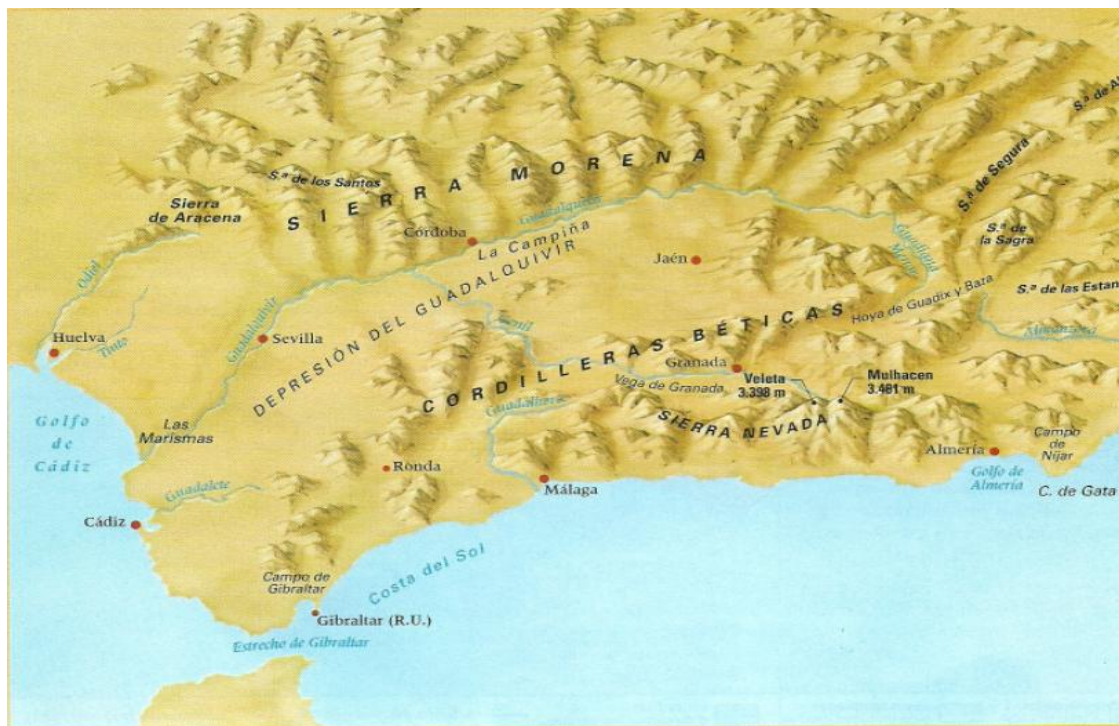
Es una llanura que se abre suavemente al Atlántico desde el NE de Jaén a través de 330 km de longitud, pasando de una anchura de 30 km en Córdoba a 200 km en la costa. Su altitud oscila entre los 150 y 250 metros en el centro, sólo supera los 800 metros en Úbeda. El río Guadalquivir ocupa una posición asimétrica, ya que gran parte de su recorrido va próximo a Sierra Morena.

Geológicamente se trata de una gran zona hundida por el movimiento alpino, antes del cual existía un brazo marino que unía el Atlántico con el Mediterráneo. Con el levantamiento de la Cordillera Bética quedó convertida en un golfo a modo de fosa prealpina, luego se convirtió en un lago litoral o albufera y más tarde, por colmatación, en marismas pantanosas. La colmatación durante el Terciario con sedimentación marina generó margas, arcillas, arenas y calizas y esos materiales, de carácter blando, han sido afectados, en general, por la erosión fluvial del Cuaternario.

Debido a causas litológicas y de erosión diferencial, aunque también estructurales, hay que distinguir **varios tipos de relieve: las campiñas y las marismas**. La Campiña de Jaén es más accidentada que la de Córdoba y mucho más que la de Sevilla, donde los alcores, colinas suavemente alomadas, se destacan sobre el fondo ondulado de las margas de las campiñas. Este relieve se acompaña de terrazas fluviales escalonadas.



Al sur de Sevilla la llanura alcanza su máxima perfección y amplitud en las Marismas del Guadalquivir, zona correspondiente al antiguo Lacus Ligustinus romano, con una pendiente insignificante. Este relieve es una acumulación reciente, de grandes cantidades de sedimentos en el estuario del Guadalquivir durante el Cuaternario, provocando un continuo avance continental. En el litoral se dan cordones de dunas producidas por vientos de procedencia atlántica. El conjunto de dunas más importante es el **Parque de Doñana**.



▲ La depresión del Guadalquivir, situada entre montañas, en el curso alto del río y se abre ampliamente hacia el sur, forma un extensa llanura de forma triangular que se estrecha hacia el norte de Cádiz.

3. El relieve insular

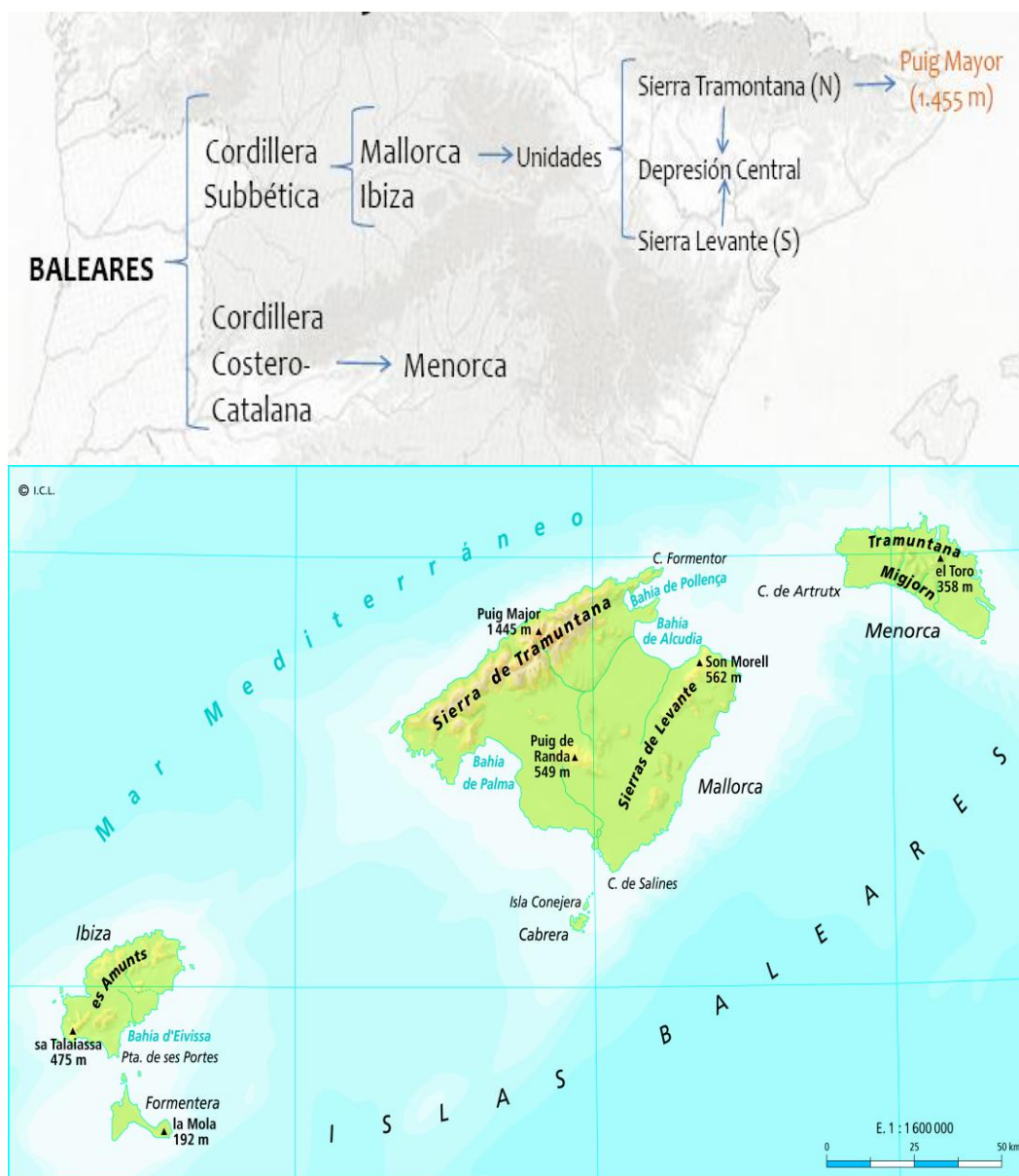
El relieve de los dos archipiélagos que forman parte del espacio geográfico español (las islas Baleares, en el mar Mediterráneo, y las islas Canarias, en el océano Atlántico) presenta características muy diferentes.

3.2. EL ARCHIPIELAGO BALEAR.

→ Comprende las islas mayores de Mallorca, Menorca e Ibiza, y las menores de Formentera, Cabrera, Conjera, Dragonera, etc..

→ Geológicamente son un eslabón de enlace (Según Solé Sabarís) de las cordilleras alpinas del Mediterráneo, las Béticas (Ibiza, Formentera, Mallorca) y la Costero Catalana (Menorca).

3.2.1. Mallorca y Eivissa son fragmentos emergidos de la cordillera Subbética. Ibiza se alinea con la dirección del cabo de la Nao, del que la separan 85 km de brazo de mar de 800 metros de profundidad. Mallorca es la isla de mayor superficie (416 km²).



☐ **Mallorca** Presenta tres unidades de relieve:

→ **La Sierra del Noroeste, Tramontana o de Poniente**, al norte, es abrupta, de roquedo calizo, y contiene la mayor altura del archipiélago, el Puig Mayor (1455 metros).

→ **Las sierras de Levant (Levante)**, también calizas, de escasa altitud ya que no superan los 500 metros. En el extremo sur de la isla se sumergen para volver a emerger después en el subarchipiélago de La Cabrera. En la Sierra carstificación ha sido intensa, dando lugar a dolina, uvalas y grandes cavernas, como las cuevas de Manacor y Drach.

→ **La llanura, depresión central (Pla)**, entre ambas sierras, es de relieve suave y roquedo arcilloso. Tiene una anchura de unos 25-30 km y se extiende SOE aNE, rematada en ambos extremos por amplias bahías, como las de Palma y de Alcudia.

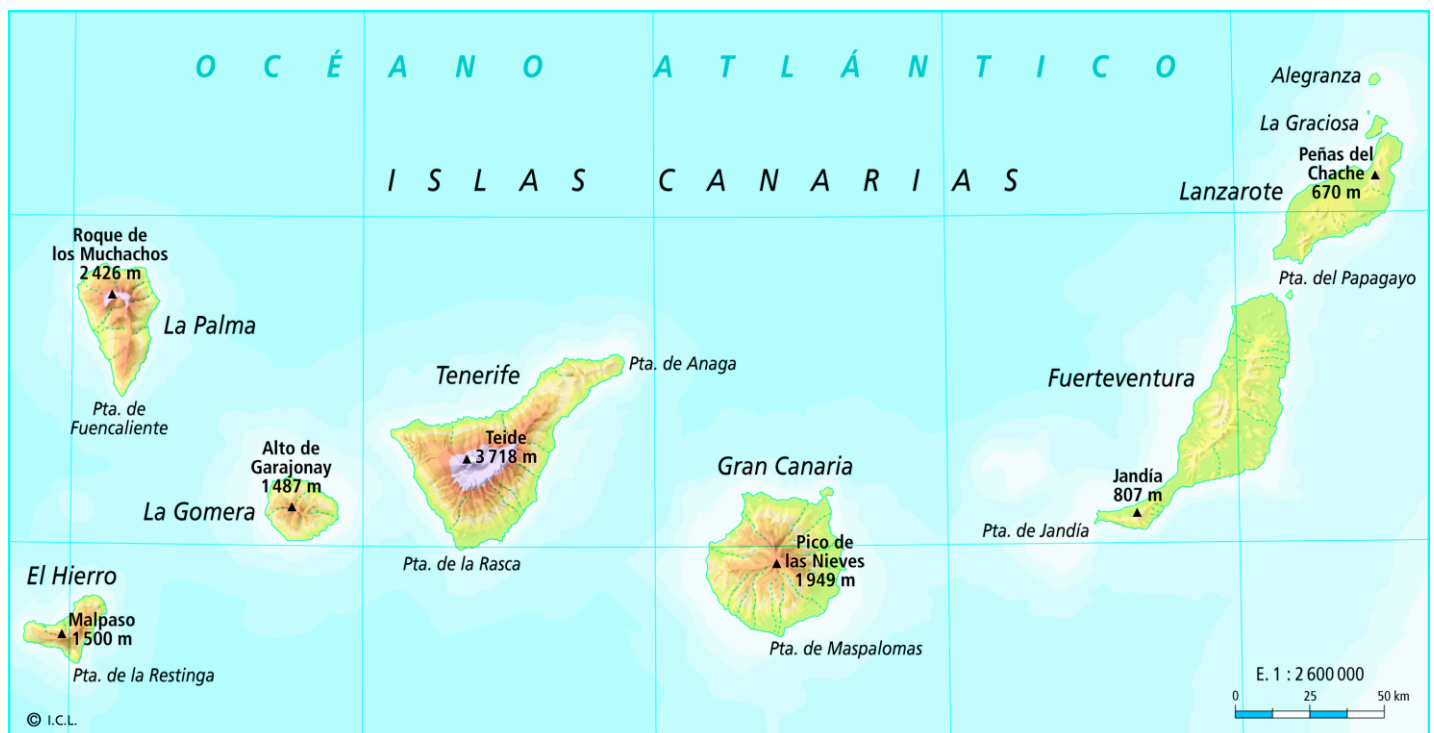
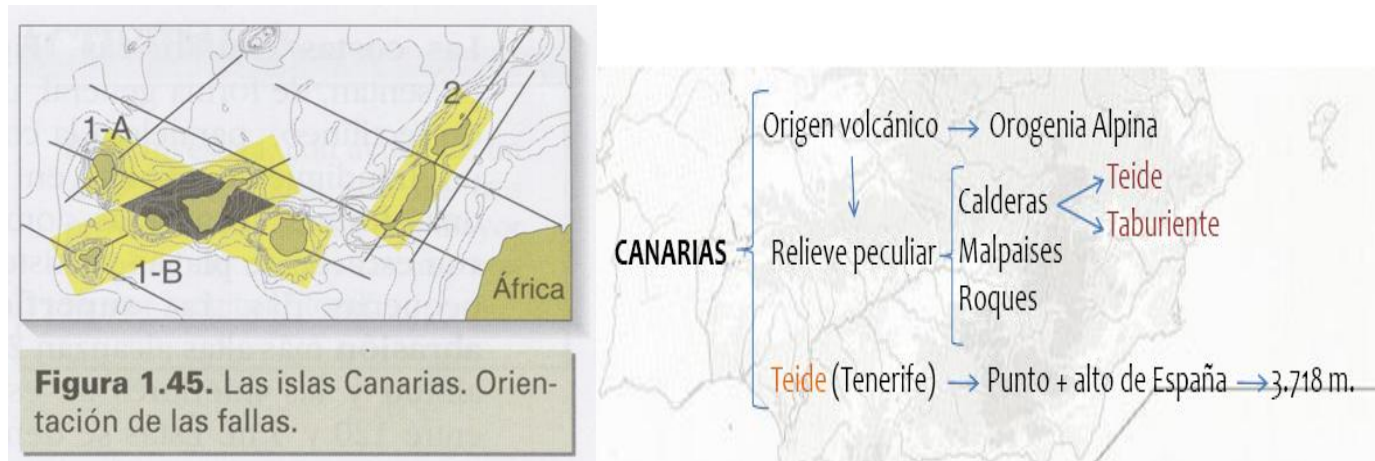
☐ **Eivissa y Formentera**, unidas hasta el Cuaternario, repiten el esquema mallorquín: un relieve montañoso calizo al norte de Eivissa (es Amunts), un macizo al este de Formentera (La Mola) y, entre ambos, una llanura que ocupa el sur de Eivissa y casi toda Formentera.

3.2.2. Menorca está ligada a la cordillera Costero-Catalana. La mitad norte tiene una alineación montañosa paleozoica, de baja altura y formas suaves, la Tramuntana, que enlaza con la parte norte de la cordillera Costero-Catalana. La mitad sur, el Migjorn, es llana, de materiales calizos mesozoicos y se separa de la anterior mediante una falla.

Las costas baleares son acantiladas en las áreas donde los relieves montañosos llegan hasta el mar (norte de Mallorca y Menorca). En el resto, alternan playas largas y arenosas con numerosas **calas** abiertas por las aguas de los torrentes, y **albuferas** (Alcudia, Pollença y des Grau).

3.2. EL ARCHIPIELAGO CANARIO

El conjunto de las islas Canarias es de naturaleza volcánica. El origen de estas islas se remonta a la era terciaria, en el que la orogenia alpina rompió el fondo del Atlántico y, a través de sus fracturas, ascendieron grandes masas de rocas volcánicas a lo largo de varias fases, de ahí la distribución del archipiélago en torno a tres fallas: una con dirección NO-SE (La Palma, Tenerife y Gran Canaria), otra SO-NE (El Hierro, La Gomera y Tenerife) y, por último, una SO-NE, que rige la orientación de Fuerteventura y Lanzarote.



Las islas se levantan sobre fondos marinos que superan los 2.000 metros de profundidad y que alcanzan, cerca de La Palma, 6.000 metros. Los **tipos de relieve** más característicos del archipiélago son los siguientes:

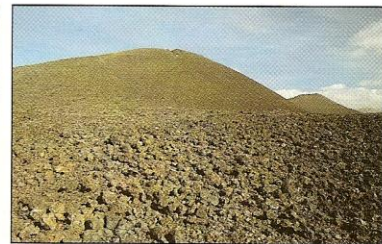
DOC. 23 Formas del relieve volcánico.



Cráter



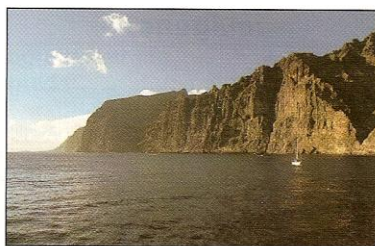
Tubo



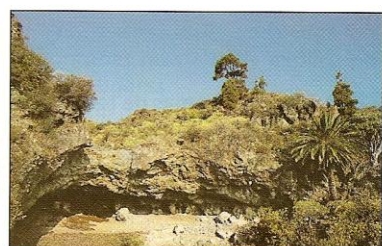
Malpaís



Barranco



Acantilado

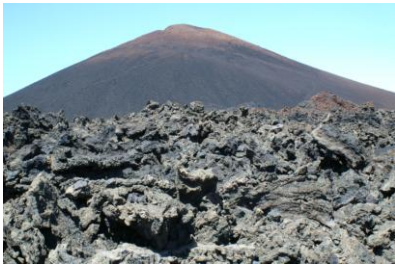


Lava de diferentes coloraciones

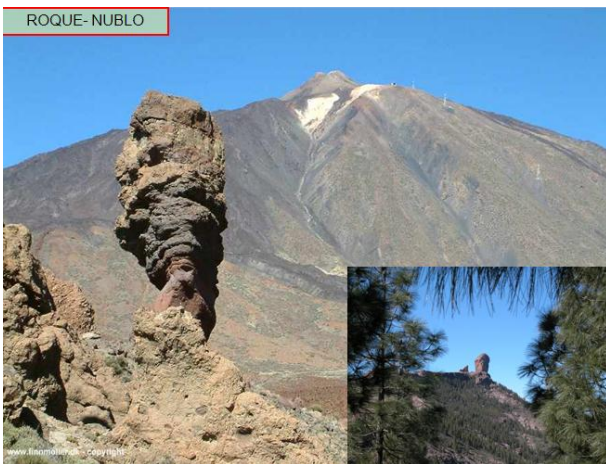
❑ Los **conos volcánicos** son relieves individualizados, con fuerte contenido de cenizas y lapillis (piedras pequeñas). Algunos son activos en Tenerife, La Palma y Lanzarote.

❑ Las **calderas** son grandes cráteres circulares, originados por la explosión o subsidencia (hundimiento) de volcanes. Son famosas la caldera de explosión de Bandama (Gran Canaria) y la de subsidencia de Las Cañadas (Tenerife) y de Tauriente en Las Palmas.





❑ Los **malpaíses** (terrenos malos) son terrenos abruptos formados al solidificarse rápidamente las coladas de lava en forma de ondas o de bloques que dan lugar a superficies rocosas arrugadas y agrietadas.



❑ Los **diques** y los **roques** o **pitones** son el resultado de la erosión diferencial que deja al descubierto los antiguos conductos de emisión de lava, formando diques (si se trata de conductos fisurales) o roques (si son las chimeneas de los conos volcánicos). En otros casos los roques son agujas de lava que la erosión ha respetado (Roque Nublo en Gran Canaria).

❑ Los **barrancos** son valles estrechos y escarpados, de corto recorrido, creados por el encajamiento de los torrentes en el terreno volcánico. Se formaron en una época con un paleoclima caracterizado por precipitaciones abundantes y regulares, que permitían la existencia de corrientes de agua capaces de provocar esta fuerte erosión.

❑ Los **glacis** son rampas de pendiente moderada al pie de los viejos relieves, formadas por los depósitos de los torrentes. Son típicos de Lanzarote y Fuerteventura.



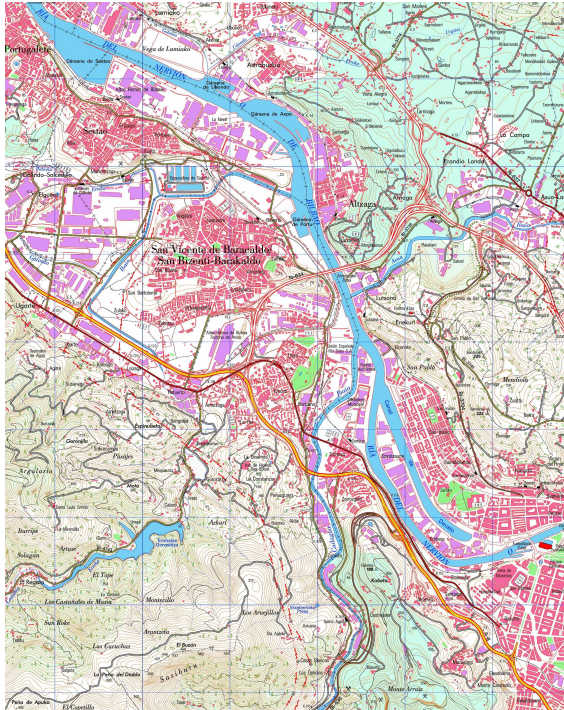


Las costas canarias se han reformado repetidas veces como consecuencia de las erupciones volcánicas. En ellas predominan los acantilados sobre las playas.

- ❑ Los grandes acantilados, entre 100 y hasta 500 m, son característicos de los macizos antiguos (costa de Los Gigantes en Tenerife). Los acantilados de menor envergadura, entre 70 y 150 m como máximo, se asientan sobre materiales de erupciones recientes.
- ❑ Las playas tienen escaso desarrollo, aunque existen diferencias entre las islas.
 - En las islas occidentales, la estrecha plataforma litoral no es favorable para la acumulación de arena. Por tanto, las playas son franjas de cantos y bloques al pie de los acantilados o en la desembocadura de los barrancos.
 - En las islas orientales, las playas arenosas tienen mayor representación gracias a que la ancha plataforma litoral que las rodea en algunos sectores, permite una importante acumulación de arena de origen marino. El viento la transporta hacia el interior, dando lugar a dunas (Maspalomas en Gran Canaria).

PRÁCTICAS DE GEOGRAFÍA. EL PERFIL TOPOGRÁFICO

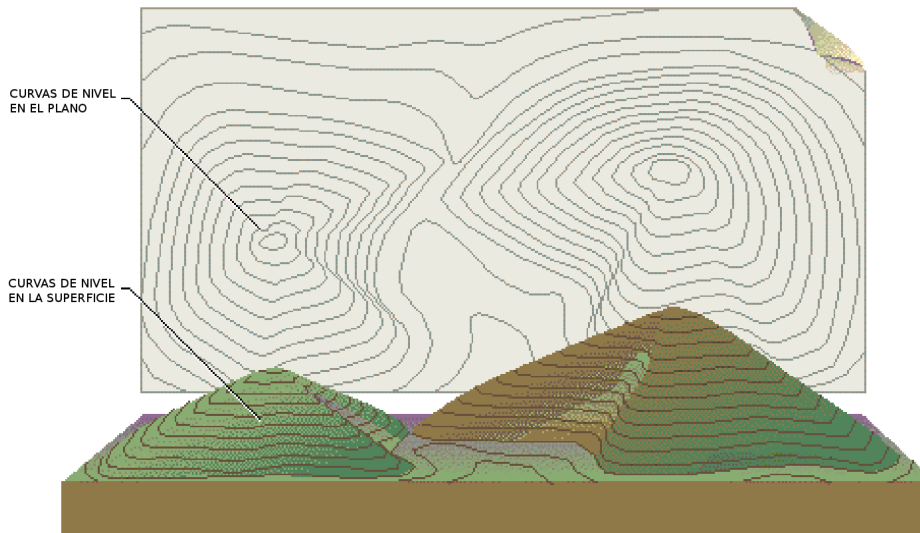
1. EL MAPA TOPOGRÁFICO



El mapa topográfico es una representación de la superficie terrestre mediante **curvas de nivel** que tiene como finalidad mostrar las variaciones del relieve de la Tierra. Además de las curvas de nivel, se incluyen otras variables geográficas como la vegetación, los suelos, la red hidrográfica, las localidades, los usos agrarios del suelo, las vías de comunicación, tendidos eléctricos. . . , todas ellas con su correspondiente color y símbolo.

Una curva de nivel es una línea dibujada en un mapa que une puntos que representan a los lugares que están a la misma altitud o altura sobre el nivel del mar. Una de cada cuatro o cinco curvas se dibuja con un mayor grosor y se rotula su altitud correspondiente; son las llamadas curvas maestras y, entre ellas, se describen las curvas de nivel intermedio. La separación de las curvas de nivel en el mapa aumenta en sentido inverso a la pendiente topográfica, es decir, allí donde las curvas de nivel están más separadas la pendiente es más suave, donde las curvas están muy juntas, la pendiente es muy acusada.

SIGNOS CONVENCIONALES					
CARRETERAS: Autopista, Autovía. Nacional, Autonómica 1º orden. Autonómicas: 2º orden, 3º orden y otras. En construcción. Vial de Urbanización. Estación de servicio. Túnel. Pista. Camino. Senda. Vía pecuaria. Sendero de Gran Recorrido.	A-6 N-340 C-634	N-IV LR-111 CR-326			
	FERROCARRILES: Vía ancho internacional. Electrificado. Vía estrecha: doble, sencilla. En construcción. Abandonada. Estación. Túnel.	ALTIMETRÍA: Curva de nivel. Curva auxiliar. Desmonte. Terraplén. Hoya o depresión. Vertedero o escombros.		SÍMBOLOS: Vértice Geodésico: REGENTE, Red Orden Interior (ROI). Central hidroeléctrica. Subestación eléctrica. Antena. Cueva natural. Pista deportiva. Camping. Mina. Canteras. Restos arqueológicos. Cruz aislada. Cementerio. Edificio religioso cristiano. Edificio aislado. Edificación en ruinas. Castillo. Refugio. Sítio. Coto. Estanque o piscina. Pozo. Fuente o manantial. Depósito de agua: elevado, a nivel del suelo. Depuradora. Molino de agua. USD DEL SUELO: Monte arbolado y cortavientos. Monte bajo o matorral. Terreno claro y seco. Dhesa. Pradera y parque / Jardín. Terreno encharcable. Vna. Olivar.	
		LÍMITES: Nación. Comunidad Autónoma. Provincia. Municipio. Pendiente de acuerdo. Parque Nacional. Parque Natural y otros.	HIPOGRAFÍA: Curso de agua: permanente, intermitente. Canales: mayor de 3 m, menor de 3 m. Acequia. Sifón. Drenaje. Acueducto. Conducción: superficial, subterránea. Rambla o aluvión. Curva batimétrica.		
			CONSTRUCCIONES: Conducción de combustibles: sup., sub. Línea eléctrica: >110 KV, <110 KV. Muro de contención. Tapia. Alambrada. Muralla histórica. Cinta transportadora. Teleférico. Remontes. Edificio general, singular, agrícola o industrial.		



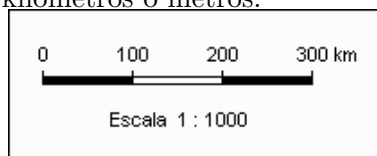
Las curvas de nivel tienen las siguientes propiedades:

- a) Son equidistantes entre sí. La distancia en vertical o altura entre curva y curva es siempre la misma.
- b) Todas las curvas del nivel son líneas cerradas y no se pueden cortar nunca.
- c) Cualquier curva de nivel es más alta que las que la rodean completamente. Son excepción las depresiones cerradas como cráteres o calderas volcánicas.

Por ejemplo, en un mapa la equidistancia puede ser 10 metros. De esta manera estarán representadas todas las curvas de nivel cuyas altitudes sean múltiplos de 10. Hay que tener en cuenta que, independientemente de que aparezca la curva de nivel 0 m (nivel del mar) en el mapa, las curvas de nivel siempre se cuentan a partir de 0 m.

LA ESCALA. Un mapa es un dibujo o representación reducida a escala de un territorio. La escala, que puede ser numérica y gráfica, es la proporción de la reducción entre la realidad y el mapa. Cuando la escala es inferior a 1:10.000 se denomina plano. El mapa topográfico nacional (MTN) se realiza en dos escalas, 1:50.000 y 1:25.000.

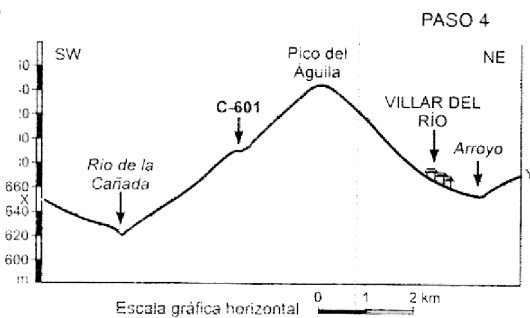
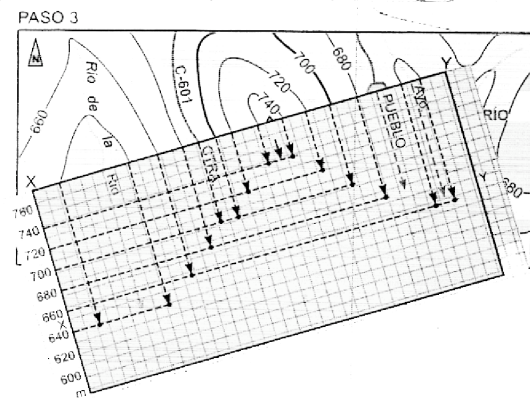
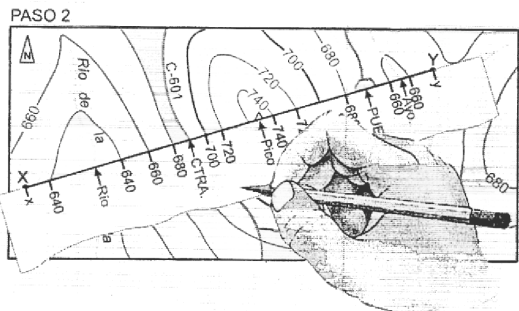
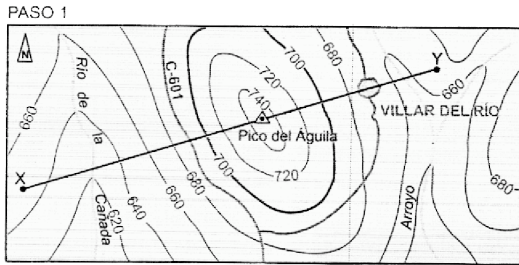
Escala gráfica. En la escala gráfica una línea recta dividida en segmentos indica la distancia real en kilómetros o metros.



Escala numérica. Mediante una fracción se expresa la relación entre la longitud del mapa y la realidad. Por ejemplo, en una escala 1:200.000, un centímetro en el mapa equivale a 200.000 cm. reales o 2.000 m.

2. EL PERFIL TOPOGRÁFICO

Mediante el dibujo de un gráfico, con las distancias en el eje de las x y las altitudes en el eje de las y, se traza el perfil de una sección transversal del terreno. Si se exagera la escala de las altitudes, se podrá observar con claridad las formas de las montañas y de los valles.



Una vez señalados todos, se unen con una línea. Esta línea muestra el perfil del relieve entre los dos puntos seleccionados X-Y.

Para levantar un perfil o corte de la superficie terrestre se utiliza parte de la información que proporciona un mapa topográfico: las curvas de nivel y la escala. Los datos de las curvas de nivel que aparecen en el mapa topográfico se trasladan a un gráfico basado en el sistema de coordenadas: el eje vertical refleja las altitudes y el horizontal, la distancia. Como la finalidad es representar las formas del relieve más características de la zona elegida con la menor deformación posible, el corte debe ser perpendicular a las curvas de nivel, pues de otra manera se falsearían y transformarían las pendientes.

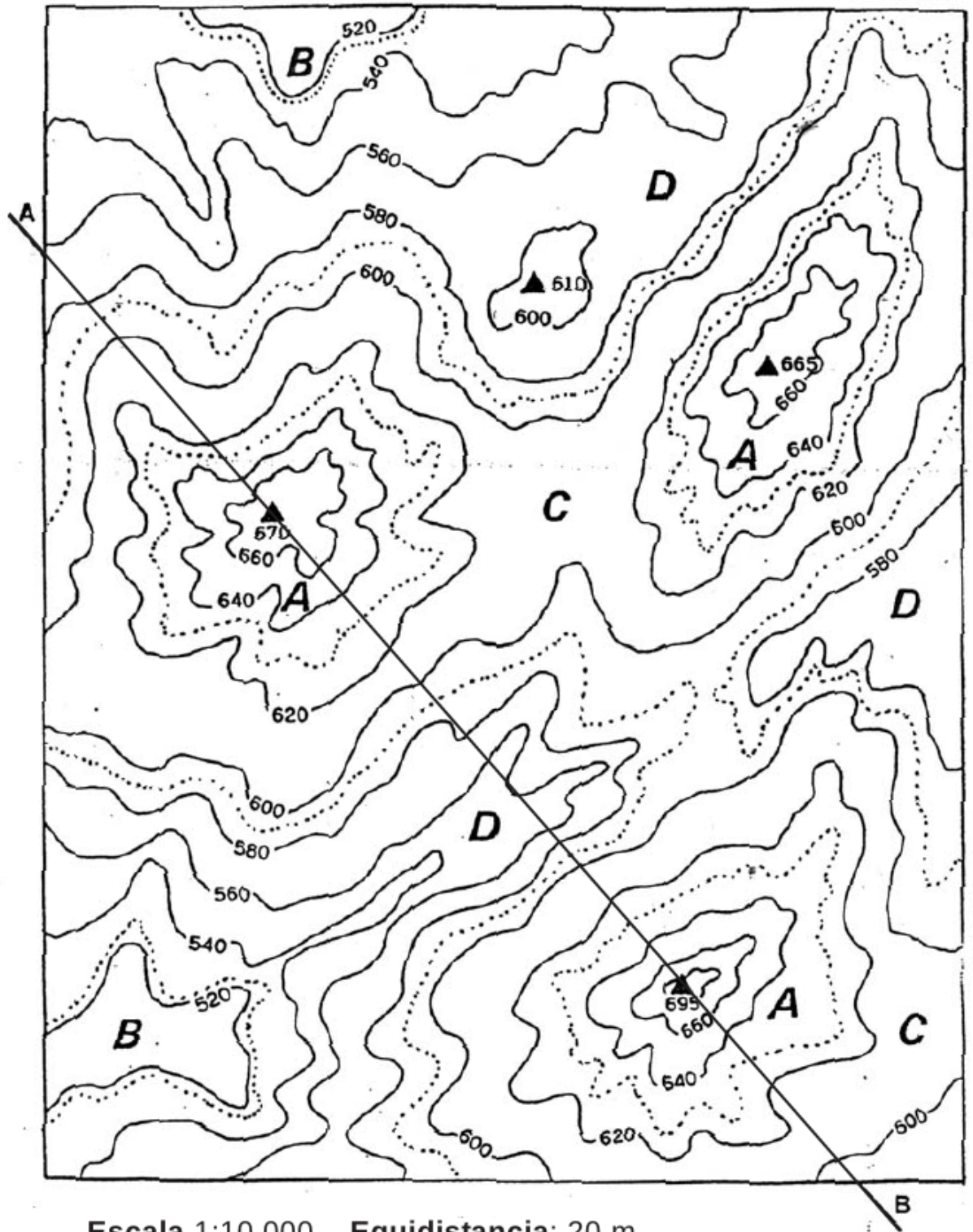
La elaboración de un corte topográfico requiere varios materiales: lápiz, mapa topográfico de la zona elegida, papel milimetrado o cuadrículado para facilitar el trazado de líneas y papel transparente (vegetal o similar) que se colocará sobre la zona escogida para realizar el perfil y sobre el que se trabajará para no estropear el mapa.

Tras seleccionar en el mapa la zona a perfilar, se traza una línea recta para unir dos puntos (X-Y) sobre el papel transparente, teniendo en cuenta que debe cortar perpendicularmente las curvas de nivel. Sobre esa línea se marcan cada una de las curvas de nivel del mapa que se cruzan con ella y se anota en cada señal la altitud de la curva con lápiz para que después se pueda borrar. Es conveniente marcar solo las curvas maestras si las curvas de nivel están muy juntas.

En el papel milimetrado se dibuja un eje de coordenadas teniendo en cuenta las escalas decididas. El eje horizontal (distancia) debe tener la misma escala del mapa topográfico. En el eje vertical se indica la altitud desde el nivel del mar.

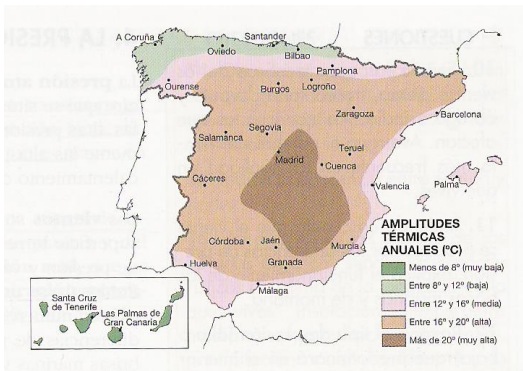
La recta X-Y trazada sobre el papel transparente se hace coincidir con el eje horizontal del papel milimetrado. Con la información de altitud de cada curva de nivel apuntada a lápiz, se levanta cada punto del eje horizontal hacia arriba hasta alcanzar la altitud correspondiente en el eje vertical, marcando los nuevos puntos.

ACTIVIDAD 2. Elabora un perfil topográfico entre los puntos A-B.



Escala 1:10.000 – Equidistancia: 20 m

AMPLITUD TÉRMICA U OSCILACIÓN TÉRMICA.



Diferencia entre las temperaturas máxima y mínima de un periodo de tiempo determinado día, mes y año. Generalmente se utiliza la amplitud térmica anual (diferencia entre la media del mes más cálido y la media del mes más frío) y la oscilación térmica diaria (diferencia entre la temperatura máxima y mínima del día). Puede darse una amplitud térmica anual absoluta si tenemos en cuenta las temperaturas extremas, la mínima y la máxima absolutas.

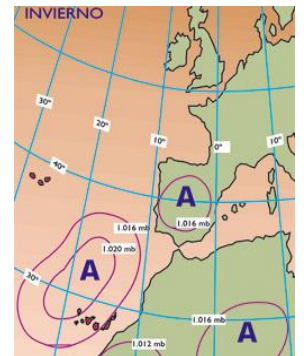
(Ver mapa práctico sobre Amplitudes térmica en España).

La Amplitud térmica depende de distintos factores (como la cercanía al mar o la continentalidad, el primero la reduce gracias al efecto termorregulador del mar mientras que el segundo la agranda por la disminución de dicho efecto). Un buen ejemplo lo constituye el **clima Mediterráneo continentalizado**, donde la amplitud térmica anual puede alcanzar los **18º**. En el interior de España, Ciudad Real muestra la amplitud más amplia con 21º C, mientras que la costa gallega muestra los valores más bajos con 10º C.

ANTICLÓN DE LAS AZORES.



Centro de acción que forma parte del cinturón subtropical de altas presiones y que suele localizarse en el Océano Atlántico al oeste de la Península Ibérica, con un desplazamiento meridional de carácter estacional. Presenta mayor extensión y continuidad durante el verano del hemisferio norte, y puede extenderse hacia el noreste afectando el oeste de Europa e Islas Británicas. Provoca unos tiempos anticiclónicos secos y calurosos en **verano** sobre la Península Ibérica, mientras que en **invierno** el descenso en su latitud permite una mayor incidencia del Frente polar y de las borrascas asociadas.



ARIDEZ

Insuficiencia de agua en el suelo y en la atmósfera. Se produce cuando la precipitación es inferior a la evaporación. Por tanto, depende de la relación existente entre la precipitación y la temperatura, que determina en su mayor parte la evaporación del agua. Así, la aridez es mayor cuanto menor es el volumen de precipitación y más alta es la temperatura. La aridez origina una ausencia de vegetación e imposibilita la agricultura si no se utiliza el riego.

Existen diversos índices para calcularla.

□ **Índice de aridez anual o de Martonne:**

$$\frac{\text{Precipitación media anual}}{10 + \text{Temperatura media anual en } ^\circ\text{C}}$$

- A) Más de 20 no áridos.
- B) Entre 5 y 20 áridos.
- C) Menos de 5 muy áridos.

□ **Índice de Gausson** mide la aridez mensual. Un mes es árido o seco cuando $2 T^{\circ}\text{C} > P \text{ mm}$ es decir, cuando el doble de su temperatura media es mayor o igual que el total de sus precipitaciones en mm.

□ **Índice de Lautensach-Meyer** (siguiendo el índice de Thornwaite) determina la aridez general de una zona, a partir del número de meses con déficit de agua (menos de 30 mm de precipitación). Distinguen así varias zonas:

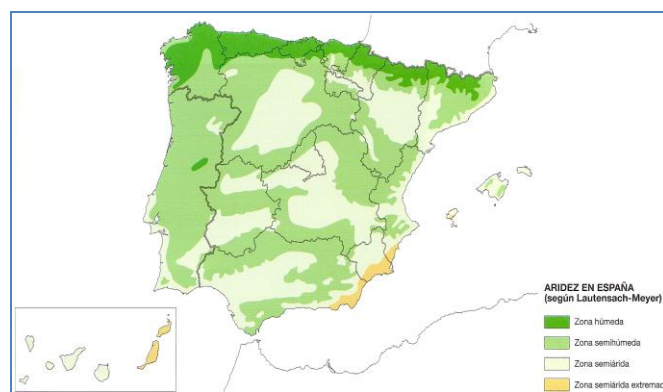
- ⇒ Zona sin aridez o húmeda (ningún mes con déficit de agua y exceso notable de agua en el suelo)
- ⇒ Zona semihúmeda (de 1 a 3 meses áridos, existe todavía algún exceso de agua).
- ⇒ Zona semiárida (de 4 a 6 meses áridos, ya no hay superávit de agua y empieza el límite de la sequía)
- ⇒ Zona semiárida extremada (de 7-11 meses áridos) localizada en el Sudeste peninsular con once meses de aridez según el índice de Gausson. En España no hay regiones totalmente áridas (todos los meses con - **Índice de**

□ **Índice Dantín-Revenga**. En él se relacionan las temperaturas y las lluvias para determinar si hay escasez o no de agua en un lugar. Se aplica la siguiente fórmula

$$\frac{\text{Temperatura media anual} \times 100}{\text{Precipitaciones anuales.}}$$

Los resultados se clasifican según la siguiente escala de valores:

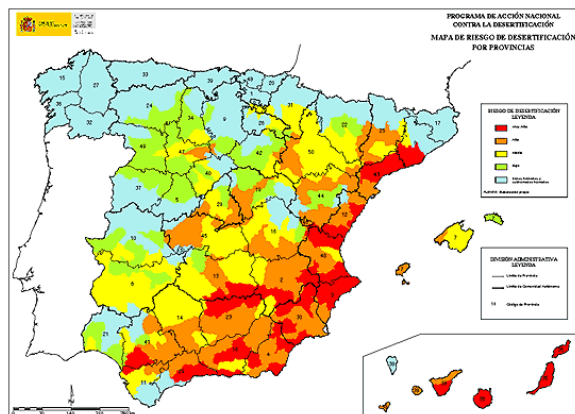
- a) De 0 a 2 es húmedo.
- b) 2 y 3 semiárido.
- c) 3 y 4 árido.
- d) + de 6 árido.



(Ver mapa práctico sobre aridez en España).

En España las zonas de más acosa aridez son el Sureste (zona al abrigo de los efectos de las borrascas atlánticas) y la zona media del valle del Ebro, desierto de los Monegros (aislamiento causado por el relieve).

DESERTIFICACIÓN

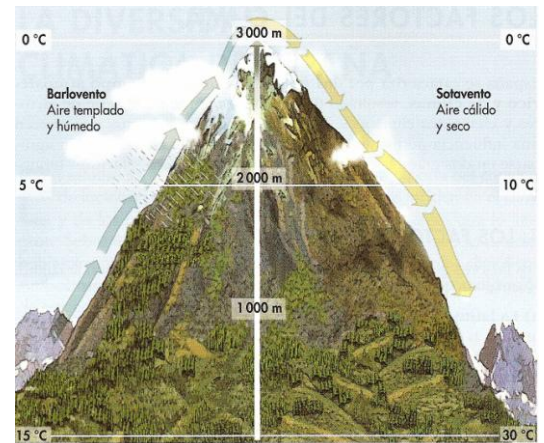


La desertización es el proceso natural por el que se van **extendiendo las condiciones propias del desierto**. La desertificación es el mismo fenómeno, pero a las causas naturales se une la **acción de las personas**, acelerando el proceso. La agresión a los bosques y la deforestación, el mal uso (abuso) de los suelos en el aprovechamiento agrario y ganadero, son dos maneras de acelerar el avance de los desiertos.

En **España** casi un millón de hectáreas pueden considerarse desérticas y otros siete millones están en peligro de serlo en poco tiempo. La cuenca del Guadalquivir y gran parte del litoral levantino son las áreas más afectadas, además de las zonas más áridas de las dos Castillas y Extremadura.

EFEECTO FÖHN

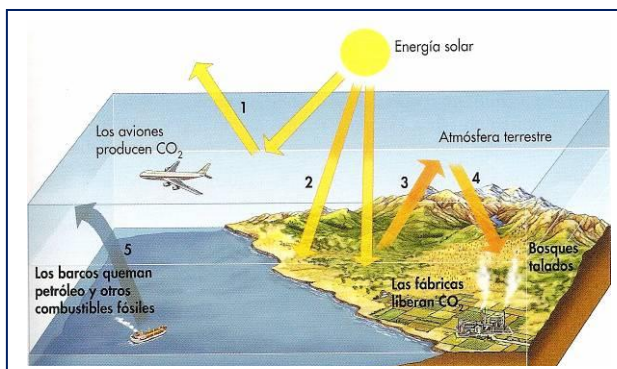
El efecto Foehn o Föhn (nombre alemán tomado de un característico viento del norte de los Alpes) se produce **en relieves montañosos cuando una masa de aire templado y húmedo es forzada a ascender para salvar este obstáculo**. Esto hace que el vapor de agua se enfríe y sufra un proceso de condensación o sublimación precipitándose. Cuando esto ocurre existe un fuerte **contraste climático entre las laderas de barlovento**, con una gran humedad y lluvias, **y las de sotavento** en las que el tiempo está despejado y la temperatura es elevada. Esto está motivado porque el aire ya seco y cálido desciende rápidamente por la ladera, produciendo una gran presión atmosférica debido a la compresión adiabática.



Este efecto climático se puede apreciar claramente en España en la Cordillera Cantábrica, Sierra de Gredos, Pirineos y con más incidencia en la zona sureste de la Península, donde las cumbres de Sierra Nevada obligan a ascender al aire húmedo proveniente del valle del Guadalquivir, descargando toda la humedad en forma de lluvia y al superar éste relieve desciende aumentando su temperatura formando el desierto de Tabernas en Almería y el altiplano granadino de Guadix, zonas donde las precipitaciones no superan los 150 mm al año. Al mismo tiempo Sierra Alhamilla aísla al desierto de tabernas por su flanco este, provocando de nuevo el efecto Foehn e impidiendo la llegada de masas húmedas del cercano mar mediterráneo.

También se puede observar este efecto en Canarias, donde las altas cumbres de las islas hacen de barrera condicionando dos zonas climáticas completamente diferentes: la cara norte de las islas, que está orientada hacia el alisio, tiene frecuentes precipitaciones y nubosidad y presenta una vegetación propia de climas húmedos; mientras que la cara sur sufre el efecto foehn de los vientos secos que han descargado su humedad en la cara norte y presenta escasas precipitaciones al año, temperaturas altas, baja humedad ambiental y una vegetación propia de zonas semidesérticas.

EFEECTO INVERNADERO

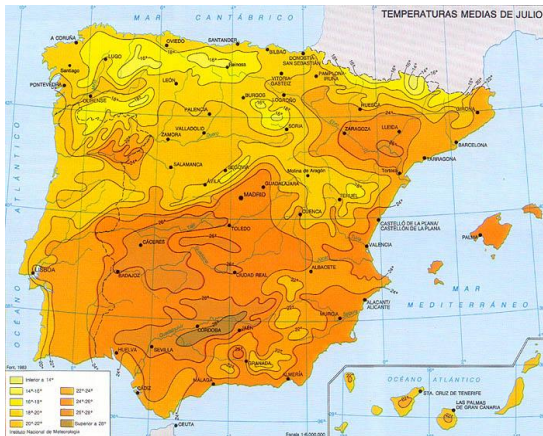


Aumento lento de las temperaturas en las proximidades de la superficie terrestre debido a las elevadas cantidades emitidas de dióxido de carbono y metano presentes en las capas bajas de la atmósfera. Esto se produce como consecuencia de la contaminación, lo que provoca la formación de nubes que impide el paso de algunas radiaciones solares y de irradiación terrestre. El incremento de dióxido de carbono en la atmósfera se debe a las emisiones de los vehículos y de las fábricas, a la deforestación y a la erosión de los suelos, lo que a la postre provoca el aumento

global de la temperatura de la Tierra y cambios climáticos (sequías y grandes inundaciones). En consonancia con lo acordado por la unión Europea en el Protocolo de Kyoto para frenar el cambio climático, España debe controlar sus emisiones de CO² con el fin de no sobrepasar el límite fijado, que le autoriza a aumentarlas un 15% entre 2008 y 2012.

ISOTERMA

Es una línea que une puntos con la misma temperatura, puntual o media. Su valor se expresa en grados centígrados. En España las zonas con valores medios más elevados corresponden a Canarias (menos las zonas montañosas) y a la costa mediterránea y atlántica del sur peninsular.

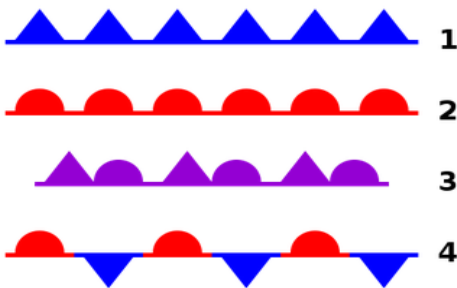


ISOYETA

Líneas que unen puntos con igual precipitación. Su valor se expresa en mm. En **España** los valores más elevados (superiores a los 800 mm) corresponden a las zonas montañosas y al norte peninsular, y los más bajos (inferiores a 300) a las zonas bajas de Canarias y al sureste peninsular.



FRENTE

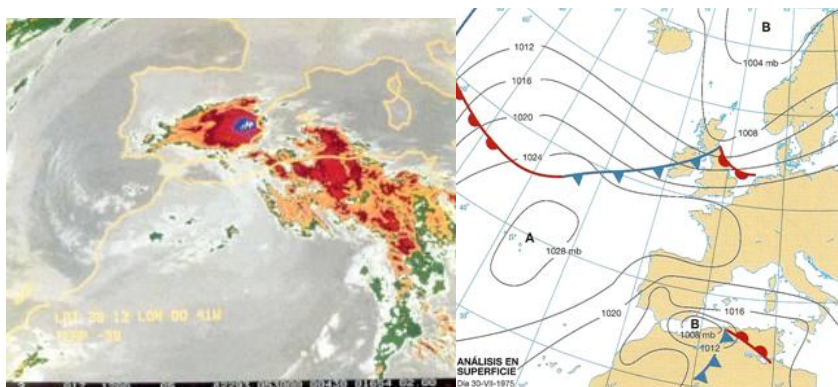


1. Fronte frío 2. Fronte Cálido 3. Fronte ocluido 4. Fronte estacionario

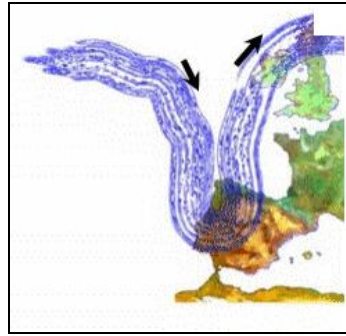
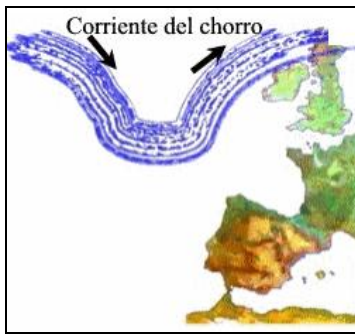
Plano o línea de contacto de dos masas de aire con características o propiedades distintas, una de aire frío, que pesa más y tiende a descender, y otra de aire cálido, que tiende a ascender por su menor peso y el empuje del aire frío. Los frentes pueden clasificarse en estacionarios o móviles. Los primeros son los que corresponden a la separación de dos masas tales que ninguna avanza contra la otra, en caso contrario, se habla de frentes móviles, que pueden ser de tres tipos: cálidos, fríos y ocluidos. Los frentes cálidos o fríos se pueden suceder, nunca vienen de manera aislada y forman grupos de frentes.

El frente más importante para España es el Frente Polar, que separa las masas de aire tropical y polar. A partir de él se generan borrascas, llamadas ondulatorias, o borrascas ondulatorias del frente polar, o incluso, borrascas extratropicales en estas latitudes.

GOTA FRÍA



Borrasca que se crea a partir de las profundas vaguadas de la corriente en chorro, que pueden llegar a desgajarse del chorro principal e individualizar una borrasca sobre el sureste o sur peninsular o sobre las costas mediterráneas. Esta borrasca en altura desciende hasta el suelo y obliga al aire cálido y húmedo de las capas bajas a ascender violentamente, dando lugar a abundantes precipitaciones, a veces con efectos catastróficos.



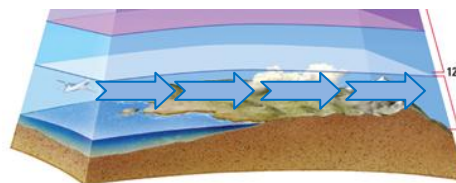
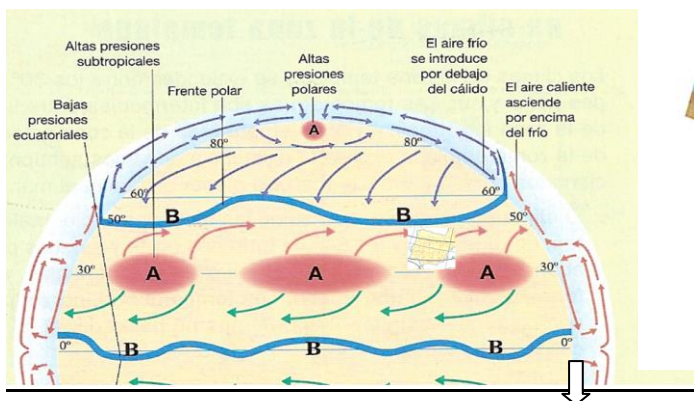
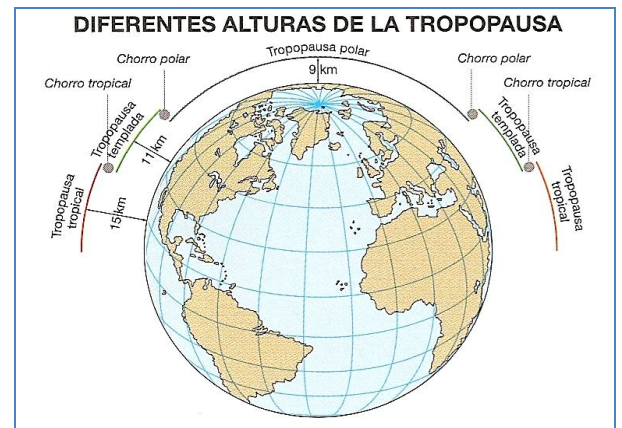
pudiendo alcanzar los 200 km/h., por lo que no es fácil predecir. Está rodeada de masas de aire anticiclónicas y de mayor temperatura, y se da en las áreas costeras del Mediterráneo con mayor frecuencia en España durante otoño. Produce intensas precipitaciones, frecuentemente de carácter catastrófico.

Son borrascas de pequeñas dimensiones, pero muy intensas, formadas en los 5.000 y 9.000 metros de altura. Se originan en las proximidades de la corriente en chorro, cuando una inyección de aire frío taladra la atmósfera hacia abajo. Los fenómenos atmosféricos son muy intensos, pues mientras el aire frío baja, el aire cálido de capas inferiores es obligado a ascender violentamente y en consecuencia se producen abundantes precipitaciones que pueden producir gravísimas inundaciones.

JET STREAM

La corriente en chorro constituye el **eje director** de la Circulación atmosférica en la zona templada donde se sitúa España que, situada en su parte meridional sólo es afectada directamente en ocasiones, aunque, por otra parte, no son extrañas corrientes perturbadoras.

El **Jet Stream** se trata de una fuerte corriente de viento, de estructura tubular, que circula en **dirección oeste-este** entre los *nueve y los once kilómetros de altitud*, en la diferencia de altura existente entre la tropopausa polar y la tropical.



TROPOSFERA. Es la capa inferior de la atmósfera. La mayor parte del aire que respiramos se encuentra en los primeros 6 km de la troposfera. En la troposfera se producen los principales fenómenos meteorológicos (lluvia, vientos, nubes...).



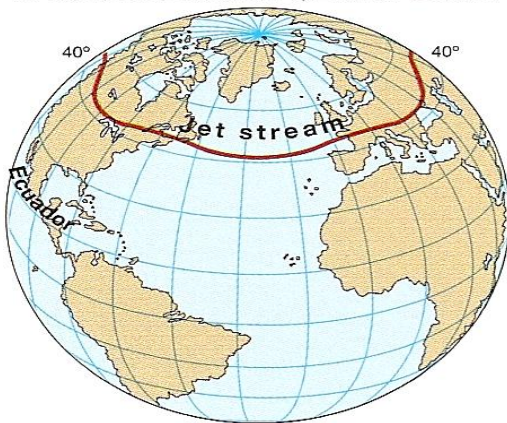
La corriente en chorro es la responsable **del tiempo en superficie**. Este depende de las variaciones que experimenta la **velocidad de la corriente** y de sus **desplazamientos estacionales**. En su avance provoca la formación de

células anticiclónicas a su derecha y células ciclónicas a su izquierda. El Frente Polar no es sino el reflejo del Jet correspondiente en altura. Las ondulaciones, que pueden llegar a desprenderse del chorro principal, permiten al aire polar penetrar muy al sur, y al aire tropical desplazarse hacia el norte, lo que da gran variabilidad al tiempo de la zona templada.

⇒ Analizamos la influencia del Jet Stream según su posición y su velocidad.

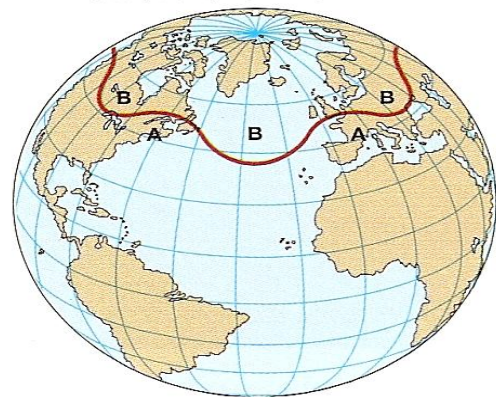
En **invierno** es la estación en la que tiene un trazado más meridional (entre 30-40° N). Suele ser rápida (a más de 150 km/h), tiene un trazado casi zonal (oeste-este), con suaves ondulaciones → Se traduce en superficie → desplazamiento de ondas ciclónicas vinculadas al frente polar y sus borrascas que afectan normalmente a la mitad septentrional de

CHORRO ZONAL OESTE-ESTE



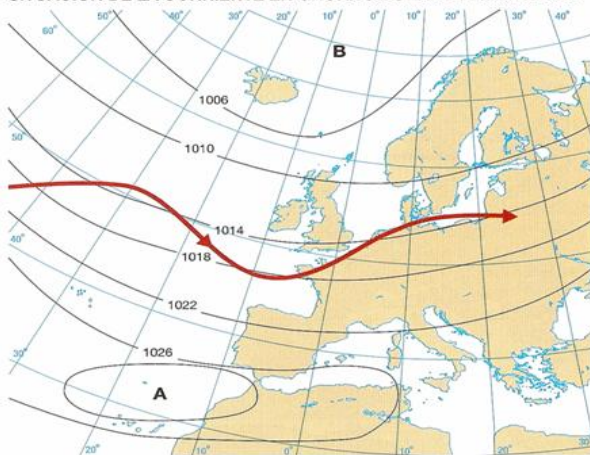
En **primavera**, en general, su velocidad disminuye y se desplaza hacia el norte originando trazados ondulados: crestas o dorsales que originan altas presiones y valles o vaguadas que originan bajas presiones, que suelen aparecer remontando anticiclones y depresiones, respectivamente en superficie.

CHORRO ONDULADO



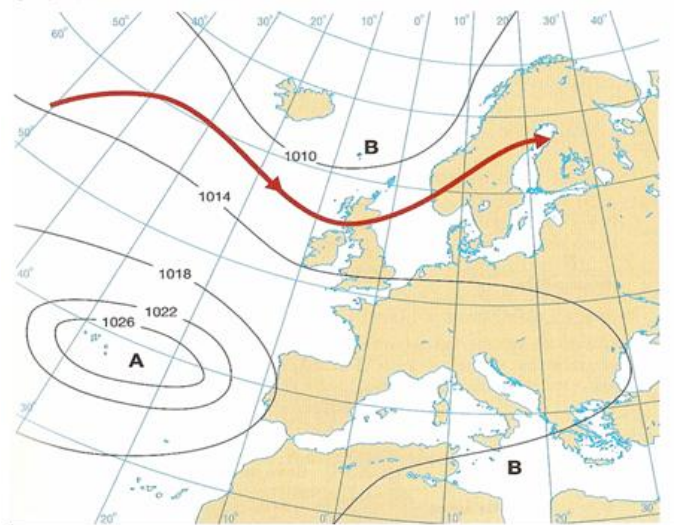
En verano suele ser de índice bajo, menos de 70 k/h describiendo grandes sinuosidades pero con trayectorias septentrionales (norte del paralelo 50°, lejos de la PI). Por eso desaparecen los vientos del oeste y dominan las situaciones anticiclónicas subtropicales y

SITUACIÓN DE LA CORRIENTE EN CHORRO DURANTE EL INVIERNO



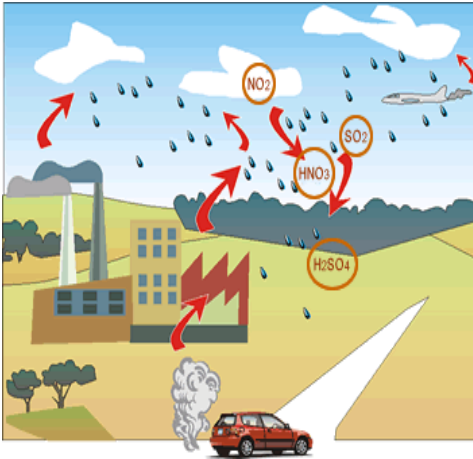
De nuevo en **Otoño**, un ramal meridional puede seguir trayectorias 40-55°N y aparecer corrientes perturbadoras recorriendo la PI con más frecuencia, sobre todo en la parte septentrional.

SITUACIÓN DE LA CORRIENTE EN CHORRO DURANTE EL VERANO



Estos modelos de circulación pueden evolucionar a situaciones de gota fría, también llamadas depresiones frías en altura, las cuales llegan a alcanzar más de 200 km/h; de ahí que aparezcan por sorpresa, hecho que explica su carácter catastrófico.

LLUVIA ÁCIDA



Precipitación con un grado de acidez superior al normal. Se produce cuando las emisiones de azufre y nitrógeno se mezclan con el vapor de agua contenido en el aire y se transforman en soluciones diluidas de ácido sulfúrico y ácido nítrico, que caen a la superficie terrestre con el agua de lluvia. **Provoca** alteraciones en la vegetación, en los suelos, en las aguas y en los edificios.

España firmó en 1991 el acuerdo internacional de Ginebra, por el que se compromete a reducir sus emisiones de azufre. Esta reducción, recogida en el Plan Energético Nacional, se cifra en un 42% respecto al nivel de 1980. Además debe cumplir las normas de la UE (2000) sobre adaptación y mejora tecnológica de las centrales térmicas con el fin de disminuir sus emisiones.

TIEMPO Y CLIMA

Cuando hablamos de **tiempo** nos referimos a ciertas características atmosféricas (temperatura, precipitaciones, viento...) de un lugar concreto y en un momento dado. El tiempo es dinámico, cambiante. El **clima** es el estudio de los diferentes tipos de tiempo; es decir, lo definen las características climáticas generales o los tipos de tiempo que más se repiten y que son más constantes en la zona. Por tanto, el clima es un concepto más bien abstracto. El clima se obtiene del trabajo con series de datos de un número de años suficiente (25 ó 30 como mínimo) para poder extraer conclusiones válidas.

TEMA 2. LA DIVERSIDAD CLIMÁTICA DE ESPAÑA

El estudio de la **diversidad climática** de España parte del conjunto de *factores* geográficos y termodinámicos que inciden en el clima y de las características de los principales *elementos* que lo integran. Sobre esta base se analizan los **tipos de tiempo** que se suceden habitualmente a lo largo del año y los principales **dominios climáticos**. Ambos aspectos adquieren una dimensión *práctica* con la realización de comentarios de mapas del tiempo y de climogramas.

2.1. FACTORES GEOGRÁFICOS Y TERMODINÁMICOS DEL CLIMA.

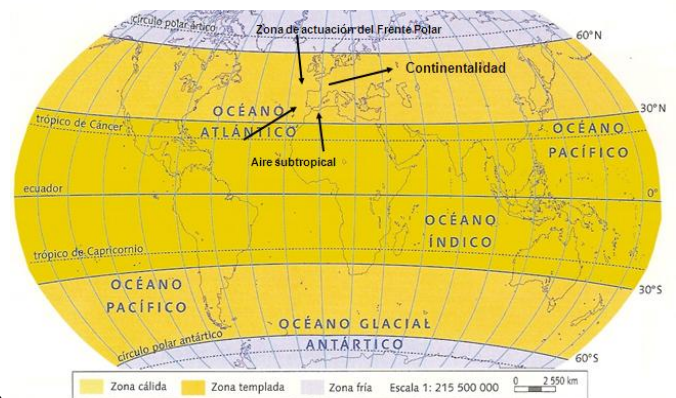
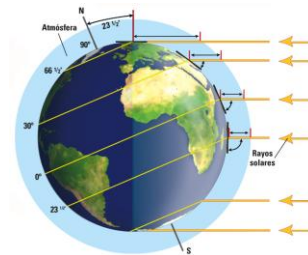
España se caracteriza por una gran **diversidad de tiempo atmosférico y de climas**, resultado de la combinación de una serie de factores y elementos climáticos. Los factores son los aspectos que ejercen una **influencia permanente e inalterable sobre el clima**. Suelen agruparse en dos grandes conjuntos: factores geográficos y factores termodinámicos, si bien incluiremos los factores astronómicos.

2.1.1. Factores astronómicos.

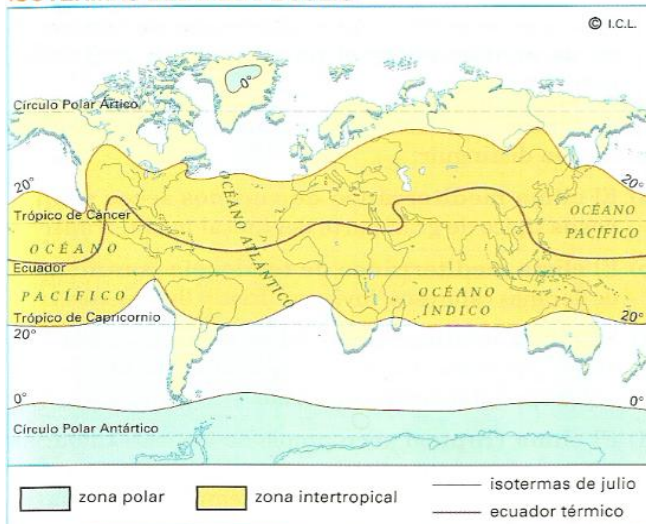
⇒ Son factores derivados de la **latitud** y los movimientos de la Tierra. España se extiende en latitud Norte ($43^{\circ} 47' 24''$ N de Estaca de Bares en A Coruña, y los $36^{\circ} 00' 03''$ N de Tarifa, en Cádiz), dentro de la **mitad meridional de la zona templada**. Esto supone que se halla más cerca de la zona tropical que del casquete polar ártico. Esta circunstancia tiene una importancia considerable porque de ella depende, no solo la **duración de los días y las noches, sino también los distintos niveles de insolación** y el diferente ángulo de incidencia de los rayos solares sobre la superficie, ya que, cuanto mayor es la inclinación de los rayos solares, la cantidad de calor recibida por unidad de superficie disminuye, situación que influye directamente sobre las temperaturas.

En el territorio peninsular se producen disimetrías en cuanto a la **duración teórica media del día**, con 25 minutos durante los solsticios de la zona septentrional respecto al Sur; ello repercute en las horas de insolación y consecuentemente en los balances de radiación. Ej. Santander duración media del día en solsticio de invierno es 8,9 horas, en Cádiz es de 9,6 horas.

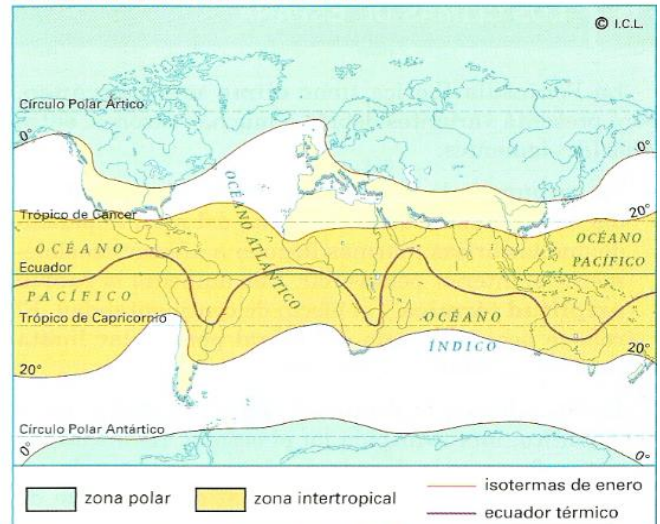
Según Masach Alevedra la localización de la PI en la zona templada del hemisferio norte determina la **existencia de dos estaciones bien marcadas (verano e invierno) separadas por dos de transición (primavera y otoño)**. En Canarias, por su localización en contacto con el dominio intertropical, hay menor contraste entre estaciones.



ISOTERMAS DEL MES DE JULIO



ISOTERMAS DEL MES DE ENERO



2.1.2. Factores geográficos

Los factores geográficos **confieren al clima un carácter de diversidad**, puesto que actúan como **modificadores de los factores astronómicos**; los más importantes se refieren a la posición en relación a los grandes dominios marítimos y continentales, la configuración de la PI y la disposición del relieve.

A) Situación de la Península Ibérica.

Entre dos grandes **masas de agua** de *características térmicas* distintas (el océano Atlántico y el mar Mediterráneo) y entre **dos continentes** (Europa y África), la convierte en una *encrucijada de masas de aire* de características distintas. En general, las tierras con una mayor influencia marítima tienen mayores precipitaciones y unas temperaturas más suaves que las zonas más continentales. Canarias recibe también influencias atmosféricas variadas, debido a su insularidad y a la proximidad a las costas africanas.

B) Influencia del mar.

En general, el mar actúa como **regulador de la temperatura** y, por su capacidad de **generar vapor de agua**, lo que incide en las precipitaciones. Por esta razón, en la costa, sobre todo si es montañosa, suele llover más que en el interior, y en el litoral las máximas y mínimas térmicas son más suaves, *reduciéndose la amplitud térmica*.

Debido al carácter peninsular de la mayor parte del territorio español, **la proximidad o lejanía del mar es un factor geográfico que resulta decisivo para el explicar el comportamiento de los elementos del clima**: temperatura y precipitación. La cercanía al mar hace que las zonas costeras se vean muy influenciadas por la temperatura y la humedad de las masas de aire que circulan en contacto con la superficie marina.

En la Península la influencia del mar se ve **reducida debido** a su gran anchura, sus costas poco recortadas y a la existencia de relieves montañosos paralelos a la costa. Este hecho establece **claras diferencias entre una estrecha periferia, abierta al mar, y un ancho núcleo de tierras interiores con clara tendencia climática continental**. En cambio, en los dos archipiélagos, el influjo marino es decisivo.

A pesar de las limitaciones la influencia marítima llega a gran parte del territorio, aunque con **intensidades distintas**, esto obedece al hecho de que tanto el *Atlántico como el Mediterráneo poseen temperaturas distintas y ritmos diferenciados, como producto de su situación, posición y de las corrientes que tienen lugar en su interior*.

❑ En la **fachada atlántica del norte peninsular** la temperatura superficial del agua se ve modificada por la **deriva Nord Atlántica**, ramal europeo de la corriente cálida del Golfo de México. La deriva **provoca que las costas del norte de España estén libres de hielos y sean navegables durante todo el invierno**. Este fenómeno no es posible en las costas situadas a la misma latitud al otro lado del Atlántico, ya que están afectadas por la corriente fría del Labrador. Las **temperaturas de las aguas atlánticas** en superficie pueden considerarse fría en relación con las del Mediterráneo. La media del mes más frío oscila de **11°C del Cantábrico y los 14°C del Golfo de Cádiz**, para ascender en agosto de **17°C a 20°C**, respectivamente. **El Atlántico se comporta durante el invierno como una masa cálida con respecto a la PI, mientras en verano sucede todo lo contrario. La influencia térmica del Atlántico es trasladada a la PI por los vientos del Oeste que penetran hacia el interior de ésta.**

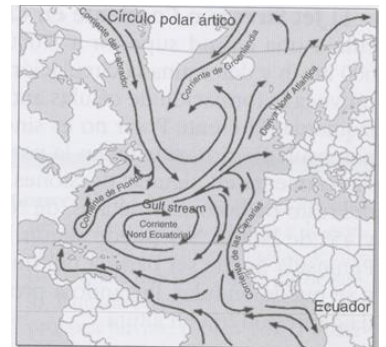


Figura 2.5. La deriva Nord-Atlántica.

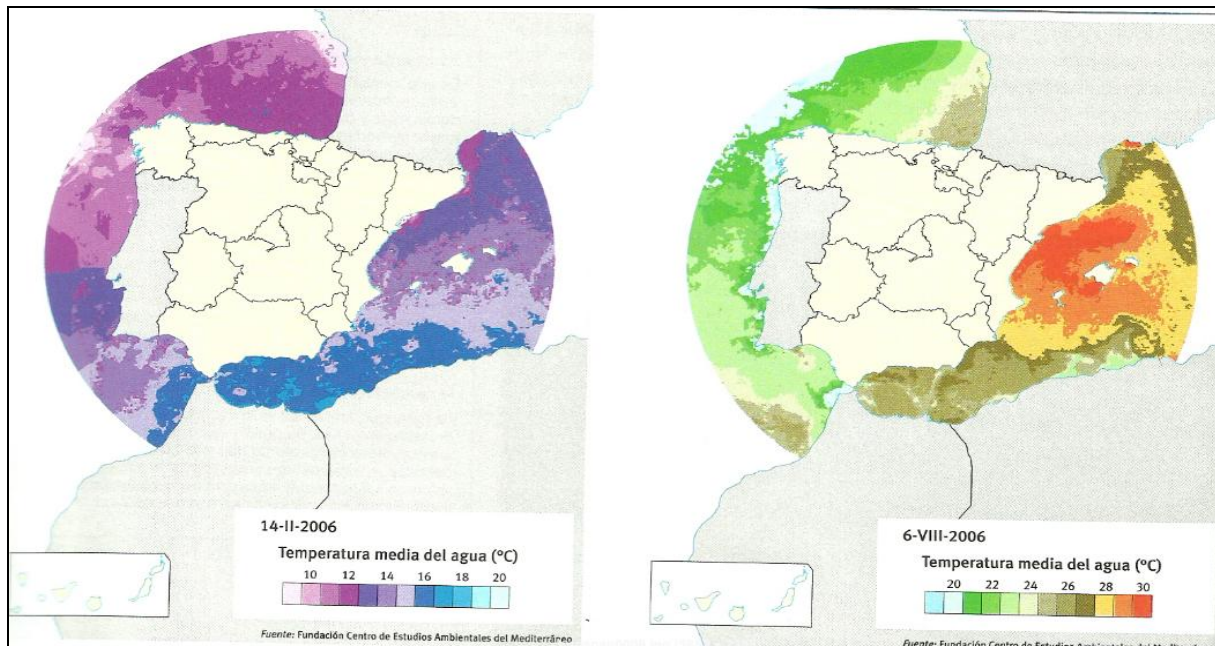
⇒ De la deriva Nord-Atlántica se desgaja una ramificación hacia el Sur, que en Canarias presenta temperaturas inferiores a las del resto de las masas marítimas de su latitud, por eso se conoce como la **corriente fría de Canarias**. Al ser zona de contacto aguas frías y cálidas se convierte en un medio de gran riqueza biológica con abundancia de zooplancton donde se localiza uno de los principales bancos de pesca del mundo, el banco piscícola sahariano.

❑ Por su parte, el **Mar Mediterráneo** por ser un mar cerrado, **no presenta corrientes que modifican el clima**, su influencia se ve limitada por las condiciones geográficas, ya que se encuentra rodeado por cordilleras. Debido a que sufre una **elevada insolación**, la temperatura de las aguas superficiales puede alcanzar, en agosto, 27°C mientras que en invierno no suele descender de 13°C. Por esa razón, **las temperaturas anuales de la costa mediterránea son muy suaves, aunque esta influencia no penetra hacia el interior debido a la barrera que ejerce la topografía**.

La lejanía del mar hace que las tierras de la Meseta y algunos sectores de las depresiones del Ebro y del Guadalquivir registren un elevado grado de **continentalidad**. Como consecuencia, las temperaturas medias de estas

zonas del interior durante este periodo invernal son mucho más bajas que las de la costa. La incidencia de heladas es mayor. Esa continentalidad también es responsable de la menor cantidad de precipitaciones en el interior con respecto a la zona costera.

Temperatura superficial del agua del mar en invierno y verano.



C) Las masas continentales.

La presencia de masas continentales se traduce en **influencias principalmente térmicas**. Por un lado el *continente europeo*, ocupado durante el invierno en su parte central por un *anticiclón frío*, envía a la Península coladas de *aire seco* y a *temperaturas bajas*. En cambio el *continente africano*, ocupado normalmente por una *masa de aire cálido* ejerce su acción sobre la Península fundamentalmente en verano con advecciones de aire sahariano, con un bajo nivel higrométrico y a temperaturas elevadas.

Las **influencias se debilitan en el sentido de los paralelos**, es decir, las de del aire frío europeo son menos potentes cuanto más al sur, mientras que las del continente africano se comportan a la inversa, son más evidentes en la fachada mediterránea y esporádicas en el interior y el norte. Con todo, las advecciones procedente de África son más débiles y con menos radio de acción.

D) El relieve.

Influye en el clima por su *altura*, *disposición* y por su *orientación*.

□ **Altitud** España tiene casi un **50% del territorio** que rebasa los 600 metros de altitud y cerca de 1/5 parte supera los 1000 metros. Se trata de altitudes considerables que **condicionan la temperatura media anual**, que en España presenta una variación muy alta. Si tenemos en cuenta que el *ascenso el altitud hace disminuir las temperaturas a un promedio de unos 6,5º por cada 100 m de altitud*, es decir, un 1º C de disminución de la temperatura por cada 154 metros de altitud, aproximadamente tenemos que a 600 metros la temperatura que se registra es de **-3,9ºC** (-6º a los 1000) respecto a la que se tendría si estuviese a nivel del mar. En regiones como Soria, Cuenca, Guadalajara, Teruel, Burgos o Albacete, donde no llegan los vientos húmedos y templados, se han llegado a alcanzar en algunas fechas temperaturas absolutas de hasta -30ºC, pero son casos extremos.

□ **Disposición del relieve** determina cambios considerables sobre el clima.

□ **La posición (oeste-este)** de la mayoría de los relieves montañosos favorece la *entrada de masas de aire marítimas del oeste con vientos húmedos procedente del Atlántico*, evitando que la zona central sea un desierto. No obstante, el **carácter macizo** de la Península hace que disminuya su actividad al penetrar en el

interior.

□ Los **sistemas montañosos paralelos a la costa** frenan la influencia del mar, que solo penetra con claridad por el valle del Guadalquivir. Ej. La Cordillera Cantábrica que impide la penetración de borrascas atlánticas.

□ Las **cuencas encerradas** por montañas, como las depresiones del Duero y Ebro, tienen *precipitaciones escasas* (las masas de aire descargan su humedad en los sistemas montañosos que las bordean) y *nieblas frecuentes* causadas por el estancamiento del aire. El caso del valle del Ebro, cerrado a cualquier influencia marina por la orientación de las montañas, lo que le convierte en una región con escaso índice pluviométrico a pesar de su cercanía la mar y escasa altitud y que además registra bajas temperaturas es un caso paradigmático.

□ **Lluvias orográficas.** Las barreras montañosas provocan el ascenso y descenso de los flujos del viento. Si la masa de aire, cargada de humedad, choca con una cordillera, se obliga a ascender por la ladera de **barlovento**, el aire, al elevarse, se enfría, aumentando la humedad relativa y provocando la saturación y condensación, lo que da lugar a lluvias orográficas o de relieve.

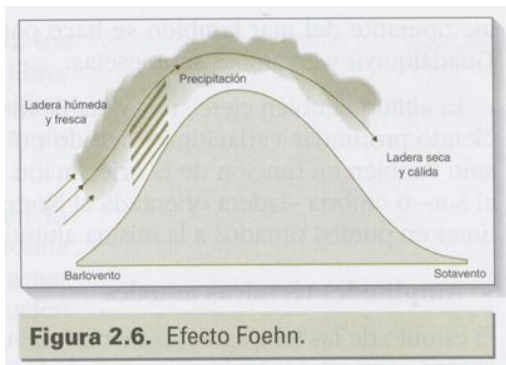
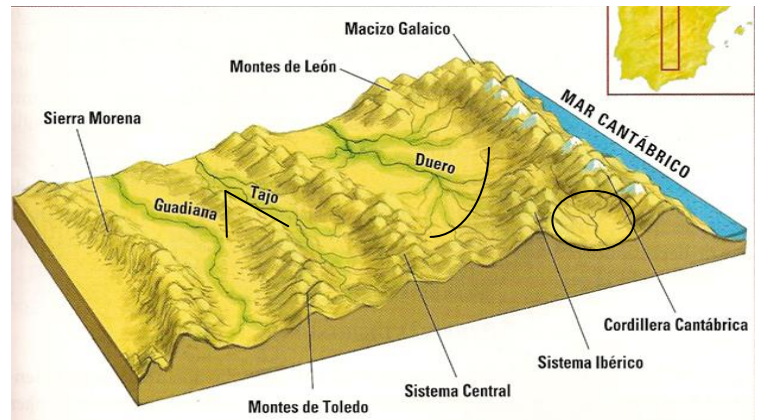
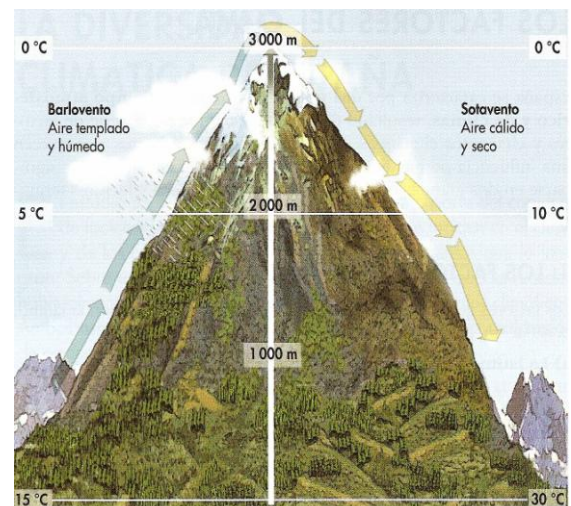


Figura 2.6. Efecto Foehn.



Este es un fenómeno habitual en la Cornisa Cantábrica, y se produce una lluvia fina conocida localmente como **"sirimiri"** o **"chirimiri"**. Cuando el viento desciende por la ladera de **sotavento**, se produce un aumento de la temperatura, disminuyendo la humedad relativa y provocando la disipación y ausencia de nubes. Su influencia es fuerte en algunas zonas como el valle del Ebro, rodeado de barreras montañosas.

En definitiva, la disposición de la topografía española facilita la **existencia de climas locales** y favorece el **desarrollo de tormentas**.

En cuanto a la **continentalidad u oceanidad del territorio peninsular**, debido a su carácter de pequeño continente con litoral poco recortado, se puede hablar de *contraste térmico* y *pluviométrico* entre el interior y la periferia, y, por tanto, de climas marítimos y de interior.

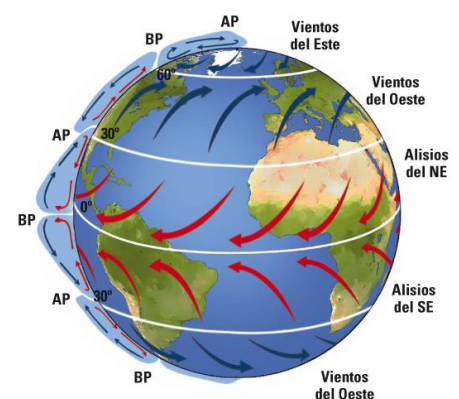
2.1.3. Factores termodinámicos.

⇒ Los factores termodinámicos del clima son los responsables de la **circulación general atmosférica** o sucesión de masas de aire, que determina los distintos tipos de tiempo atmosférico y de clima.

⇒ Frente a la monotonía de los dominios tropicales o fríos *en las zonas templadas el tiempo cambia constantemente*. Por ello, estos factores imprimen el sentido cambiante, e incluso caprichoso en ocasiones.

⇒ **La Circulación Atmosférica está regida en altura por la corriente en chorro, y en superficie, por los centros de acción, las masas de aire y los frentes.**

⇒ El análisis de los **modelos de circulación** nos permite, no sin simplificar, la explicación de los tipos de tiempo.



Para definir los **modelos de circulación** se deben considerar previamente los elementos que la constituyen: corriente en chorro, centros de acción, masas de aire y discontinuidades o frentes.

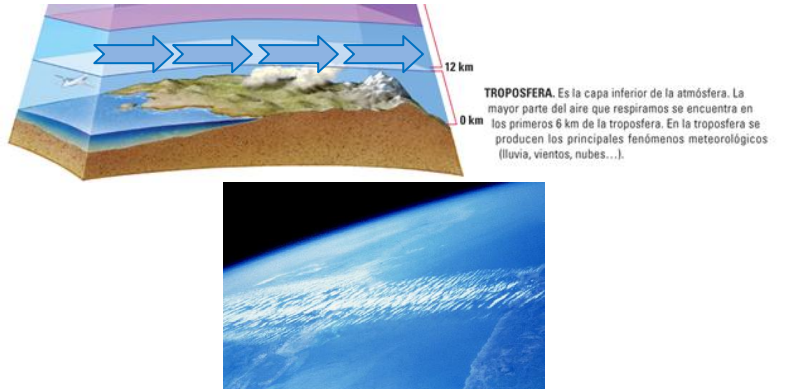
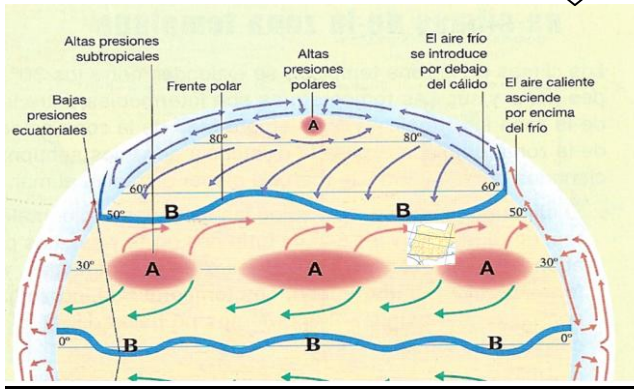
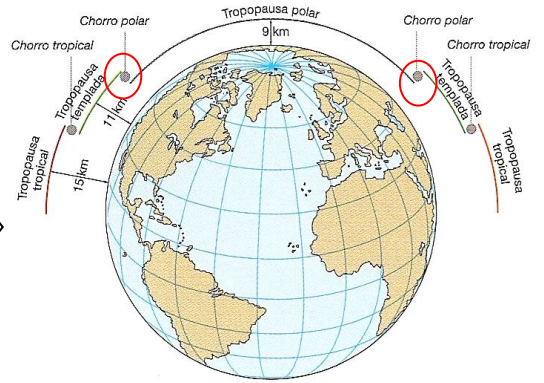
A) La Circulación en altura: la corriente en chorro.

La corriente en chorro constituye el **eje director** de la Circulación atmosférica en la zona templada donde se sitúa España que, situada en su *parte meridional* sólo es afectada directamente en ocasiones, aunque, por otra parte, no son extrañas corrientes perturbadoras.

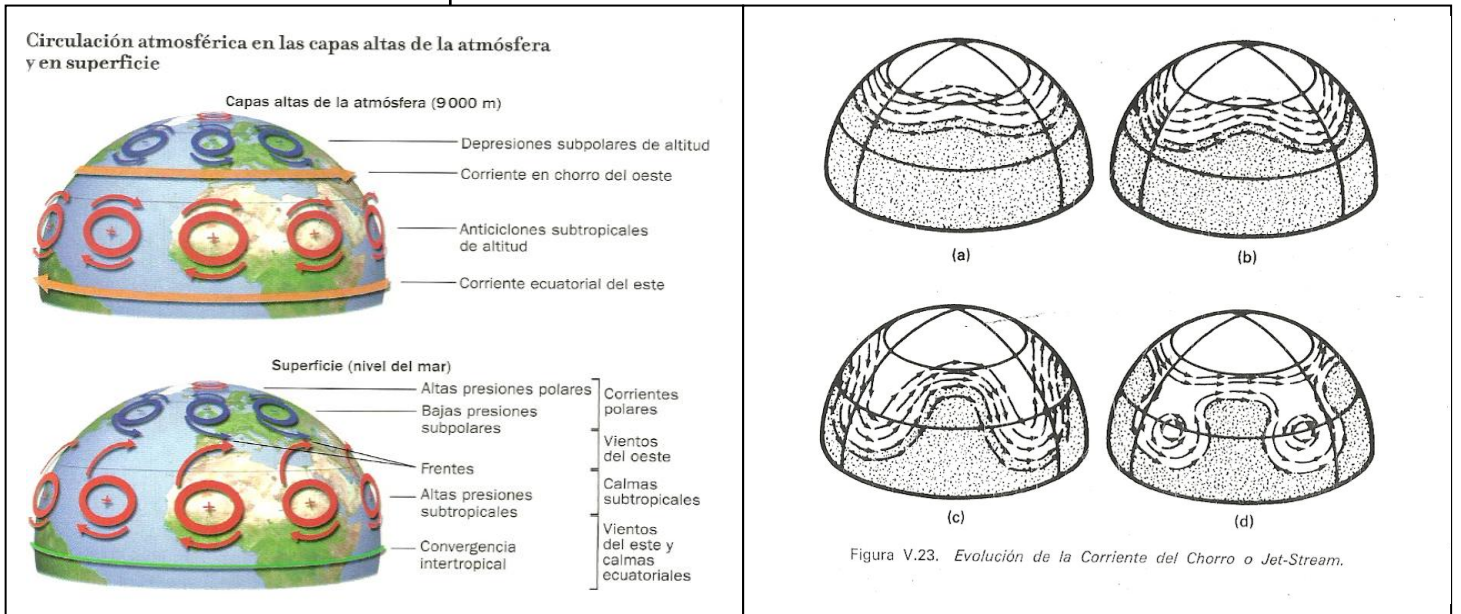
El **Jet Stream** se trata de una fuerte corriente de viento, de estructura tubular, que circula en **dirección oeste-este** entre los *nueve y los once kilómetros de altitud*, en la diferencia de altura existente entre la tropopausa polar y la tropical.

El chorro separa las bajas presiones que hay sobre el polo en altura, que quedan a la izquierda de su trayectoria, de las altas presiones tropicales, situadas a su derecha

DIFERENTES ALTURAS DE LA TROPOPAUSA



La corriente en chorro es la responsable **del tiempo en superficie**. Este depende de las variaciones que experimenta la **velocidad de la corriente** y de sus **desplazamientos estacionales**. En su avance provoca la formación de **células anticiclónicas a su derecha** y **células ciclónicas a su izquierda**. El **Frente Polar** no es sino el reflejo del Jet correspondiente en altura.

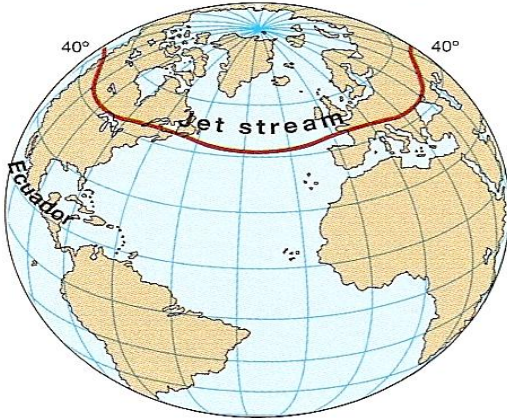


Las ondulaciones, que pueden llegar a desprenderse del chorro principal, permiten al aire polar penetrar muy al sur, y al aire tropical desplazarse hacia el norte, lo que da gran variabilidad al tiempo de la zona templada.

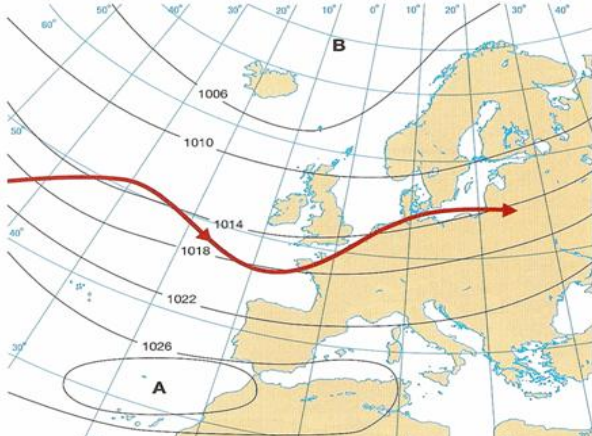
⇒ Analizamos la influencia del Jet Stream según su posición y su velocidad.

En **invierno** es la estación en la que tiene un trazado más meridional (entre 30-40° N). Suele ser rápida (a más de 150 km/h), tiene un trazado casi zonal (oeste-este), con suaves ondulaciones → Se traduce en superficie → desplazamiento de ondas ciclónicas vinculadas al frente polar y sus borrascas que afectan normalmente a la mitad septentrional de España, aunque pueden barrer toda la PI.

CHORRO ZONAL OESTE-ESTE



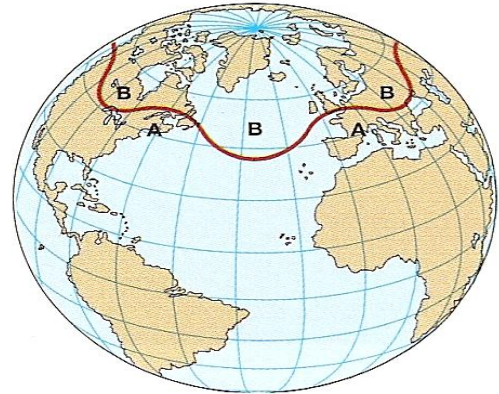
SITUACIÓN DE LA CORRIENTE EN CHORRO DURANTE EL INVIERNO



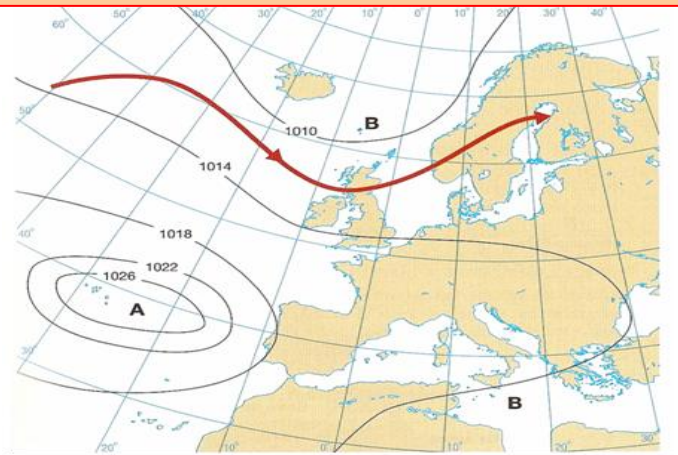
De nuevo en **Otoño**, un ramal meridional puede seguir trayectorias 40-55°N y aparecer corrientes perturbadoras recorriendo la PI con más frecuencia, sobre todo en la parte septentrional.

En **primavera**, en general, su velocidad disminuye y se desplaza hacia el norte originando trazados ondulados: crestas o dorsales que originan altas presiones y valles o vaguadas que originan bajas presiones, que suelen aparecer remontando anticiclones y depresiones, respectivamente en superficie.

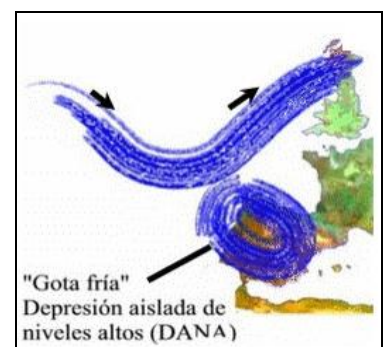
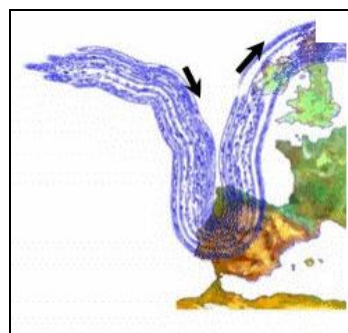
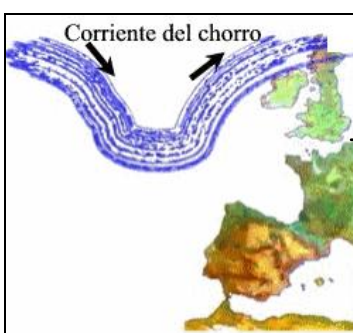
CHORRO ONDULADO



En verano suele ser de índice bajo, menos de 70 k/h describiendo grandes sinuosidades pero con trayectorias septentrionales (norte del paralelo 50°, lejos de la PI). Por eso desaparecen los vientos del oeste y dominan las situaciones anticiclónicas subtropicales y la configuración de pantano barométrico.



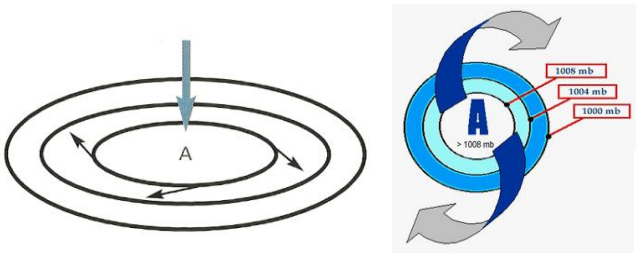
Estos modelos de circulación pueden evolucionar a situaciones de gota fría, también llamadas depresiones frías en altura, las cuales llegan a alcanzar más de 200 km/h; de ahí que aparezcan por sorpresa, hecho que explica su carácter catastrófico.



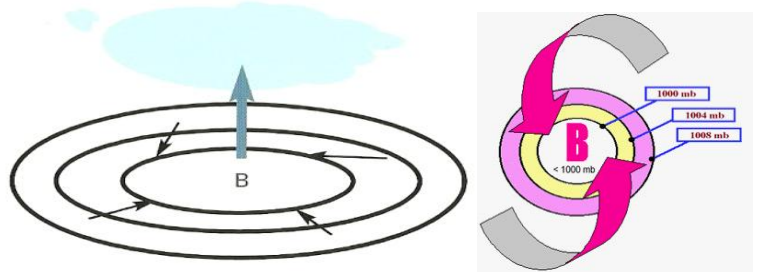
B) La Circulación en superficie: centros de acción, masas de aire y frentes.

Los centros de acción son los pilares en los que se apoya la circulación en superficie de un determinado espacio. Son células de altas y bajas presiones que dirigen las masas de aire. Se forman en una determinada región, sobre la que con frecuencia en altura la circulación forma dorsales (anticlones en superficie) y vaguadas (borrascas) dirigidas por la corriente en chorro.

La presión atmosférica es el peso del aire sobre una unidad de superficie. Se mide en milibares (mb) con el barómetro y se representa en los mapas del tiempo mediante las isóbaras o líneas que unen puntos con la misma presión. En estos mapas, las isóbaras van de 4 en 4 mb. La presión normal es de 1.013,5 mb, aunque en los mapas del tiempo suele considerarse un valor de 1 016 mb.



Una alta presión o anticiclón es una zona de altas presiones rodeada por otras de presión más baja. Los vientos circulan a su alrededor en el sentido de las agujas del reloj.

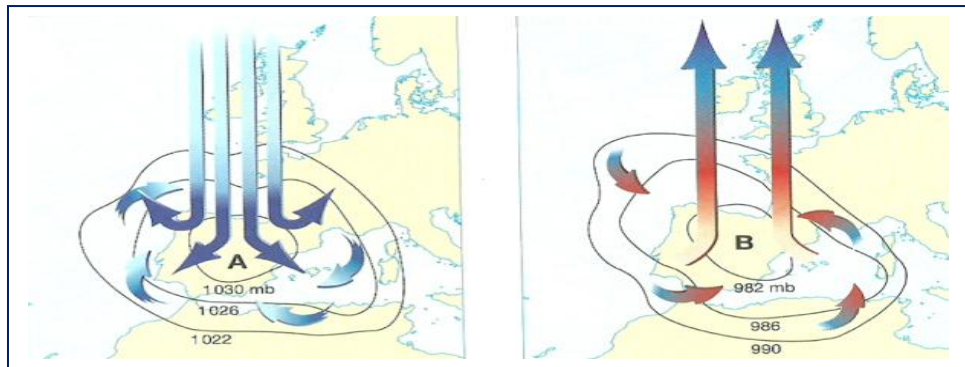


Una baja presión, depresión, borrasca o ciclón es una zona de bajas presiones rodeada de otras de presión más alta. Los vientos circulan a su alrededor en sentido contrario a las agujas del reloj. Produce tiempo inestable, frecuentemente lluvioso.

Según su origen hablamos de:

Térmicos

- Un anticiclón térmico se forma cuando una masa de aire se enfría: el aire frío pesa más, desciende y ejerce una alta presión.
- Una baja térmica se forma cuando el aire se calienta: el aire caliente pesa menos, se eleva y ejerce una baja presión.



Dinámicos

Se forman en determinadas zonas en las que en altura la corriente en chorro describe crestas (áreas anticiclónicas) o vaguadas (áreas depresionarias), que se reflejan en superficie.

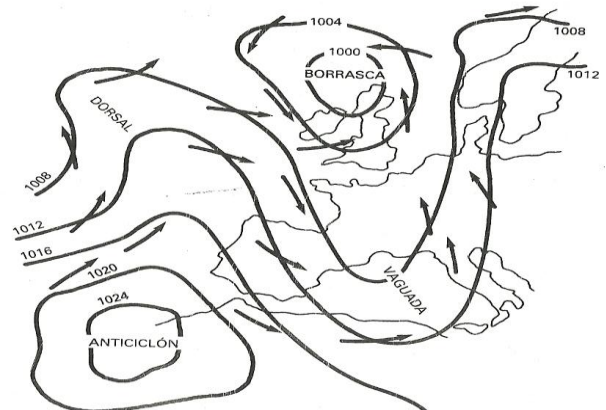


Figura V.1. Principales individuos isobáricos

CENTROS DE ACCIÓN

Entre los centros que dirigen la circulación sobre la PI destacan por su **presencia habitual** el **mínimo de Islandia** y el **máximo subtropical de Azores**; además, una serie de altas y bajas de frecuencia diferente, completan el cuadro sinóptico del espacio que engloba a la Península. En síntesis son los siguientes:

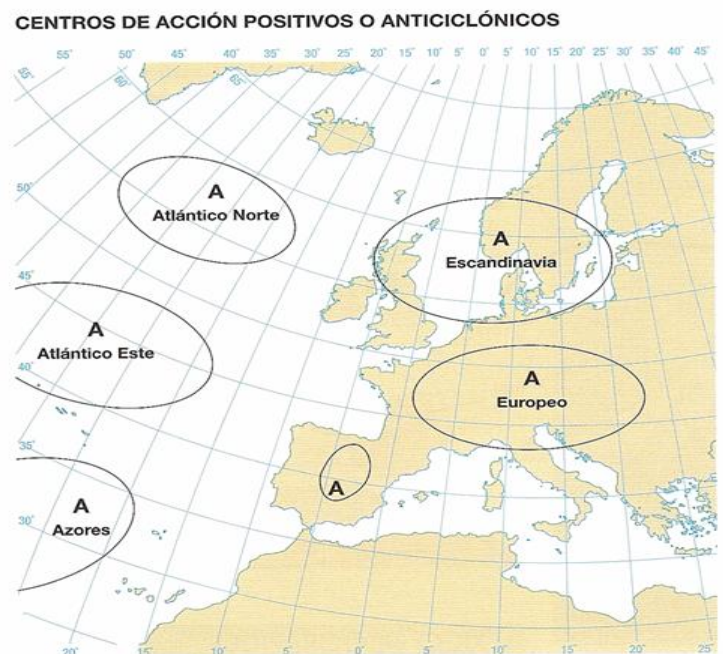
⇒ Centros de acción anticiclónicos.

1. Anticiclón de las Azores. Forma parte del *cinturón subtropical de altas presiones*. España queda dentro del radio de acción de esta masa de aire tropical marítima, estable y permanente, que es la causante de lo que se conoce como **buen tiempo, seco y soleado**. Todas las masas de aire, el Jet Stream y el Frente Polar se desplazan al Sur o el Norte según se trate de un invierno o del verano. Por esta razón, durante el verano el anticiclón de las Azores se sitúa sobre la Península, pero un calentamiento muy intenso de la superficie puede provocar una baja presión de origen térmico, muy localizada. Debido a que el aire caliente asciende rápidamente, por un fenómeno de convección, se generan nubes de desarrollo vertical y tienen lugar fuertes tormentas con gran aparato eléctrico. Durante el invierno, el anticiclón de las Azores se desplaza hacia el Sur, permitiendo la irrupción sobre el territorio peninsular de las borrascas atlánticas y de otras masas de aire.

2. Anticiclón escandinavo. Centro de origen polar, que en *determinados momentos* del año puede alcanzar la Península. Produce temperaturas muy bajas y sus efectos se dejan *sentir durante poco tiempo*, aunque suele provocar graves daños a la agricultura.

3. Anticiclones polares del Atlántico. Proceden de advecciones frías o de un proceso de subsidencia dinámica *de una dorsal en altura*. Aparecen en cualquier época del año, aunque se forman preferentemente en **invierno y primavera**.

4. Anticiclones térmicos del continente europeo. Centro estacional de origen térmico. Solo se presenta en **invierno**. Resultan de la acumulación de aire frío en un medio donde el balance radiativo (insolación) es negativo. Si se prolonga hacia el Sureste europeo puede afectar al sector nordoriental de la Península, provocando un descenso brusco de las temperaturas con fuertes heladas y olas de frío.



5. Anticiclón meseteño. Centro estacional que sólo se **forma en invierno**, y es de carácter autóctono, ya que se produce sobre la Meseta, debido al carácter continental de esta. Es el responsable de días secos, soleados y despejados, pero fríos.

6. Anticiclón Sahariano. Centro tropical continental, que emite vientos en todas las direcciones. En determinados momentos, los vientos de esta masa de aire anticiclónica llegan a la PI y dan lugar a nubes de polvo que generan "lluvias rojas o de sangre" (polvo de arcilla roja disuelto en vapor de agua) visibles en la mitad sur peninsular. La influencia del anticiclón es muy breve.

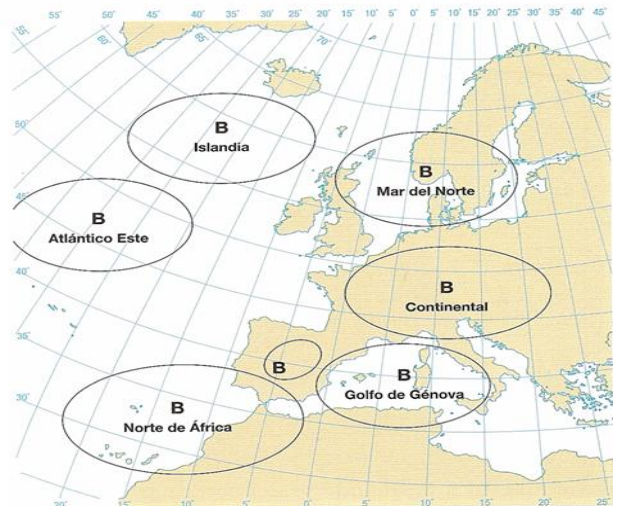
⇒ Centros de acción depresionarios.

1. Depresión de Islandia. Emplazada en el Atlántico norte, se trata de una baja presión permanente, que se desplaza en invierno hacia el Sur y se ve suavizada por la influencia de la corriente marina cálida procedente del golfo de México. Canaliza hacia la Península las masas de aire frío marítimo, polar o ártico y provoca numerosas precipitaciones, sobre todo en la Cornisa Cantábrica.

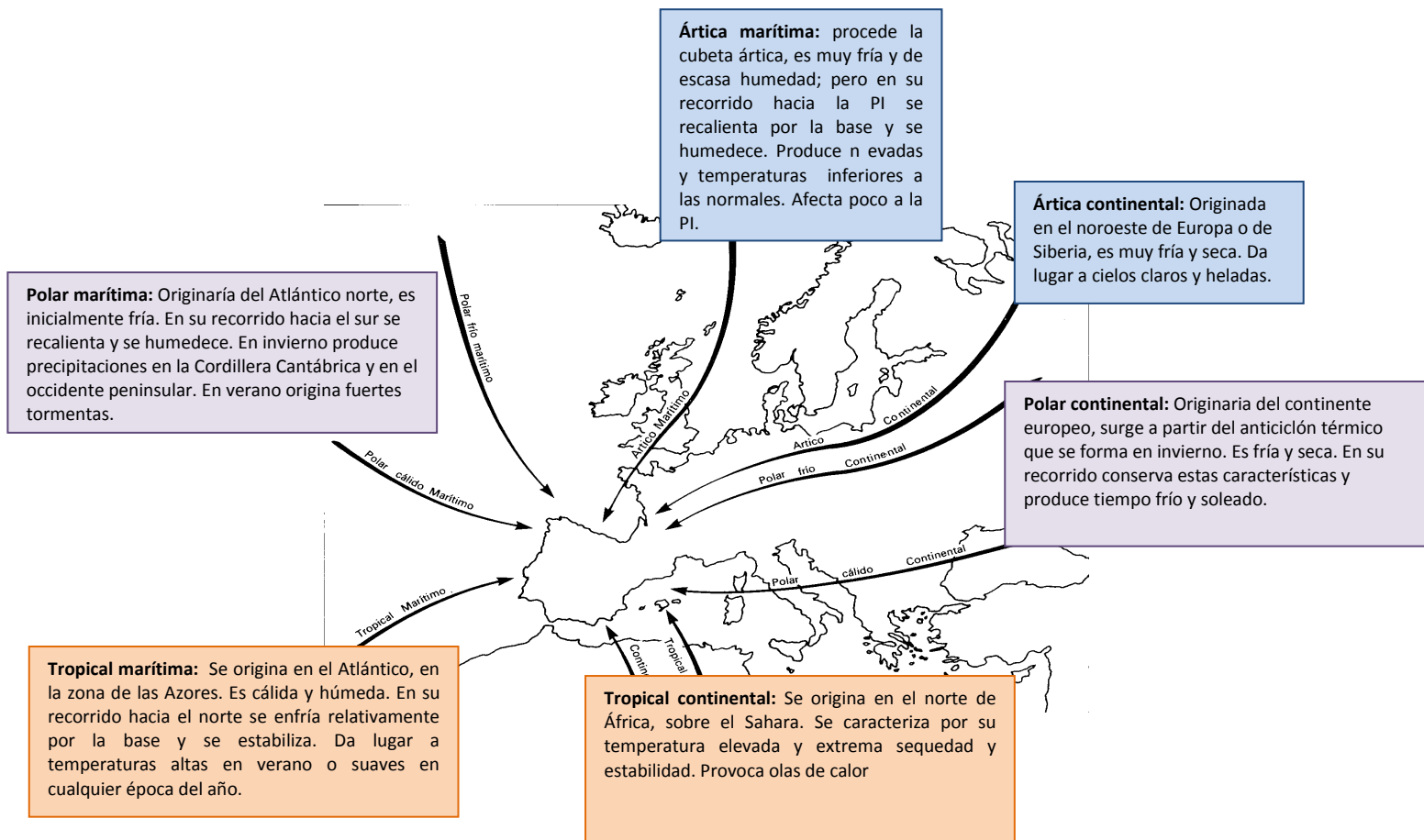
2. Depresión del Gofo de Rosas, Lyon y Génova. Centro estacional. Solo aparece en *primavera e invierno*, pero es **especialmente activa en otoño**, debido a la elevada temperatura que tiene en esta época el agua superficial del mar (en esta estación el calor específico del mar y de la tierra son distintos (el mar tarda cinco veces más en enfriarse y en calentarse que la tierra). También se debe a la considerable evaporación que sobre él se origina. Puede coincidir en altura con una célula de gota fría, provocando en esta caso intensas precipitaciones.

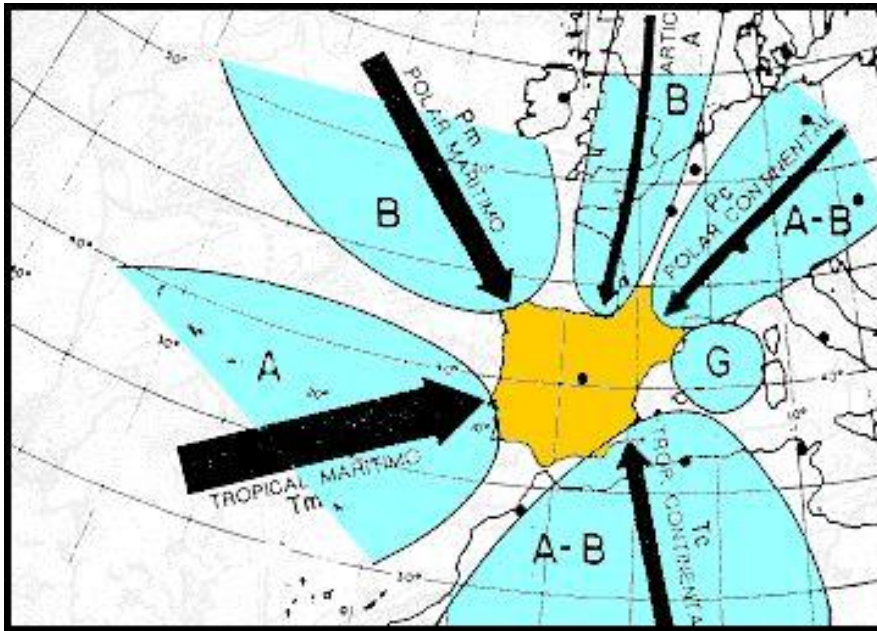
3. Depresión del golfo de Cádiz. Baja presión estacional que se forma en invierno sobre esa región al alejarse la influencia del anticiclón de las Azores y quedar áreas deficitarias o vacíos de presión denominados pantanos barométricos. Es el causante de las lluvias que tienen lugar en diciembre, enero y febrero en las provincias costeras andaluzas del SO. Ello explica el hecho de que en la Sierra de Grazalema (Cádiz) se haya alcanzado el máximo de precipitaciones de España, ya que las nubes, al encontrarse con una barrera montañosa que las obliga a ascender, producen abundantes lluvias denominadas de relieve u orográficas.

CENTROS DE ACCIÓN NEGATIVOS O DEPRESIONARIOS



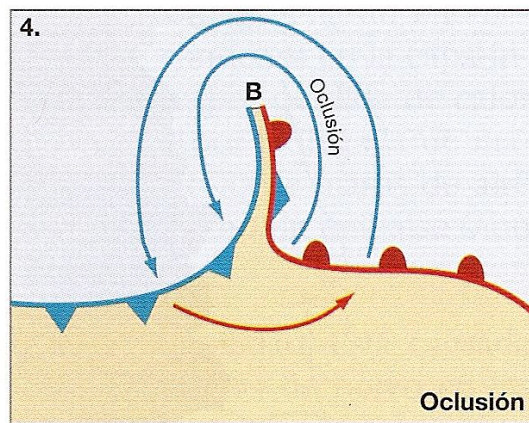
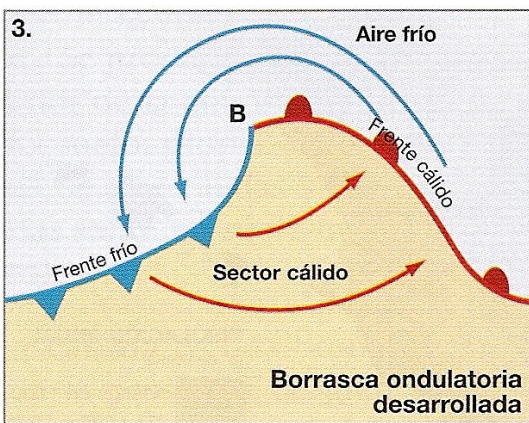
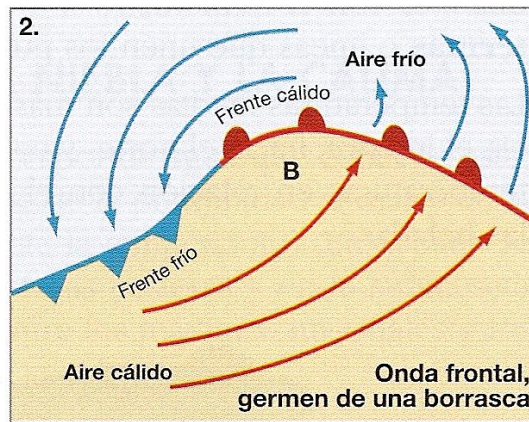
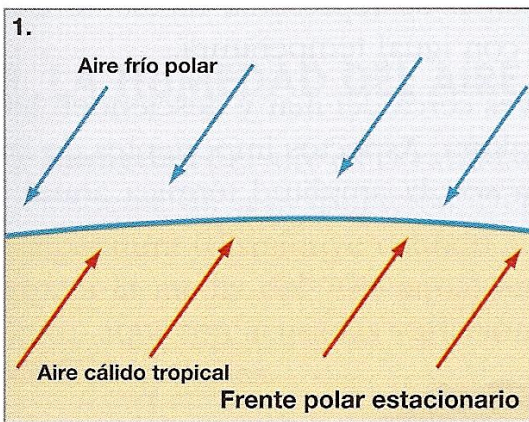
□ **Las masas de aire** son porciones de aire con unas *características concretas de temperatura, humedad y presión*. Estas características las adquieren en sus regiones de origen o **regiones manantiales**. Debido a la latitud de España, las regiones manantiales de las que proceden las masas de aire que la afectan son la **zona ártica**, la **zona polar**, y la **zona tropical**. Las dos primeras dan lugar a masas de aire frías, y la tercera, a masas de aire cálidas. En los tres casos, y dependiendo de la superficie de la región de origen, **pueden ser** masas de **aire marítimas húmedas** (m) o **masas de aire continentales secas** (c). El sustrato, confiere al aire propiedades claramente diferenciadas. Estas características originales pueden modificarse si las masas de aire recorren grandes distancias.



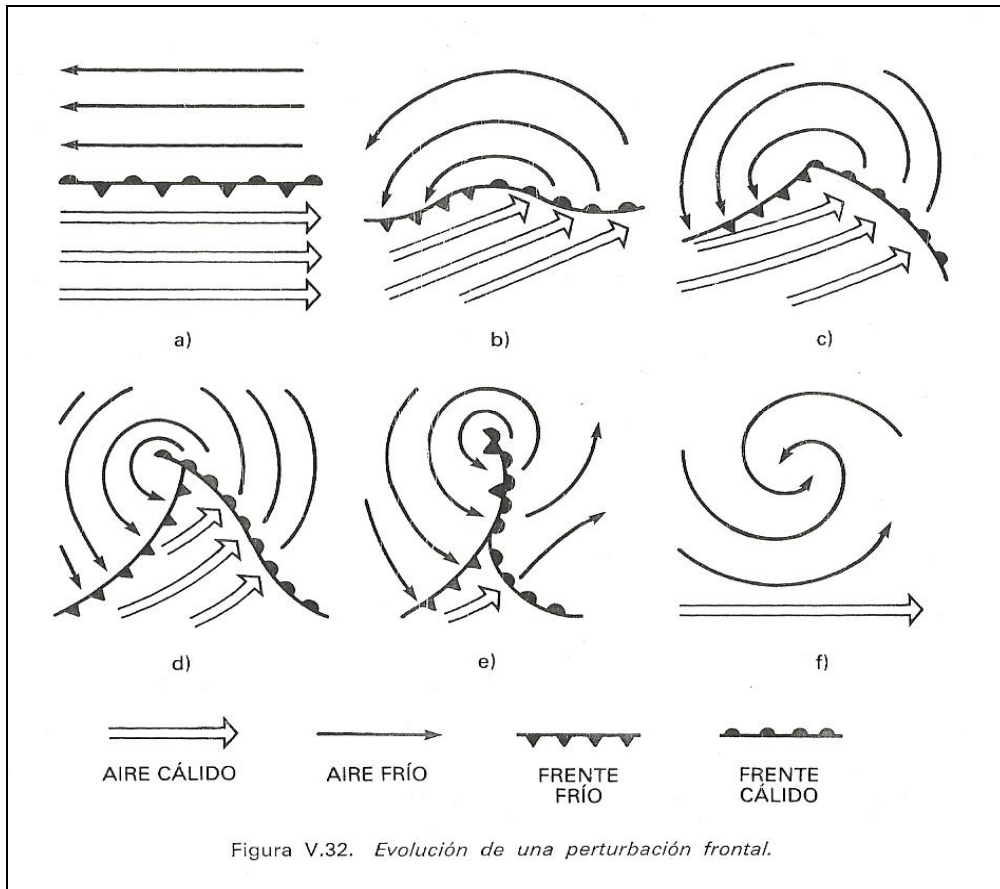


Grosor de la flecha proporcional a la frecuencia

□ **Los Frentes** son superficies que separan dos masas de aire de características distintas. Por tanto, a ambos lados de un frente se produce un cambio brusco de las propiedades del aire. El frente más importante para España es el **Frente polar**, que separa las masas de aire tropical y polar. Sus ondulaciones constituyen las borrascas de dos frentes, que originan precipitaciones.



Proceso de formación, desarrollo y oclusión de una perturbación del frente polar. El frente polar experimenta ondulaciones que dan lugar a las borrascas de dos frentes, cálido y frío, separados por un sector cálido. Como el frente frío avanza más deprisa, el sector cálido se estrecha hasta desaparecer (oclusión). Con ello termina la energía de la borrasca.



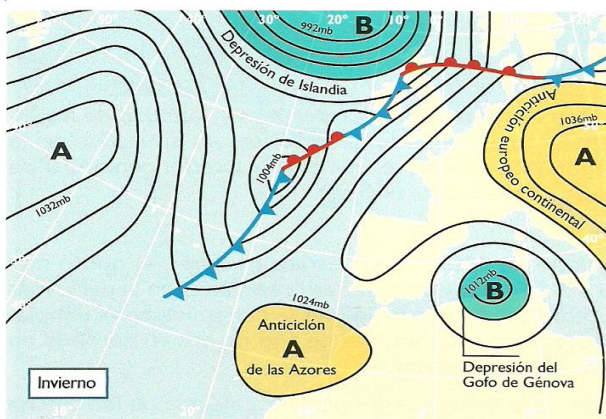
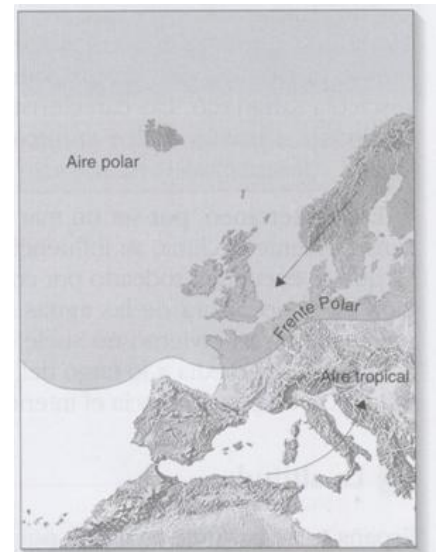
Tipos de frente

FRENTE CÁLIDO: Se produce cuando una masa de aire cálido avanza sobre una masa de aire frío, ascendiendo lentamente por encima de ella.

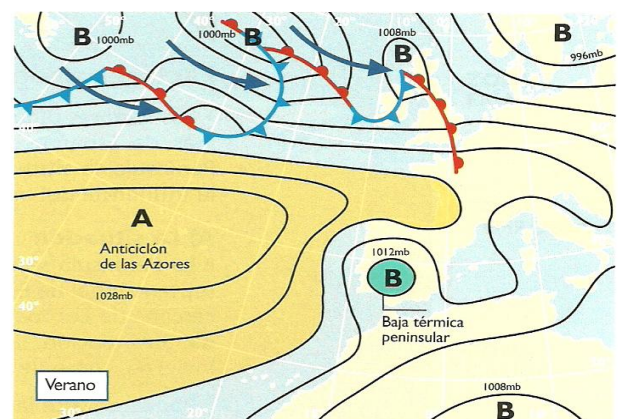
FRENTE FRÍO: Se forma cuando una masa de aire frío se acerca a una masa de aire cálido. El aire frío, más denso, desplaza la masa de aire cálido hacia las capas superiores.

FRENTE OCLUIDO: Se produce si un frente cálido es seguido por un frente frío, con un desplazamiento más veloz. El frente frío alcanza al cálido, desplazándolo hacia arriba. Los dos frentes continúan moviéndose uno detrás del otro, y la línea entre ellos es el frente ocluido.

El **Frente Polar** separa las masas de aire polar y tropical. Aunque la Península no se halla en un área afectada directamente por el Frente Polar, si queda bajo el influjo de las familias de borrascas o perturbaciones de doble frente que lleva asociadas. **Durante el verano**, al igual que ocurre con otra masas, se sitúa al norte de la PI. En Otoño se puede localizar entre 40º y 55º de latitud N, de ahí que numerosas perturbaciones del Frente Polar afecten a todo el territorio peninsular provocando precipitaciones. **En invierno**, se traslada hacia el Sur, y en aquellas zonas donde no se forma una célula anticiclónica estacional, las borrascas siguen su trayectoria hacia el golfo de Cádiz, Gibraltar y el Sudeste peninsular. Por último, en primavera, el Frente Polar se desplaza hacia el Norte, provocando de nuevo precipitaciones en el centro y norte de la Península Ibérica.



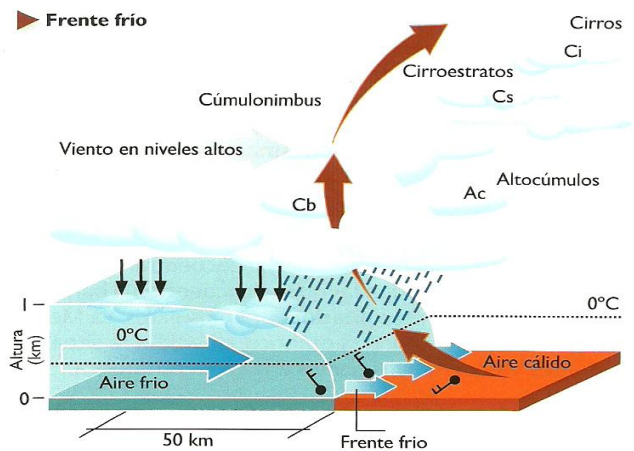
Invierno. Centros de acción: Anticiclón de las Azores; Anticiclón europeo continental y Depresión de Islandia



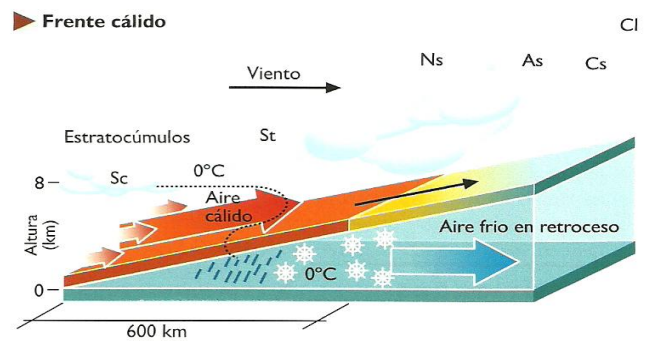
Verano. El Anticiclón de las Azores ha ascendido en latitud, impidiendo la llegada de frentes a la Península; Bajas presiones continentales en el centro de Europa y baja térmica en la Península.

2 Formación de un frente frío y un frente cálido.

Frente frío



Frente cálido

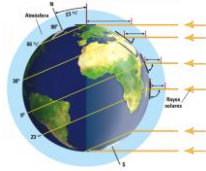


Fuente: FECYT. Meteorología y climatología.

2.2. ELEMENTOS DEL CLIMA.

Para determinar el clima de un lugar, deben realizarse observaciones periódicas del estado de la atmósfera. Estos **aspectos observables y cuantificables de la atmósfera** constituyen los elementos del clima. Los más importantes son la insolación, la nubosidad, la temperatura, la humedad, la presión, el viento, las precipitaciones, la evaporación, la evapotranspiración y la aridez.

2.2.1. Insolación y nubosidad.



Un aspecto clave de la radiación solar es la insolación (la radiación se calcula indirectamente con fórmulas que utilizan como parámetros los valores de insolación), elemento climático importante por su relación con la actividad biológica de las plantas y los cultivos. Por la **latitud** en la que se encuentra España, situada entre los 36º y 44º N, recibe un gran número de horas de sol al año, lo que supone una gran radiación solar.

La **insolación** se define como **la cantidad de radiación solar total recibida por una superficie terrestre** en un periodo determinado, hace referencia a la presencia del Sol sobre horizonte, puesto que es entonces cuando alcanza valores máximos y se mide en **horas de sol/día**. Cuando hablamos de insolación debemos tener presente su:

□ **Distribución espacial.** En España hay dos factores que determinan la insolación: la y el relieve (al elevar notablemente los niveles de nubosidad).

En España, por su latitud, se **superan las 2000 horas de sol al año**. No obstante, existen marcados **contrastos** entre la cornisa cantábrica, que no alcanza los valores medios, y las áreas de elevada insolación, como el sureste peninsular y Canarias. La fachada norte recibe del sol una energía equivalente a 3,5 kw/hora/m², mientras que en el sur las cifras se elevan a 5 kw/h/m².

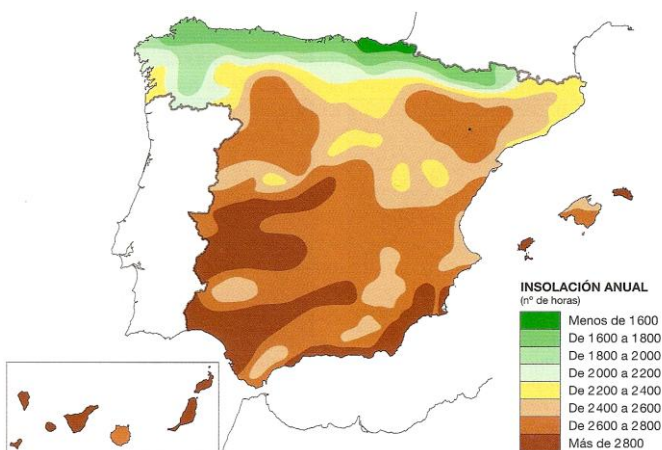
Veamos algunos datos. Ya hablamos en el punto anterior que existe un desfase en la duración media del día entre la zona septentrional y meridional de 25 minutos durante los solsticios (duración media del día: Santander 8,9 y Cádiz 9,6). Si comparamos estaciones, los promedios de la fachada norte son de 1700 horas/año, y en el área meridional se superan 3000 horas/año (la media de San Fernando es la más elevada). En el interior peninsular se superan las 2200 horas.

Observación de Radiación Ultravioleta

UVI Máximo Red de estaciones: series anuales

Mapa Información detallada

Fecha: sábado, 23 octubre 2010

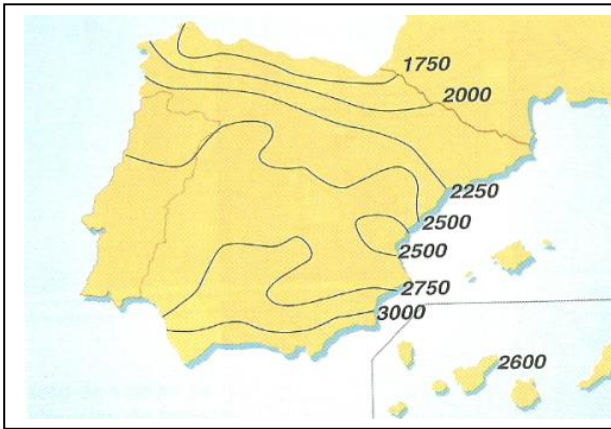


La **insolación relativa** es más significativa, por cuanto indica **el porcentaje durante el cual tiene lugar la insolación efectiva, en relación con el máximo posible**. En la zona septentrional no se alcanza el 50% de insolación relativa mientras que en la banda meridional dispone de índices del 65%. El máximo de nueve en el bajo Guadalquivir, en la estación de San Fernando, indicativa de la limpidez de los cielos en aquella parte de España. En el interior tenemos valores intermedios entre 50 y 65%.

Estación	Horas de sol	
	Diciembre	Junio
Gijón	2,7	6,5
Tarragona	5,6	10,7
San Fernando	5,9	12,2

Insolación relativa.

☐ **Oscilación anual.** La insolación varía a lo largo del año por razones astronómicas, en **verano** la radiación es superior al **invierno**, los días son más largos, en algunos puntos de la Meseta, el mes de julio llega casi hasta cuatuplicar la insolación de diciembre. Las oscilaciones más elevadas se dan en la Submeseta Sur, donde Badajoz y Madrid tiene promedios mayores entre las estaciones peninsulares con 12,7 y 12,3 horas respectivamente.

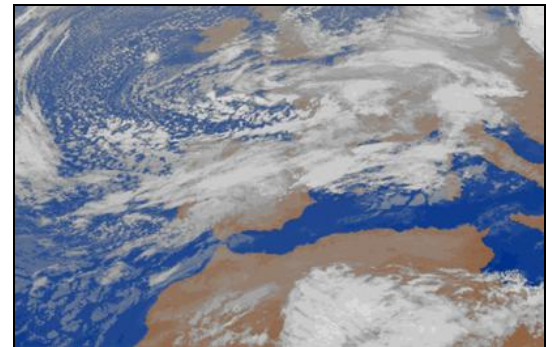


Número medio de horas de sol e insolación relativa

Estación	Diciembre		Julio		Año	
	Horas	%	Horas	%	Horas	%
Gijón	71	26	202	43	1637	37
La Coruña	84	80	265	57	2047	46
Barcelona	132	46	313	68	2477	56
Zaragoza	124	44	362	79	2724	61
Madrid-Retiro	141	49	382	84	2723	61
Albacete-Los llanos	140	48	367	81	2769	62
Palma de Mallorca	141	48	356	79	2803	63
Almería	172	57	363	82	3052	69
San Fernando	184	61	378	85	3233	73
Izaña	217	68	376	88	3397	76

El principal obstáculo para la radiación solar es la nubosidad. La **nubosidad** es el estado de la atmósfera en el que el cielo aparece cubierto de nubes, en mayor o menor grado. Se mide mediante la observación de **la porción de cielo cubierto y el tipo de nubes**.

Las moléculas de agua que transportan las nubes son transparentes a radiaciones de onda corta procedentes del espacio exterior, mientras que actúan como interceptoras de la onda larga irradiada por la superficie terrestre. De aquí su importancia para el clima, ya que una cubierta nubosa significa un obstáculo frente al excesivo enfriamiento de capa inferior atmosférica que lugar a heladas. En España, tomando en consideración los **porcentajes medios anuales de días cubiertos**, se observa que la nubosidad es mayor en el norte que en el sur y en el oeste que en el este.



Los cielos de la fachada norte de los observatorios de Lugo, Finisterre, Santander, San Sebastián, Gijón igualan o superan el 40% de días cubiertos, **el máximo de días cubiertos lo tiene Oviedo con 47%**.

Hay que tener en cuenta que la **orografía montañosa** favorece la ascendencia del aire y propicia la formación de nubes. Los porcentajes más bajos corresponden a la mitad oriental de la Meseta Sur y costa suratlántica peninsular, el **valle del Guadalquivir**, la fachada mediterránea y algunas áreas de Canarias, el máximo de España, con 198 días, corresponde a Izaña. El resto de la península presenta niveles entre 20 y 40% con una distribución irregular.

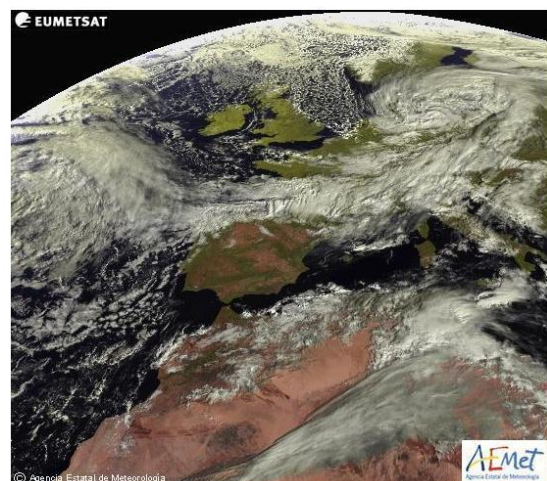
Por otro lado, y teniendo en cuenta que la nubosidad depende de la dinámica atmosférica y los tipos de tiempo, existe un **predominio de días cubiertos en los meses de invierno** (enero con 30%) en toda la península a excepción de la fachada mediterránea, Andalucía occidental, puntos de valle del Guadalquivir y Ciudad Real (8 días), en verano la situación es distinta con menores registros de nubosidad y en las estaciones equinocciales donde tenemos bastantes contrastes, con todo, el máximo de primavera se da la costa cantábrica y el máximo otoñal se produce en noviembre en la mayor parte de la Península.

Global Infrarroja Visible Masas de aire Productos derivados

EUMETSAT

Estación	Días despejados
Huelva	155
Córdoba	144
Jaén	123
Almería	122
Cáceres	146
Ciudad Real	138

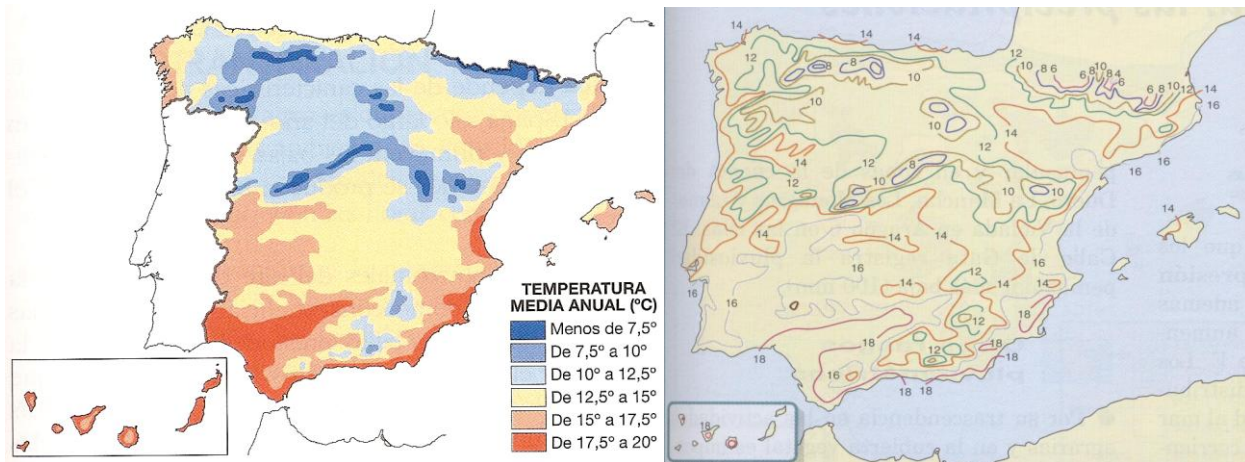
AFMet



2.2.2. La temperatura del aire

La temperatura es el grado de calor del aire. Se mide en grados centígrados (°C) con el termómetro. En los mapas se representa mediante **isotermas** o líneas que unen los puntos con igual temperatura. Las temperaturas medias son más suaves *cerca del mar* y descienden hacia el interior, hacia el norte, y con la altura. Aspectos importantes de las temperaturas en relación con el clima son la **amplitud térmica** anual y las **heladas**.

La **amplitud térmica anual** u oscilación térmica anual es la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la del mes más frío. En España, las amplitudes más bajas se dan en Canarias y en las costas, especialmente en las del norte peninsular.



IMPORTANTE

Práctico. Análisis del mapa de temperaturas medias.

Mapa de la península Ibérica en el que se representan mediante isotermas distintas zonas atendiendo a la temperatura media anual.

En general podemos decir que la temperatura media anual en la península es suave, atendiendo principalmente a su localización en la zona templada del hemisferio norte del planeta si bien debido a su elevada altitud media (660 m) estas son más bajas de lo que le correspondería según su latitud.

Por otra parte, se advierte claramente en el mapa una disminución de la temperatura desde el sur hacia el norte debido fundamentalmente a la latitud y desde la costa hacia el interior debido tanto a la elevada altitud del bloque central de la península (la meseta) como a la falta de influencia marítima que suavice las temperaturas en el interior peninsular.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos dividir España en varias zonas atendiendo a las diferencias de temperatura media anual:

- Por encima de los 18° se encontraría la mayoría del archipiélago canario, debido a su baja latitud y a la influencia marítima lo que hace que sus temperaturas sean elevadas, aunque no extremas a lo largo de todo el año. También la mayoría del archipiélago Balear que, aunque con una temperatura media inferior a Canarias, se beneficia de estar rodeado por un mar cálido, el Mediterráneo. En la España peninsular estas temperaturas se darían en toda la costa mediterránea y la depresión del Guadalquivir, así como algunas zonas más bajas de Extremadura debido a la influencia marítima en las zonas costeras y a las elevadas temperaturas veraniegas en el caso de la depresión del Guadalquivir y Extremadura.
- Una segunda zona que estaría entre los 15° y los 18° aparece en toda la costa cantábrica debido a la influencia marítima que hace que los inviernos no sean muy fríos; en la submeseta sur y en la depresión del Ebro, en estos dos últimos casos debido a que, aunque los inviernos son fríos los veranos son muy calurosos.
- Por debajo de los 15° estaría fundamentalmente la submeseta norte, que debido a su altitud tiene inviernos muy fríos y veranos suaves.
- Por debajo de los 10° solo estarían las zonas de alta montaña debido a la disminución de la temperatura por efecto de la elevada altitud.

Una vez expuestos estos datos, hay que considerar los **factores** que intervienen. El primero es la latitud, ya que las medias más elevadas se alcanzan en los observatorios más meridionales de la PI y en Canarias (22°C Tenerife). Estos

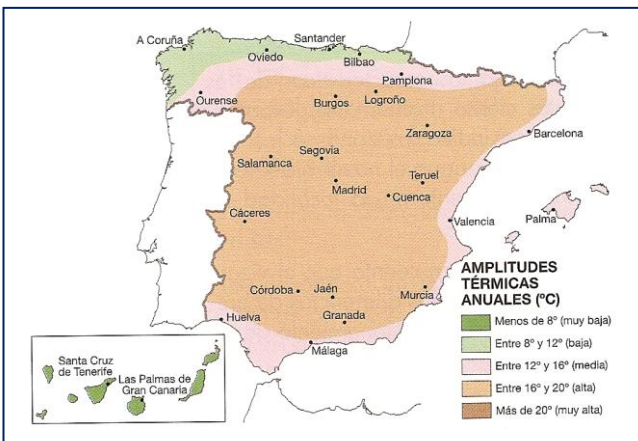
valores medios anuales descienden hacia el norte.

La influencia del mar en la temperatura media se manifiesta, sobre todo, en la fachada cantábrica, donde se registran temperaturas superiores a las que le corresponderían por latitud. La acción termorreguladora o atemperante del mar también se hace patente en el interior, como en el valle del Guadalquivir y en ambas submesetas.

La altitud también ejerce una notable modificación sobre las temperaturas, produciendo profundas variaciones, debido no sólo al descenso de los valores térmicos, sino también en función de la orientación de la pendiente, solana – ladera orientada al Sur- o umbría –ladera orientada al Norte-, que permite alcanzar temperaturas distintas en puntos situados a la misma altitud.

IMPORTANTE

Práctico: Amplitudes térmicas anuales.



Mapa de la península Ibérica en el que por medio de isotermas se diferencian distintas zonas atendiendo a sus amplitudes térmicas o a las diferencias existentes en cada zona entre el mes más cálido y el mes más frío.

En general la amplitud térmica aumenta desde la costa hacia el interior debido fundamentalmente a la mayor o menor influencia marítima que hace que las temperaturas sean menos extremas, tanto en las temperaturas diarias como en la temperatura media anual.

Atendiendo a esto podemos diferenciar varias zonas:

- Las menores amplitudes térmicas anuales (inferiores a 11º) se dan en el archipiélago canario y en la costa cantábrica. En el caso del archipiélago canario debido a su proximidad al trópico de cáncer lo que lleva consigo que no se distinguen estaciones térmicas y que las temperaturas sean siempre altas aunque no extremas. En el caso de la costa cantábrica debido a la influencia marítima que impide que los inviernos sean fríos y que los veranos sean calurosos.
- Entre 10º y 15º tendríamos una franja que abarcaría el resto de las costas desde Huelva hasta Gerona y las Baleares. Aquí, pese a la influencia marítima la amplitud térmica es mayor que en el cantábrico debido a que los veranos son más calurosos.
- Entre los 15º y los 20º tendríamos todo el interior peninsular salvo la parte este de la submeseta sur e interior del valle del Guadalquivir. En esta zona la falta de influencia marítima hace que las diferencias de temperatura sean más elevadas.
- En la parte oriental de la submeseta sur (Madrid, Toledo, Ciudad Real, Albacete) y parte interior de la depresión del Guadalquivir (Jaén y Granada) es donde se alcanzan las mayores amplitudes térmicas, más de 20º debido a que por no tener ninguna influencia marítima los inviernos son fríos y los veranos muy calurosos.

Una vez expuestos estos datos, hay que considerar el **factor** fundamental que interviene es este contraste: la influencia del mar con su acción termorreguladora o atemperante se ve reducida de la costa hacia el interior, incrementando la continentalidad de los climas del interior. La influencia marítima es mayor en la costa atlántica que Mediterránea donde los sistemas montañosos funcionan de barrera. Completa este esquema utilizando datos del apartado dedicado a las temperaturas extremas.

En España, en general, los inviernos son fríos y largos en el interior y suaves en la periferia, sin tener en cuenta las montañas.



En **enero** es el mes más frío del año. Los valores medios son de 2 a 4°C en la Submeseta Norte, entre 4 y 6° en la meridional, de 8 a 10°C en el Norte y Noroeste, entre 12 y 13° C en las costas de Andalucía y alrededor de 10° C en Levante, mientras que en el valle del Ebro se registran entre 4 y 6°C y en las campiñas del Guadalquivir de 8 a 11° C. La Submeseta Norte es más fría que la Sur por su latitud y altitud. En general, los inviernos son fríos y largos en el interior y suaves y cortos en la periferia, sin tener en cuenta las montañas.

El **máximo veranigo** suele darse en el mes de julio, aunque en algunos casos se aplaza a agosto por la menor nubosidad registrada en este mes. En términos generales, las temperaturas medias del verano son elevadas, sólo en las regiones montañosas en el Norte y Noroeste se alcanzan valores más bajos. Por ello, se dice que en estas zonas los veranos son suaves y frescos, ya que las temperaturas medias oscilan de 19 a 21 °C, de 24 a 25°C en la Submeseta Meridional y en el litoral mediterráneo, donde asciende de N a S. En las campiñas del valle del Guadalquivir se alcanza temperaturas muy elevadas, de hasta 27 y 28° C.



El comportamiento térmico en **los equinoccios** es de transición, la primavera arrastra situaciones de invierno, mientras que el otoño es una continuación del verano hasta que, de forma progresiva, se va aproximando a los valores de invierno.

En los totales alcanzados por las amplitudes medias anuales intervienen factores condicionantes, como las masas marinas, la altitud y la latitud. Por ello las menores amplitudes térmicas se registran en la periferia, aumentando hacia el interior, más rápidamente cuanto mayor es el obstáculo que supone el relieve. *Por ejemplo, en la Costa del Sol la amplitud térmica es de 13° C, mientras que en Granada, a tan sólo 70 km de distancia, es de 19° C. En las costas meridionales y orientales la amplitud térmica anual se sitúa entre 13 y 15° C, mientras que en la septentrional la amplitud térmica es de unos 10° C. En el interior llega a los 17 y 18° C, alcanzando más de 21° C en La Mancha y en el centro de la depresión del Ebro.*

Temperaturas extremas.

El análisis de estos datos permite obtener una imagen más completa que si utilizamos exclusivamente las temperaturas medias, ya que se trabaja con valores absolutos, que intervienen en muchos aspectos del desarrollo de los ecosistemas y de la economía de las distintas regiones.

Las **temperaturas máximas absolutas** se registran en el valle del Guadalquivir (Sevilla alcanzó 47° C el 6 de

agosto de 1946) y en valle medio del Guadiana, donde Badajoz, Cáceres y C. Real rozan, en el mes de agosto, los 45º C. También se llega a 40º C en extensas zonas de la mitad sur del valle del Ebro, y en estaciones como Málaga y Huelva. En el resto de la Península los valores se sitúan entre 35 y 40 º C, excepto en algunos sectores del Cantábrico o en los sistemas montañosos, donde no se sobrepasan los 30º C.

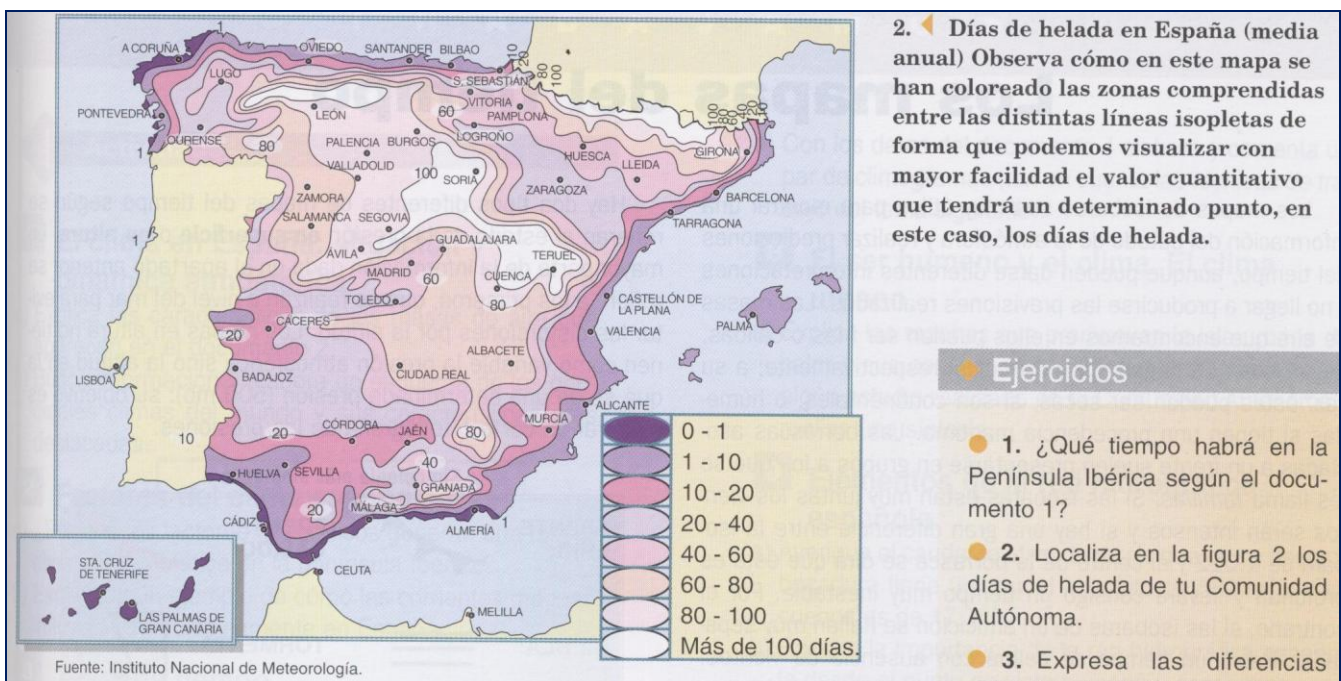
Las **temperaturas mínimas absolutas** se dan en la Meseta, especialmente en La Mancha, y en las tierras altas del Sistema Ibérico. Molina de Aragón, con -28,2º C, han alcanzado los valores más bajos registrados. En general Albacete, Cuenca, Teruel, Ávila, Soria, León y Burgos suelen tener valores en torno a -20º C y -10ºC.

Las heladas.

Las heladas, considerando helada al estado atmosférico en el que la temperatura mínima es igual o inferior a 0ºC, pueden darse den septiembre a mayo en todo el interior peninsular, con más de 80 días de helada en la Submeseta Norte y entre 60 y 80 días en La Mancha. En el Sistema Central e Ibérico y en los puntos más elevados de los Pirineos, pueden superarse 100 días de helada al año. El valle del Ebro es una zona de transición, ya que, aunque los inviernos son excepcionales en abril. En la periferia costera es muy raro que la temperatura descienda por debajo de 0ºC, y, si se produce alguna helada excepcionalmente en el litoral N y NO, más insólito es que descienda a 0ºC en la Costa del Sol. Pueden ser:

- De irradiación (por el enfriamiento del suelo que se transmite al aire que está en contacto con él)
- De advección (por la llegada de una masa de aire muy fría).

En España, el menor número de heladas se da en las costas (la influencia marina suaviza las temperaturas), y el mayor, en la submeseta norte y valle del Ebro, donde en invierno son frecuentes las inversiones térmicas.



2.2.3. La humedad del aire, la niebla y la calima.

⇒ La **humedad** del aire es la *cantidad de vapor de agua* que contiene este, procedente de la evaporación. Depende de la proximidad al mar y de la temperatura (disminuye cuando aumenta la temperatura). Puede ser **absoluta**, número de gramos contenidos en un metro cúbico de aire, **y relativa**, relación entre humedad del aire en un momento dado y la que ese aire tendría en estado de saturación.

En España, la humedad es **mayor** y varía poco **en las áreas costeras** donde se supera la media del 70% anual, mientras que en el interior es más seco y varía la humedad relativa a lo largo del año con acusadas variaciones entre los máximos invernales y los mínimos estivales.

⇒ La **niebla** es la suspensión de diminutas gotas de agua en la capa inferior de la atmósfera, que limitan la visibilidad a menos de un kilómetro. Se produce cuando la humedad del aire se condensa en la capa inferior de la atmósfera. Puede ser:

- De irradiación por pérdida de calor del suelo, propia del invierno
- De advección por la llegada de masas de aire cálidas y húmedas sobre un suelo frío, o de masas de aire frías sobre un suelo más cálido y muy húmedo, como un embalse o un río).



La **calima** es una bruma seca que reduce la visibilidad. Está causada por la presencia de **gran cantidad de finas partículas de polvo en las capas bajas de la atmósfera**. Se forma en la España **seca en verano**, en situación anticiclónica, cuando los suelos están resecos y las partículas que contienen pueden ser elevadas y mantenidas en suspensión por movimientos ascendentes ocasionados por el fuerte calentamiento del suelo.



Fuerte calima en Canarias.

Campo de Criptana. Suspensión de partículas secas en la atmósfera, extremadamente pequeñas e invisibles. Para cifrarla la visibilidad debe ser inferior a los 10 kilómetros y con una humedad relativa inferior al 80%. Se la puede llamar "neblina seca" y la época del año donde este meteoro es más habitual es en el verano, aunque se puede dar en cualquier época del año. Hay que tener en cuenta que el sol no la disipa como en el caso de la niebla o la neblina; al contrario, muchas veces la refuerza.

2.2.4. La presión y el viento

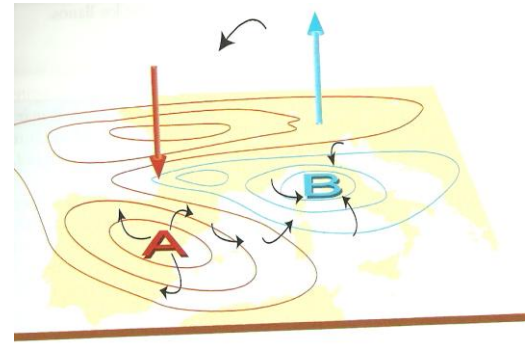
La **presión atmosférica** es la fuerza que ejerce el peso del aire sobre la Tierra. A nivel del mar equivale a 1,013 kilogramos por cm² o dicho de otra manera a 760 mm o 1013 milibares (mb). Así, se considera que la presión que esté por encima de los 1013 mb es alta presión y la que esté por debajo de este valor medio es baja presión o depresión. Lógicamente, esta presión no es la misma en todos los lugares ni todos los días ya que depende de las características de las masas de aire que se sitúan sobre España a lo largo del año. En España con carácter general se puede afirmar que:

* La presión disminuye desde el Atlántico (aire más frío) al Mediterráneo (aire más cálido) por la incidencia del anticiclón de las Azores y las presiones del Golfo de Génova.

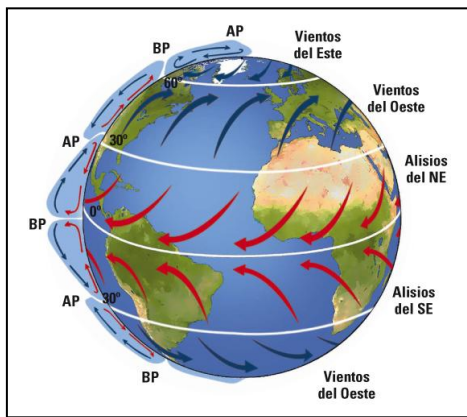
* En invierno dominan las altas presiones, en otoño y primavera las bajas, y en verano nuevamente las altas; aunque en

el interior se producen bajas térmicas por el calentamiento del suelo.

Los mapas de isobaras, reducidas al nivel del mar, muestran en enero altas presiones en el interior de la Península, a causa del régimen anticiclónico predominante, y el efecto del territorio continental más frío que el mar. La presión disminuye en el litoral, sobre todo en el N y NE, por donde pasan muchas células ciclónicas. En agosto la influencia del anticiclón de las Azores se extiende por toda la mitad noroccidental y también hay alta presión en las Baleares, pero en el interior se producen bajas presiones de origen térmico. En primavera y otoño, en general, se registran depresiones como consecuencia del paso de borrascas sobre la Península.



Este régimen anual de presiones es el resultado de la acción de la circulación general atmosférica y de las masas de aire que afectan a España, matizado por el relieve y la altitud, ya que ésta hace disminuir la presión.



Los **vientos** son movimientos horizontales del aire en relación con la superficie terrestre. Se producen como consecuencia de las diferencias de presión y van desde las altas a las bajas presiones. Por su latitud, los vientos de componente **oeste, templados y húmedos del Oeste** son los que predominan durante gran parte del año sobre la Península, debido a su situación en el límite meridional de la zona de circulación general, pero en verano predominan las altas presiones subtropicales, lo que origina un periodo de calmas, aunque ambas situaciones se ven condicionadas por la acción del relieve.

Aparte de Canarias, que se encuentra bajo dominio de los aliseos, se pueden distinguir diferentes tipos de **vientos locales en la geografía peninsular** (galerna, cierzo, levante, tramontana, etc.). Las diferencias de presión originan también **vientos alternantes**, como las brisas marinas y de montaña.

VIENTOS LOCALES. RESUMIR.

* **Vientos de noroeste.** Están asociados a las borrascas que llegan a la Península Ibérica desde el Atlántico. Su presencia es muy frecuente, en invierno y primavera. Las localidades más afectadas por estos vientos son las del litoral cantábrico. A veces los vientos del noroeste alcanzan velocidades superiores a los 75 km/h, y ocasionaron condiciones de mar muy brava, con olas que superan los cinco metros, afectando a la actividad pesquera de esta parte de España.

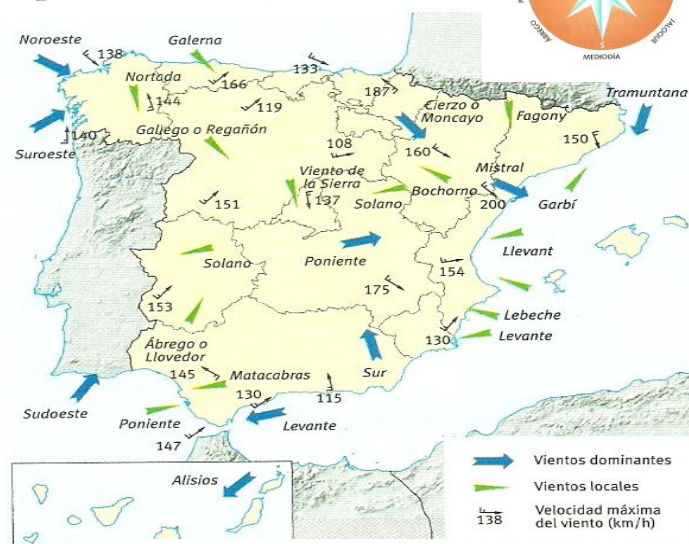
* **Los vientos del Oeste (Poniente),** es un viento húmedo, suave en invierno y fresco en verano, que sopla en la vertiente atlántica peninsular tras un largo recorrido por el océano. Trae abundante nubosidad y lluvias al oeste de la Península. Al adentrarse en ella, va perdiendo su humedad poco a poco, llegando en ocasiones, seco y recalentado al litoral mediterráneo oriental, mostrando un efecto *Foehn*. Por tanto, este viento crea diferencias pluviométricas, ya que trae lluvias abundantes en la vertiente atlántica, y efectos desecantes en la mediterránea.

* **Vientos alisios.** Es el viento más frecuente en el archipiélago canario. Son los vientos que circulan en la parte sur del anticiclón de las Azores. Se trata, por tanto, de un flujo de aire de origen subtropical, que sopla con dirección noreste-suroeste.

* Los **vientos del Norte** son fríos, secos y racheados, y adquieren velocidades muy elevadas allí donde circulan encajados por el relieve. Son los siguientes:

- Cierzo: es el viento del valle del Ebro: sopla del noroeste, y produce grandes descensos de temperatura y de humedad. Se origina por el encajamiento que sufren los flujos de aire que acceden al valle del Ebro. En la zona de desembocadura, al sur de Tarragona, puede provocar rachas violentas, llamándose mistral.
- Tramontana: Viento frío de componente norte, que afecta al extremo nororiental de Cataluña, tierras altas del Ampurdán gerundés, Menor y norte de Mallorca. Ocasiona un descenso de temperatura y de humedad, y produce un fuerte olaje en el mar.

Localización de los vientos region importantes en España

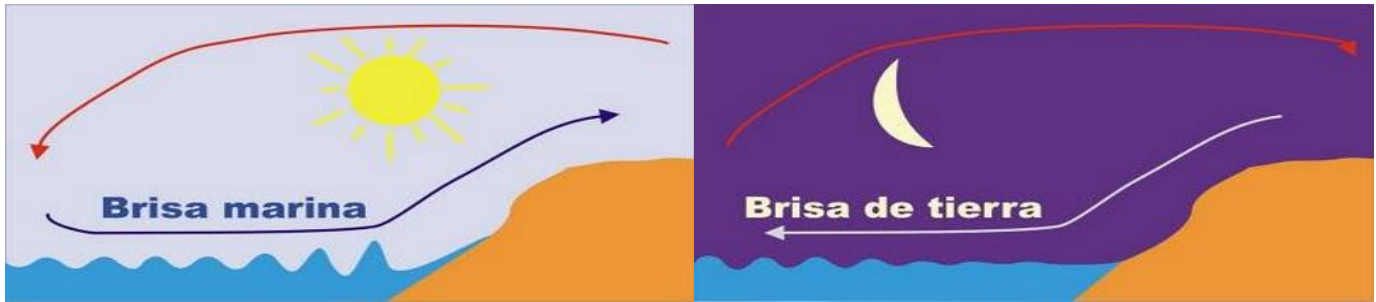


* **Vientos de componente Este y Sureste (Levante).** Son, suelen ser templados en primavera y otoño, provocando lluvias que localmente pueden ser intensas, en verano son cálidos y a veces son secos. Son los levantes del Mediterráneo, que en el estrecho de Gibraltar alcanzan velocidades superiores a 50 km/h por el efecto del relieve. Los vientos del SE reciben varios nombres: bochorno en Andalucía, La Mancha y el valle del Ebro; solano en el Sureste de la Península; y xaloc en Cataluña y Baleares. Estos son vientos cálidos y húmedos, aunque en el Sur, durante el

* **Vientos de componente sur** que tiene una frecuencia mayor en el litoral en el litoral mediterráneo, los del Suroeste son cálidos y húmedos, produciendo lluvias generalizadas en la mitad occidental de la Península donde se conocen como **abregos**. En las tierras andaluzas abiertas al Atlántico cobran importancia estos vientos que acceden tierra adentro, llegando a afectar al interior peninsular. Su llegada se relaciona con la instalación

Además de estos vientos, en España se producen **vientos locales** como consecuencia de contrastes térmicos, de la fachada costera y de la disposición del relieve. Entre ellos están las **brisas**, que pueden ser **costeras y de montaña**. Las brisas costeras se producen por la diferencia de presión (alta presión en el mar, baja presión en la tierra), por el distinto calentamiento del agua respecto de la tierra, especialmente durante el verano, y más frecuentes en el Mediterráneo que en el Cantábrico, son húmedas y frescas, aparecen al anochecer y su velocidad es escasa. Las brisas de montaña se originan por el distinto calentamiento del aire situado en el fondo del valle y el de las laderas y elevaciones, se inician al anochecer y resbalan por las laderas, afectando sólo a una delgada capa de aire en las proximidades de la superficie.

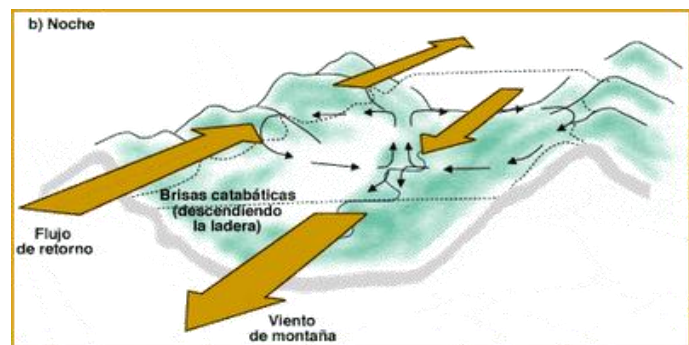
Brisas marinas.



Brisas de montaña.



La brisa de valle o vientos anabáticos (sopla en el día desde el valle hacia la parte alta de la montaña)



La brisa de montaña o vientos catabáticos (sopla por las noches desde la parte alta de la montaña hacia el valle provocando heladas)

2.2.5. Las precipitaciones

La precipitación es la caída de agua procedente de las nubes, tanto en forma sólida como líquida. Se mide con el pluviómetro en milímetros (mm) o litros por medio cuadrado. En los mapas se representa mediante **isoyetas** o líneas que unen puntos de igual precipitación.

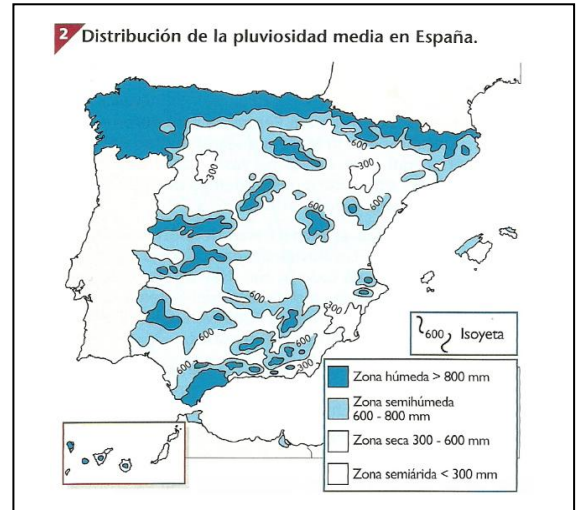
Las precipitaciones se originan por la elevación, enfriamiento y condensación del vapor de agua contenido en el aire. Según la **causa** de la elevación del aire, la precipitación puede ser **orográfica** (debida al relieve), **convectiva** (por el calentamiento del suelo) o **de frente** (al entrar 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* y por una gran *variabilidad interanual, estacional, y espacial*, en función de la diversa influencia de factores, como la latitud, la apertura al mar y el relieve.

Según el mapa de Isoyetas, las Precipitaciones aumentan con la proximidad al Atlántico y según avanzamos del sur al norte peninsular. Tomando como referencia el volumen de precipitación media, **el profesor Capel Molina** distingue tres áreas:

- La **Iberia húmeda** con lluvias por encima de los 800 mm anuales. Se prolonga desde el Pirineo a la costa gallega límite con Portugal e incluye también los sistemas montañosos. Las precipitaciones son suaves y constantes a lo largo del año.
- La **Iberia seca** con lluvias entre 300 y 800 mm; ocupa casi el 70% del territorio. Los veranos son secos y los inviernos secos y fríos, por lo que la época de lluvias coincide con los equinoccios.
- La **Iberia semiárida** con precipitaciones inferiores a los 300 mm, llegando a extremos de aridez. En algunas zonas del suroeste peninsular y en puntos aislados del valle del Duero y del Ebro se han contabilizado hasta cinco meses de sequía.



Es preciso tener en cuenta que, en las tres áreas, el carácter y la continuidad de las precipitaciones es muy irregular.

MAPA DE ISOYETAS ANUALES. PRÁCTICO.



Mapa de la península Ibérica en el que mediante diversos colores (o tonalidades de grises) se representan las zonas que en la península y los archipiélagos reciben la misma cantidad de precipitación total anual. Las isoyetas son líneas que unen puntos que reciben la misma precipitación y los grupos vienen expresados en milímetros o lo que es lo mismo en litros por metro cuadrado.

En general podemos apreciar que la precipitación disminuye de norte a sur y de oeste a este, debido a que la mayoría de los frentes de lluvia entran por el noroeste y que cuando llegan al sureste se encuentran muy debilitados por tener que atravesar la meseta y sus rebordes montañosos.

Podemos diferenciar al margen de los seis grupos que aquí se nos ofrecen, tres grandes conjuntos o mejor dicho tres Españas siguiendo la clasificación del profesor Capel Molina: la húmeda, la árida y la seca.

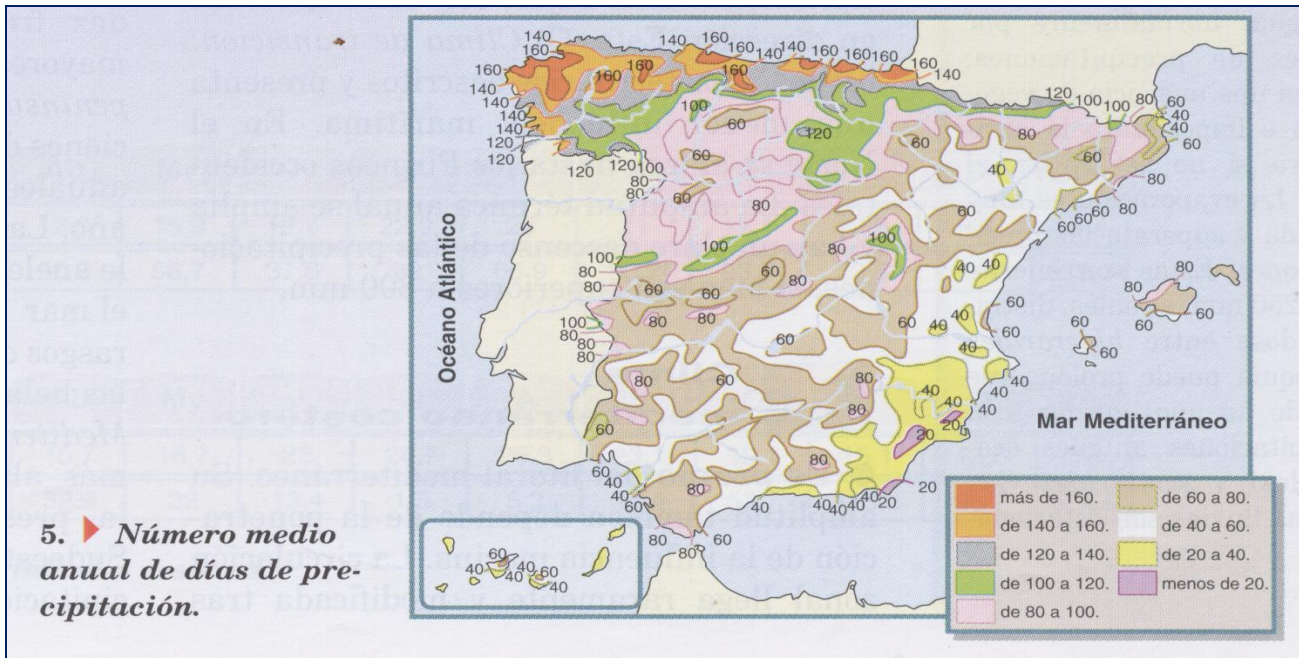
□ La España húmeda con más de 800 milímetros anuales abarca toda Galicia, la cornisa cantábrica, las estribaciones de los Pirineos, todo esto con clima oceánico y las mayores alturas de los sistemas montañosos. En el caso de Galicia y la cornisa cantábrica se debe a que los frentes penetran en la península por el oeste y afectan esta zona incluso en verano ya que el anticiclón de las Azores se debilita hacia el norte. Los sistemas montañosos ejercen el llamado efecto barrera haciendo que las masas de aire se eleven y precipiten en la vertiente de barlovento de las mismas produciéndose el hecho anecdótico de que el punto más lluvioso de toda España este en la Sierra de Grazalema en las Béticas y no en el norte.

□ La España árida sería el resto de la península y Baleares, salvo el sureste, interior del valle del Ebro y oeste de Zamora, así como las partes más elevadas de las islas Canarias, coincidiendo con el clima mediterráneo en la península y Baleares. En estos casos la disminución de la precipitación se debe a que los frentes se debilitan al tener que atravesar la cordillera Cantábrica si vienen del norte y Portugal si vienen del oeste, por otra parte, la continentalidad del interior peninsular hacen que se formen pequeños anticiclones en invierno que impiden el paso de frentes. En el caso de Canarias las lluvias solo afectan a las partes más elevadas de las islas occidentales por el efecto barrera.

□ La España seca o semidesértica (menos de 350 milímetros) se extendería por el sureste peninsular (Murcia y Almería), interior del valle del Ebro y oeste de Zamora. En los dos últimos casos es la elevada continentalidad la que da lugar a estas zonas semidesérticas. El sureste peninsular aunque pegado al mediterráneo tiene muy pocas precipitaciones ya que los frentes procedentes del noroeste fundamentalmente llegan aquí muy debilitados y las situaciones de gota fría sí se producen aquí, llegan vientos secos o normalmente se producen más al norte. Las Canarias tienen escasas precipitaciones debido a la incidencia durante casi todo el año del anticiclón de las Azores.

Las **causas** de la desigualdad pluviométrica residen en la diversa influencia de los siguientes factores geográficos meteorológicos.

- La Latitud: la cantidad de precipitación aumenta de sur a norte de manera bastante regular.
 - La apertura al mar: las precipitaciones disminuyen desde la costa hacia el interior porque en el interior, en invierno el frío del suelo refuerza situaciones anticiclónicas y en verano el calor disminuye el contenido en vapor de agua del aire.
 - El relieve: influye por su altura, por su disposición y por su orientación.
 - Con la altura aumentan las precipitaciones orográficas, las precipitaciones ocultas (escarcha y rocío) y las precipitaciones horizontales (estancamientos de nubes); en cambio, las tierras bajas y costeras, las islas sin relieve y los cabos son particularmente deficitarios de precipitaciones, pues al no existir relieves pronunciados cesan las posibles precipitaciones orográficas.
 - La disposición del relieve incide por su:
 - * Localización periférica (tierras interiores con mayor aridez) y cuencas cerradas por montañas.
 - * Disposición oeste-este favorece el predominio de masas de aire húmedas del oeste y suroeste.
 - * Carácter macizo que limita la penetración interior de las masas de aire.
 - * Más precipitaciones en las vertientes a barlovento de los vientos húmedos que en las de sotavento.
 - La dinámica atmosférica, condiciona por la latitud provoca:
 - Precipitaciones abundantes y regulares en el norte afectado por las borrascas asociadas al Frente Polar.
 - Precipitaciones inferiores e irregulares en el resto de la Península debido al predominio de situaciones anticiclónicas, sobre todo, verano.
 - En Canarias las precipitaciones son escasa por su latitud subtropical y la influencia del anticiclón de las Azores.
- La incidencia de estos factores determina que en la Península la distribución de las precipitaciones se caracterice por los siguientes rasgos generales: disminuyen de NO a SE; desde las costas hacia el interior, desde la costa atlántica a la mediterránea, y en las cuencas encerradas por relieves montañosos. En cambio, aumentan en las vertientes de barlovento y con altura.



2.2.5. Evaporación, evapotranspiración y aridez.

La **evaporación** (transformación del agua líquida en vapor de agua atmosférico a temperatura ambiente.) depende de la insolación, el viento, la humedad y de las temperaturas. La velocidad de evaporación aumenta, entre otros motivos, con las altas temperaturas, por lo que es mayor en los meses de verano y en las horas centrales del día.

Los geógrafos utilizan el concepto de **evapotranspiración o balance hídrico** ya que permite reflejar la aportación de vapor de agua a la atmósfera a través de la pérdida de humedad de la superficie terrestre debida a la insolación y a la transpiración de las plantas y del suelo. La evaporación en España disminuye de Sur a Norte y de Este a Oeste.

Se distinguen dos medidas: la **evapotranspiración real**, que es la que se produce verdaderamente, y la **evapotranspiración potencial (ETP)**, sería la evaporación de agua producida por la acción del sol si hubiese una cantidad suficiente de agua.

La ETP es un concepto teórico cuya medida se hace por cálculos indirectos. Según el **modelo Thornwaite**, la evapotranspiración potencial alcanza 1000 mm anuales en Córdoba y bajo Segura, mientras que los valores más bajos, por debajo de 600 mm, se registran en el NO en las altas montañas.

ZONA	PRECIPITACIÓN (mm)
SUBHÚMEDA	Más de 500 mm
SEMIÁRIDA	200-500 mm
ÁRIDA	25-200 mm
HIPERÁRIDA	Menos de 25 mm

La evapotranspiración tiene mayor interés si se relaciona con las precipitaciones y la absorción por el suelo; surge así la noción sintética de **aridez**, que es la relación entre calor y humedad en un espacio dado, relación del agua con la vegetación, el suelo y los cultivos según sus necesidades, es decir, según las precipitaciones sean o no suficientes. La aridez aumenta con la temperatura y con la escasez de precipitaciones.

Existen diversos índices para calcularla (Seguir el esquema del modelo de análisis de climograma).

□ **Índice de aridez anual o de Martonne:**

$$\frac{\text{Precipitación media anual}}{10 + \text{Temperatura media anual en } ^\circ\text{C}}$$

- A) Más de 20 no áridos.
- B) Entre 5 y 20 áridos.
- C) Menos de 5 muy áridos.

□ **Índice de Gausson** mide la aridez mensual. Un mes es árido o seco cuando $2 T^{\circ}\text{C} > P \text{ mm}$ es decir, cuando el doble de su temperatura media es mayor o igual que el total de sus precipitaciones en mm.

□ **Índice de Lautensach-Meyer** (siguiendo el índice de Thornwaite) determina la aridez general de una zona, a partir del número de meses con déficit de agua (menos de 30 mm de precipitación). Distinguen así varias zonas:

⇒ *Zona sin aridez o húmeda* (ningún mes con déficit de agua y exceso notable de agua en el suelo)

⇒ *Zona semihúmeda* (de 1 a 3 meses áridos, existe todavía algún exceso de agua).

⇒ *Zona semiárida* (de 4 a 6 meses áridos, ya no hay superávit de agua y empieza el límite de la sequía)

⇒ *Zona semiárida extremada* (de 7-11 meses áridos) localizada en el Sudeste peninsular con once meses de aridez según el índice de Gausson. En España no hay regiones totalmente áridas (todos los meses con - **Índice de**

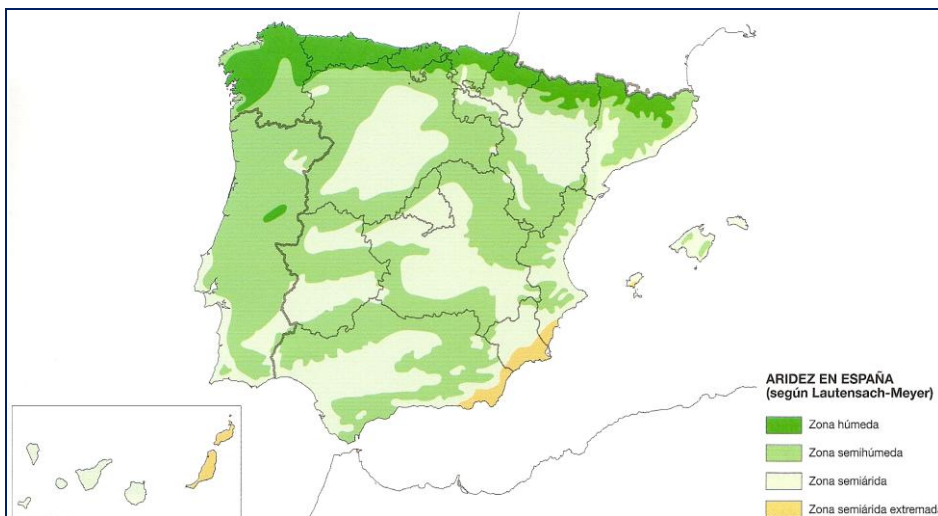
□ **Índice Dantín-Revenga**. En él se relacionan las temperaturas y las lluvias para determinar si hay escasez o no de agua en un lugar. Se aplica la siguiente fórmula

$$\frac{\text{Temperatura media anual} \times 100}{\text{Precipitaciones anuales}}$$

Los resultados se clasifican según la siguiente escala de valores:

- De 0 a 2 es húmedo.
- 2 y 3 semiárido.
- 3 y 4 árido.
- + de 6 árido.

MAPA DE ARIDEZ. PRÁCTICO.



El mapa representa la aridez en España según Lautensach y Meyer. Para establecerla, se basan en la evapotranspiración, que incluye la evaporación del agua contenida en el suelo y la procedente de la transpiración de las plantas, tanto efectiva (la que tiene lugar en la realidad), como potencial (la que se produciría si hubiese agua suficiente). De acuerdo con ello, consideran un mes árido cuando el déficit de agua (evapotranspiración potencial mayor que la real) llega a 25 mm.

En el caso de España se definen las siguientes zonas:

a) Zona húmeda: corresponde a Galicia (menos la franja litoral de A Coruña); las comunidades del Cantábrico (Asturias, Cantabria y el País Vasco), y la zona pirenaica al norte de las comunidades de Navarra, Aragón y Cataluña (excepto en noroeste). En esta zona no hay ningún mes árido y es notable el exceso de agua del suelo, con importante escorrentía y ríos con abundante caudal.

Las **causas** son que, esta área, que corresponde con el dominio climático oceánico, recibe precipitaciones abundantes y bastantes regulares, debido a que, por su latitud, se encuentra todo el año bajo la acción de las borrascas atlánticas y del frente polar. Además, está abierta a la influencia de masas de aire marinas, muy húmedas, que al chocar contra los relieves montañosos cercanos y paralelos a la costa (C. Cantábrica y M. Vascos) producen abundantes precipitaciones de carácter orográfico. En verano tiene lugar un mínimo relativo de precipitaciones debido al desplazamiento hacia el norte del anticiclón de las Azores, a pesar de lo cual no hay ningún mes con déficit de agua, pues ninguno cuenta con menos de 30 mm de precipitación.

b) Zona semihúmeda: abarca una estrecha franja al sur de la zona húmeda, el resto de los sistemas montañosos peninsulares (S. Central, Montes de Toledo, S. Morena, C. Béticas, S. Ibérico y C. Costero-Catalana) y las sierras de las islas Baleares (Tramuntana de Menorca y Mallorca y Sierra de Levante, en Mallorca). En esta área ya existe algún mes árido, aunque no más de tres, y aún se alcanza algún exceso de agua.

Las **causas** son que esta zona, incluida dentro del área de clima mediterráneo, se ve afectada en verano por la acción del anticiclón de las Azores, lo que explica la aridez estival, pero la altura incrementa las precipitaciones y convierte a estos sistemas montañosos en islotes de humedad dentro de la España seca.

c) Zona semiárida: comprende las cuencas sedimentarias del interior de la Meseta (Duero, Tajo y Guadiana), las depresiones exteriores de la Meseta (Ebro y Guadalquivir), la franja litoral mediterránea hasta el cabo de La Nao, la costa mediterránea granadina y malagueña y la depresión central o Pla en Mallorca. En esta zona empieza el límite de la sequía y ya no hay superávit de agua, aunque los meses áridos no pasan de seis.

Las **causas** son, **en las zonas interiores** de la Península, incluidas dentro del clima mediterráneo continentalizado, el encerramiento entre relieves montañosos y el predominio de las situaciones anticiclónicas a lo largo del año, que aportan tiempo seco: en verano, el anticiclón de las Azores, y en invierno, el anticiclón térmico del interior peninsular, formando por el enfriamiento del suelo. Además, el relieve llano no favorece los movimientos ascendentes del aire para que se produzcan precipitaciones. Estas tienen lugar principalmente en las estaciones equinocciales, cuando se debilitan las situaciones anticiclónicas propias del verano y del invierno. En la **franja costera** mediterránea el carácter semiárido se debe a su planitud, a que las borrascas atlánticas llegan muy debilitadas por el carácter macizo de la Península y a que son zonas que tienen paralelamente a ellas relieves montañosos, quedando a sotavento del aire respecto a los flujos predominantes del oeste.

d) Zona semiárida extremada: incluye la franja costera del sureste peninsular (Alicante, Murcia y Almería), caracterizada por tener de 7 a 11 meses secos.

Las **causas** son que esta área, incluida en el clima mediterráneo seco, subdesértico o estepario, se encuentra al abrigo de las borrascas atlánticas gracias a los relieves de las cordilleras Béticas, a que llegan con dificultad las borrascas mediterráneas, y a que son frecuentes las advecciones secas de África. Solo las perturbaciones que penetran por el estrecho, o las formadas ocasionalmente sobre el mar de Alborán, provocan precipitaciones.

Las **consecuencias** de la desigual distribución de la aridez inciden sobre el medio natural y sobre las actividades humanas.

- En la **España húmeda** tenemos una vegetación de bosque caducifolio, landa y prados (España Verde) y ríos caudalosos y regulares que aportan recursos hídricos aprovechables para la producción eléctrica y para el abastecimiento industrial y de las poblaciones. La destacada presencia de prados favorece la ganadería bovina, de carne y de leche, mientras que los cultivos ocupan escasa superficie y se destinan a alimentar el ganado (maíz y forrajeras). Por su parte, el bosque caducifolio otorga importancia a la explotación forestal. La belleza del paisaje "España verde" constituye un atractivo para ciertas modalidades de turismo.

- En la **España seca** predomina el bosque caducifolio (encina y alcornoque) y el matorral. La aridez da lugar a ríos de caudal escaso e irregular, con fuerte estiaje en verano y crecidas, a veces catastróficas, con lluvias equinocciales. Ello obliga a la realización de obras hidráulicas para regularizar el caudal del río y garantizar el abastecimiento para el regadío agrario, la industria y el consumo humano, que en muchas ocasiones entran en conflicto. La actividad agraria más destacada es la agricultura, que presenta notables diferencias en función de la existencia o no de regadío: cereales, vid, olivo y almendros en los secanos, y frutales, y productos de huerta en las vegas y regadíos. Por su parte, la escasez de precipitaciones estivales, unidas a la suavidad térmica, constituyen un importante atractivo para el turismo, especialmente para el de sol y playa.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DE ESPAÑA

CLIMA	Subtipo	Localización	Temperaturas	Precipitaciones
Oceánico	Oceánico puro	Litoral atlántico del norte y litoral cantábrico (Desde Galicia hasta Navarra)	Escasa insolación a lo largo del año y elevada nubosidad. Elevado grado de humedad (cercanía de la masa marina del Atlántico). La acción reguladora del mar hace que los veranos sean frescos y cortos y los inviernos suaves y templados. Veranos frescos. T.M.A: 10-15 °C. A.T.=10-11 °C.	Las precipitaciones son abundantes y regulares, normalmente superiores a 1000mm anuales, repartidas durante todo el año.
	Oceánico de transición	Interior de Galicia e interior de todas las zonas hasta el País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña.	Veranos muy calurosos e inviernos más fríos que en el oceánico puro. Continentalidad. A.T.= 12 a 15 °C	Algo menores que en el puro, con 1 o más meses secos, aunque cercano el TPA a los 1000 mm.
Mediterráneo	Mediterraneo estricto	Huelva, Cádiz, Málaga y Granada.	Veranos calurosos e inviernos suaves, aunque con mayor humedad. A.T.: 14-15 °C.	Escasas (pero ligeramente superiores a las del clima mediterráneo levantino, entre 400-500 mm anuales) e irregulares (4-5 meses secos). Aridez estival.
	Mediterráneo Levantino-Balear	Alicante, Valencia, Castellón, Tarragona, Barcelona y Gerona), incluidas las islas Baleares.	Veranos muy calurosos e inviernos suaves, aunque con mayor humedad. T.M.A.:15-18 °C. A.T.= 12 a 15 °C	Escasas e irregulares. Aridez estival. TPA= de 750 a 300 mm. Son frecuentes las precipitaciones de carácter tormentoso y torrencial, que pueden provocar riadas e inundaciones.
	Mediterráneo costero catalán	Tarragona, Barcelona, Gerona.	Veranos templados (<24°) e inviernos frescos (7-10°). A.T.=13,5-17 °C	Precipitaciones relativamente abundantes: 550-900 mm.
	Mediterráneo de interior	Interior de la Península	Mayores contrastes a lo largo del año. Veranos calurosos e inviernos muy fríos. Elevadísima amplitud térmica que puede estar entre los 16 y 20 °C. En la submeseta sur y somontanos del valle del Ebro, inviernos muy fríos y cortos (dos meses, con menos de 6°), A.T.= >20 °C	Escasas e irregulares. Aridez estival. TPA= de 350 a 600 mm
	Mediterráneo árido	Sureste peninsular (Almería) y enclaves aislados del interior (Zaragoza).	Veranos cálidos (interior) o templados (Almería). Invierno frío y corto (2 meses). A.T.= >18 °C	Escasísimas e irregulares. Prolongada aridez. TPA= menores a 350 mm
Subtropical		Islas Canarias	Altas a lo largo del año. Presenta una amplitud térmica menor o igual a 8°C. En verano pueden alcanzar los 25 °C y en invierno los 19 ó 21°C.	Insuficientes e irregulares. Varía con la altitud. En las zonas más bajas son insuficientes e irregulares (estepa).
Alta Montaña		Pirineos, Cordillera Cantábrica e Ibérica, Sistema Central y Penibética	Bajas, con veranos frescos e inviernos muy fríos.	Elevadas y debido a las bajas temperaturas, en forma de nieve. TPA= superior a 1000mm

GUIÓN PARA EL COMENTARIO DEL MAPA DEL TIEMPO

1.- IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS VISIBLES DEL MAPA

a. ISOBARAS

- ✓ Hay que localizar el valor de las Isobaras (Los valores vienen en milibares –mb- y aumentan o disminuyen de 4 en 4).
- ✓ Señalar dónde están las isobaras más juntas, lo que indicará mayor velocidad del viento.
- ✓ Hay que identificar la dirección del viento sobre la península Ibérica. La procedencia del viento nos indicará las características de las masas de aire en función de su procedencia.
 - Si el viento viene del norte: aire frío
 - Si el viento viene del sur: aire cálido
 - Si el viento viene del mar: aire húmedo
 - Si el viento viene del continente: aire seco.

b. CENTROS DE ACCIÓN

- ✓ Localizar los centros de Altas presiones (mayores de 1.013 mb) y los de Bajas presiones (menores de 1.013 mb).
- ✓ Señalar la presión de cada centro de acción.
- ✓ Identificar cuáles afectan a la Península Ibérica (o a la zona que nos pregunten).
- ✓ Junto con las isobaras, identificar de dónde procede el viento.

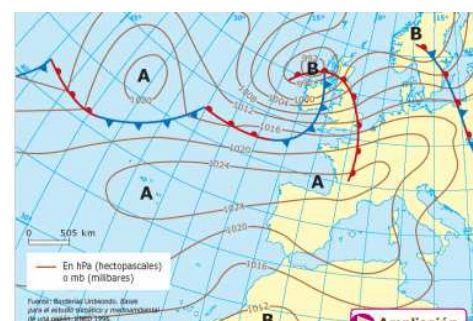
c. FRENTE

- ✓ Localización de los frentes.
- ✓ Tipo de frentes (cálido, frío, ocluido):
- ✓ Dirección de los frentes.
- ✓ Influencia de los frentes sobre la península Ibérica (si afecta, afectó o afectará).
- ✓ Dirección de los frentes.

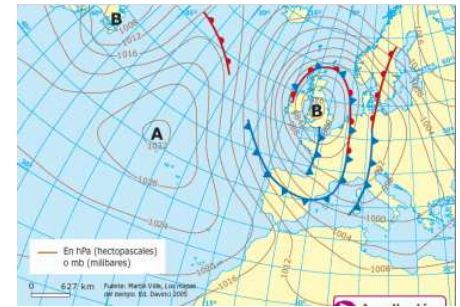
2.- TIPO DE TIEMPO PREDOMINANTE

En España, se repiten con cierta asiduidad muchas situaciones atmosféricas, lo que nos permite hablar de tipos de tiempo. Los principales tipos de tiempo son:

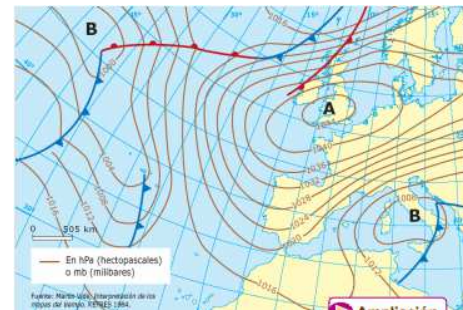
- ✓ **Tiempo del oeste.**
 - Situación propia del invierno
 - España queda entre la Borrasca al norte y el Anticiclón al Sur, sometida a un intenso viento procedente del Oeste.
 - Da lugar a precipitaciones muy abundantes.
- ✓ **Tiempo anticiclónico.**
 - Situación típica del verano.
 - Las bajas presiones se encuentran más al norte, mientras que el Anticiclón de las Azores afecta de lleno a la península.
 - El tiempo será despejado. Puede haber lluvias en el norte.



- ✓ **Tiempo ciclónico del noroeste**
 - Situación típica del otoño.
 - El aire frío llega desde el noroeste.
 - Abundantes precipitaciones, sobre todo en la cornisa Cantábrica. Las lluvias disminuirán conforme penetran hacia el interior peninsular.



- ✓ **Tiempo ciclónico del nordeste.**
 - Situación típica del invierno.
 - Aire frío y seco procedente del interior del continente europeo.
 - Produce un tiempo muy frío y seco (Ola de frío).



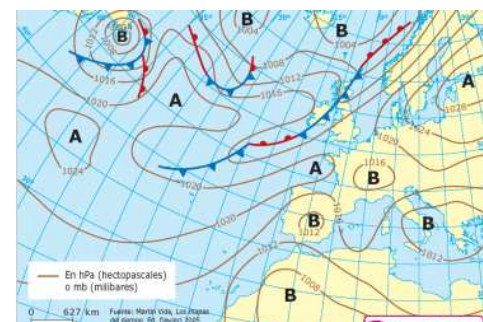
- ✓ **Tiempo ciclónico del Norte**
 - Situación típica del invierno.
 - Aire frío y húmedo procedente del norte.
 - Provoca un tiempo frío y lluvioso. Fuertes vientos.



- ✓ **Tiempo ciclónico del Suroeste**
 - Situación típica de primavera y otoño.
 - El aire, de procedencia meridional y marítima, será húmedo y cálido.
 - Los frentes barren la península, entrando por el suroeste.
 - Las lluvias serán abundantes y las temperaturas suaves. Fuerte viento.



- ✓ **Tiempo de Baja térmica**
 - Típico de verano.
 - Se da como consecuencia del recalentamiento de la Península y la consiguiente elevación del aire que hay sobre ella.
 - Tiempo muy caluroso (olas de calor), pudiendo provocarse tormentas de escasa duración.



GUIÓN PARA EL COMENTARIO DE UN CLIMOGRAMA

1. Comentar las temperaturas:

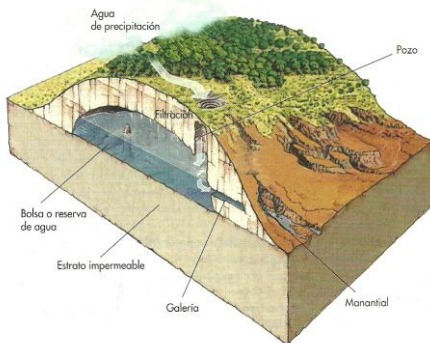
- **Temperatura Media Anual** (Sumar las temperaturas medias mensuales y dividir por 12): Si la T.M.A.:
 - a) Es igual o mayor de 20°: Es un clima cálido.
 - b) Se encuentra entre 8° y 19°: Es un clima templado.
 - c) Es menor de 8°: Es un clima frío.
- **Amplitud Térmica Anual** (Diferencia entre la temperatura mensual más calida y la más fría): Si la A.T.A.:
 - a) Se encuentra entre 11° y 15°: Es un clima costero.
 - b) Es superior a 16°: Es un clima del interior peninsular. Si es superior a 20° es del centro de la península (Madrid o Toledo).
 - c) Si es inferior a 8°: Es de las islas canarias.
- **Temperaturas en verano e invierno:**
 - a) En verano: Si la temperatura media mensual es superior a 22° es un verano caluroso: Si la temperatura es inferior a 22° es un verano fresco.
 - b) En invierno: Si la temperatura media mensual es superior a 10°, es un invierno fresco. Si está entre 7° y 9° es un invierno frío. Y si es inferior a 7° es un invierno muy frío.

2. Comentar las precipitaciones:

- **Cantidad anual de precipitaciones** (sumar las precipitaciones mensuales): Si la cantidad anual de precipitaciones:
 - a) Es superior a 800 mm: Es un clima húmedo (oceánico o de montaña).
 - b) Se encuentra entre 300 y 800 mm: Es un clima seco (mediterráneo costero o continentalizado).
 - c) Es inferior a 300 mm: Es un clima árido (mediterráneo árido o desértico).
- **Distribución anual de las precipitaciones:**
 - a) Las precipitaciones son regulares si no hay ningún mes seco.
 - b) Las precipitaciones son irregulares si hay, al menos, un mes seco. Si tiene hasta dos meses secos, es un clima semihúmedo. Si tiene entre 3 y 6 meses secos, es un clima seco. Si tiene entre 7 y 9 meses secos, es un clima estepario. Y si tiene más de 9 meses secos, es un clima desértico.

3. Deducir, a partir de la información obtenida, el tipo de clima y la localización del mismo dentro del territorio español.

ACUÍFERO



Es un embolsamiento de agua subterránea, formado cuando las aguas de precipitaciones se infiltran, encuentran un estrato impermeable y se acumulan sobre él. En España son frecuentes en las cuencas sedimentarias meseteñas y en ambos archipiélagos.

AGUAS FREÁTICAS

Capa acuífera subterránea, pero de poca profundidad, formada por la infiltración de las precipitaciones, que alimenta a pozos y manantiales.

CAUCE FLUVIAL

Es el espacio por el que circula un río. En sentido transversal incluye un sector siempre sumergido ocupado por las aguas más bajas (el canal de estiaje); un lecho menor (el de las aguas medias y altas), accidentado por aluviones, y un lecho mayor o de inundación (ocupado solo en momentos de crecida y cubierto a menudo por los limos de las crecidas).

CAUDAL

Es la cantidad de agua en m³ que pasa en un segundo por un punto dado de un río. La medición se realiza en una estación de aforo y se expresa en metros cúbicos/segundo.

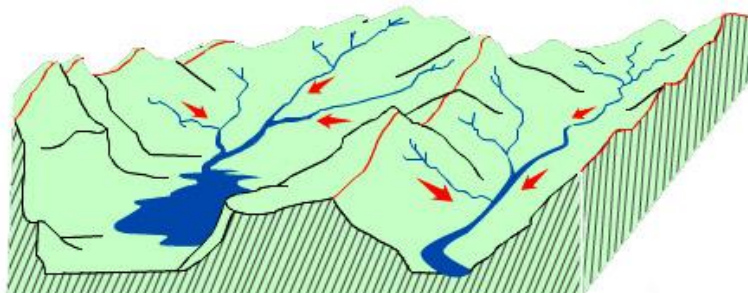
Caudal relativo: es el valor que se obtiene al dividir el caudal medio anual de un río entre los kilómetros cuadrados de su cuenca. Se expresa en litros por segundo y por kilómetro cuadrado. Este dato aporta información sobre los recursos hídricos que proporciona el río.

CUENCA HIDROGRÁFICA

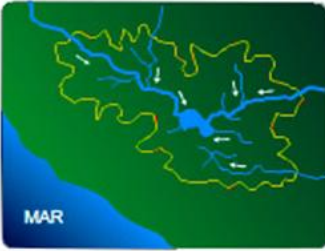
Es el territorio cuyas aguas vierten a un río principal y a sus afluentes. Las cuencas se hallan separadas entre sí por divisorias de aguas, que coinciden con las zonas de cambio de pendiente del terreno. Las principales de España son las del Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Ebro, Turia, Júcar y Segura.

DIVISORIA DE AGUAS

Línea imaginaria de cumbres que separa los ríos que vierten en las distintas cuencas hidrográficas. A cada lado de la divisoria, las aguas precipitadas acaban siendo recogidas por el río principal de la cuenca respectiva. Por ejemplo, la divisoria de aguas del Sistema Central separa las aguas que vierten al Duero de las que vierten al Tajo.



ENDORREÍSMO



Es el tipo de drenaje de las aguas que se produce en aquellas regiones cuyas aguas, incluso si corren de forma permanente, no llegan a desembocar en el mar, sino que se acumulan en áreas deprimidas, formando lagos y zonas húmedas. Puede ser consecuencia del relieve (hoyas cerradas), del clima (fuerte evaporación) y del roquedo (permeabilidad, fuertes filtraciones).

ESCORRENTIA



Desplazamiento de las aguas por la superficie de la tierra (escorrentía superficial) o subterránea. Puede ser ramificada o concentrada en un lecho. Los factores que influyen en la escorrentía son el clima (la escorrentía disminuye paralelamente a la reducción de las precipitaciones y al aumento de las temperaturas), el relieve (puede determinar que las corrientes de agua desemboquen en el mar o en depresiones cerradas) y la litología (favorece la circulación superficial o subterránea).

ESTIAJE

Es el periodo durante el cual los ríos u otras corrientes de agua alcanzan su caudal más bajo.

EXORREISMO

Tipo de drenaje de las regiones cuya red hidrográfica enlaza con el nivel de base de mares u océanos.



HIDROGRAFÍA

Hidrografía. Es la parte de la Geografía física que trata de las aguas marinas y dulces. Así estudia, por una parte, la configuración de las costas, las profundidades del mar, las aguas marinas, la amplitud de las mareas, las corrientes oceánicas, etc. Por otra parte estudia la hidrología fluvial (cuyo objetivo básico es el régimen de los ríos) y los lagos (limnología).

LAGUNA

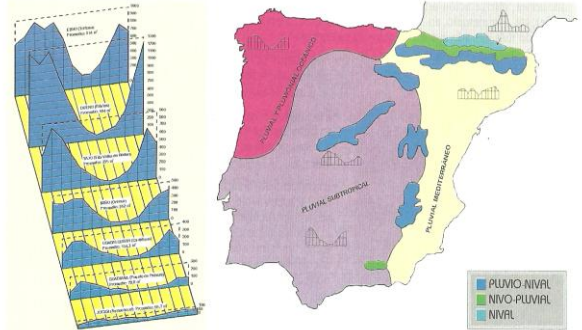
Laguna: masa de agua dulce o salada acumulada en zonas deprimidas de menor tamaño y profundidad que los lagos.

MEANDRO

Es la curva descrita por el curso de un río debida a la acción erosiva de este sobre la orilla cóncava y a la sedimentación en la convexa.

RÉGIMEN FLUVIAL

Variación del caudal de un río a lo largo del año. Depende de la distribución de las precipitaciones y de la importancia de la nieve. De acuerdo con ello, puede hablarse de régimen nival; régimen pluvial (oceánico, mediterráneo, mediterráneo continentalizado o subtropical), o régimen mixto (nivo-pluvial o pluvio nival).



PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL

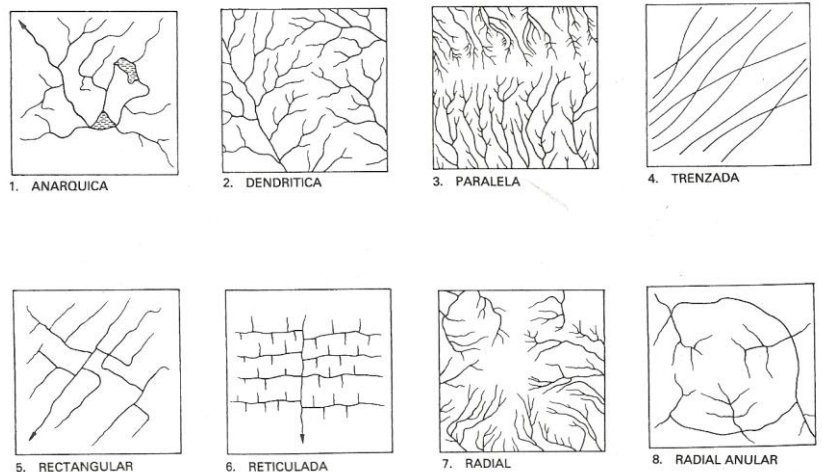
Documento que recoge la planificación estatal sobre el agua en España, coordina los planes de las cuencas e indica las actuaciones para regular los recursos hídricos en todas ellas.

PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL

Rambla: curso fluvial del ámbito mediterráneo que conoce un estiaje profundo en los meses de verano y presenta el cauce seco durante cierto tiempo.

RED DE DRENAJE

Es la organización de los ríos de una cuenca fluvial. El perímetro de la cuenca viene dada por la divisoria de aguas con las cuencas adyacentes, que suele coincidir con la línea de cumbres si el terreno es montañoso. En la red existe una jerarquía de cauces, de primer orden (los segmentos más extremos de la red), de segundo orden (resultantes de la unión de dos segmentos de primer orden), de tercer orden (resultantes de la unión de dos segmentos de segundo orden), etc.. hasta llegar al río principal que tendrá el número de orden más alto.

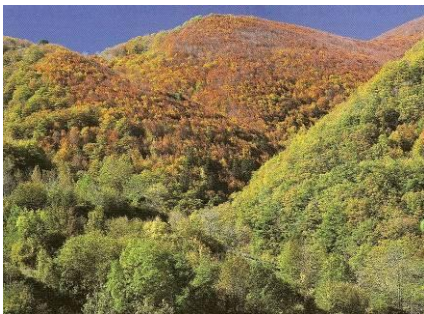


VERTIENTE HIDROGRÁFICA

Conjunto de cuencas cuyas aguas vierten al mismo mar. En la Península son tres: las vertientes cantábrica, atlántica y mediterránea.



BOSQUE CADUCIFOLIO



Vegetación arbórea característica del clima oceánico del norte peninsular, formada por árboles altos, de hoja grande, que cae en el otoño. Cuenta con relativamente pocas especies, que se encuentran reunidas en grandes masas forestales, como el roble o el haya y secundariamente el castaño, el fresno, el tilo y el olmo. Está localizado en la franja norte de la Península, ocupando gran parte de Galicia, vertiente norte de la Cordillera Cantábrica, norte de Navarra, País Vasco, norte de Aragón y Cataluña.

BOSQUE PERENNIFOLIO

Vegetación arbórea que mantiene la hoja todo el año. Es característica del clima mediterráneo e incluye árboles de mediana altura, con tronco no rectilíneo de corteza gruesa y rugosa, ramas que crean copas globulares y amplias y hojas coriáceas con revestimientos protectores respecto a la evaporación y la insolación. Las especies más características son la encina y el alcornoque.



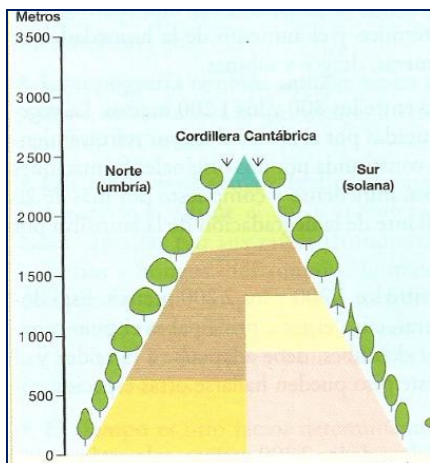
BOSQUE DE LAURISILVA



Formación vegetal característica de Canarias, propia del piso termocanario, situado entre los 800 y los 1200 metros, afectado por las nieblas causadas por el alisio a estas alturas, por el mayor refrescamiento térmico y por la menor insolación. Es un bosque muy denso y con más de 20 especies, entre las que destaca el laurel. En condiciones naturales, puede alcanzar los 20 metros de altura y las copas forman un dosel cerrado que apenas deja penetrar la luz, por lo que el sotobosque es pobre en especies arbustivas y está dominado por helechos y musgos. Este bosque enriquece el suelo

por su constante aportación de materia orgánica y ha sido fuente de combustible para la población canaria, lo que ha reducido su extensión.

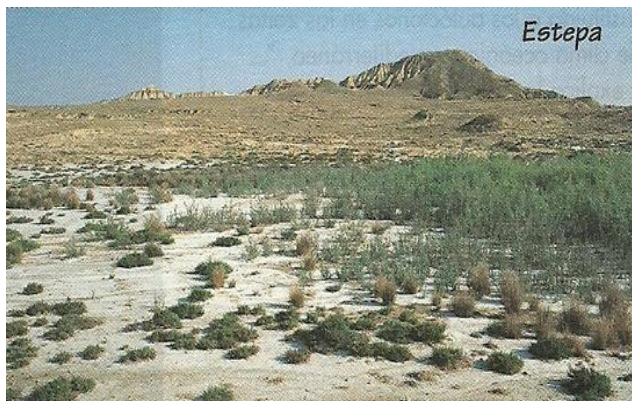
CLISERIE



Es un gráfico que muestra el escalonamiento de la vegetación en un relieve montañoso en función de la altura. Las causas del escalonamiento son las variaciones climáticas ocasionadas por el progresivo incremento de la altura (descenso de las temperaturas y aumento de las precipitaciones). El número de escalones depende de la altitud de la montaña.

ENDEMISMO

Especie vegetal propia y exclusiva de un determinado espacio geográfico. Los endemismos son muy numerosos en Canarias, debido a la insularidad y a las peculiares características de su medio físico.

ESTEPA

Formación vegetal constituida por hierbas bajas, entremezcladas con arbustos espinosos, nudosos, bajos y discontinuos, que dejan al descubierto suelos pobres. Es característica de la zona semiárida del sureste peninsular y del centro del valle del Ebro, donde la sequía impide el crecimiento de los árboles y de las zonas donde la garriga ha sido degradada por la acción humana. Entre sus especies, destacan el palmito, el tomillo, el espartal y el espárrago.

GARRIGA

Formación vegetal característica del área climática mediterránea formada por arbustos y matorrales de poca altura, que dejan zonas sin cubrir, donde aparece la roca. Especies características son el tomillo, el romero y el espliego. No es una formación vegetal de climax, sino el resultado de la degradación del bosque mediterráneo y de la maquia por la acción del ser humano.

**LANDA**

Es una vegetación densa de matorral, cuya altura puede ser escasa o llegar hasta los 4 metros. Las especies más abundantes son el brezo, el tojo y la retama. No es una formación vegetal espontánea, sino que aparece como degradación del bosque caducifolio o como vegetación supraforestal entre los 1600-2000 metros. Suele usarse para cama de los animales y luego como abono.

ENCINAR



Es un bosque constituido principalmente por encinas, que son los árboles más representativos del bosque mediterráneo. Las encinas están adaptadas para resistir largos periodos secos en verano y se acomodan a suelos diversos. Tradicionalmente, se usaba su madera para obtener carbón y la bellota como alimento del ganado porcino. Actualmente, los encinares han disminuido su área por los incendios y el escaso uso de la madera.

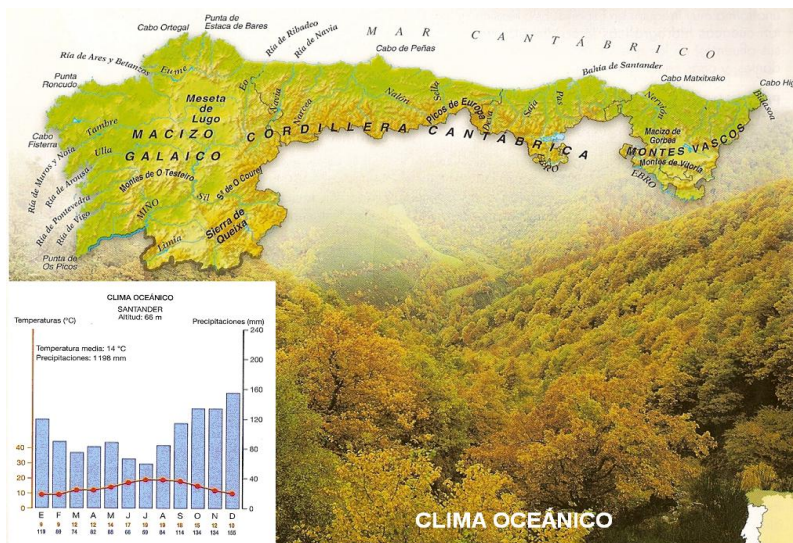
MAQUIA O MAQUIS

Formación vegetal arbustiva densa, casi impenetrable, de más de dos metros de altura, característica del clima mediterráneo peninsular. Está integrada por matorrales esclerófilos como la jara, el brezo, el lentisco y la retama. No es una formación vegetal de climax sino el resultado de la degradación del bosque mediterráneo por el ser humano.

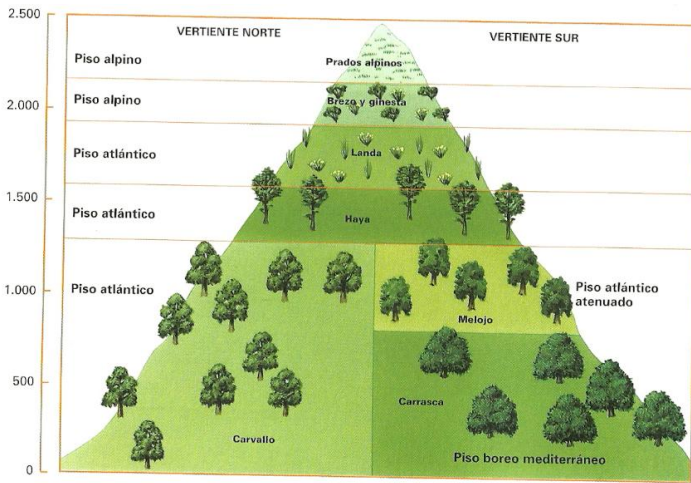


PAISAJE NATURAL

El paisaje es uno de los objetos de estudio de la Geografía, fundamentalmente de la Geografía Física, si bien distinguimos entre paisaje natural y paisaje humanizado. El paisaje natural integra los diversos elementos que integran el medio natural y que se disponen en el espacio de forma interrelacionada, constituyendo grandes paisajes naturales. De forma general estudiamos y diferenciamos los paisajes en virtud de sus aspectos climáticos, biogeográficos, geomorfológicos, hídricos y edafológicos, siendo los dos primeros los principales elementos.



PISO O ESCALÓN VEGETAL



Cada una de las áreas con vegetación diferenciada que pueden establecerse en un relieve montañoso en función de la altura, pues, a medida que esta se incrementa, disminuyen las temperaturas y aumentan las precipitaciones, dando lugar a la existencia de diferentes formaciones vegetales.

SOTOBOSQUE

Es la vegetación que crece bajo los árboles de un bosque. Está compuesta, en sentido estricto, por todos los vegetales menores leñosos y, en sentido amplio, también por los vegetales simeleñosos y herbáceos que forman el tapiz herbáceo.



VEGETACIÓN ESCLERÓFILA

Formación vegetal de bosque o matorral caracterizada por poseer hojas duras y coriáceas (de consistencia parecida al cuero), debido a que está constituida por un tejido formado por células con una membrana muy gruesa (la esclerénquima), gracias al cual se adapta bien a la sequía. En España es un tipo de vegetación propia del **clima mediterráneo**, con aridez estival.

VEGETACIÓN POTENCIAL

Es el conjunto de especies vegetales que pueden aparecer en un determinado territorio en relación de equilibrio con los factores climáticos, edáficos y bióticos del mismo.

VEGETACIÓN XEROFILA

Es el conjunto de plantas que viven en medios secos. Desarrollan diversas adaptaciones a la sequía, como raíces muy extendidas o profundas; tallos carnosos; hojas con escasos poros, pilosidades o protección de ceras; espinas, etc. En España, esta vegetación se encuentra en la zona árida del SE (Palmito, tomillo, espartal y espárrago) y en las zonas bajas de Canarias (cardón, tabaiba



4.1. VEGETACIÓN. CARACTERÍSTICAS, FACTORES Y PRINCIPALES FORMACIONES.

→ La vegetación o flora es el conjunto de especies vegetales de un territorio.

En la Tierra existen grandes conjuntos florísticos, denominados **reinos florales**, que se subdividen en **regiones**. La Península Ibérica forma parte del **reino holártico**, que comprende las tierras continentales al norte del trópico de Cncer y consta de tres regiones florales: **la región boreoalpina** (zonas elevadas de los Pirineos y de la cordillera Cantábrica); **la región eurosiberiana** (norte de la Península y algunos sectores del Sistema Central y del Sistema Ibérico) y **la región mediterránea** (resto de la Península). En Canarias se encuentra representada también la región macaronésica.

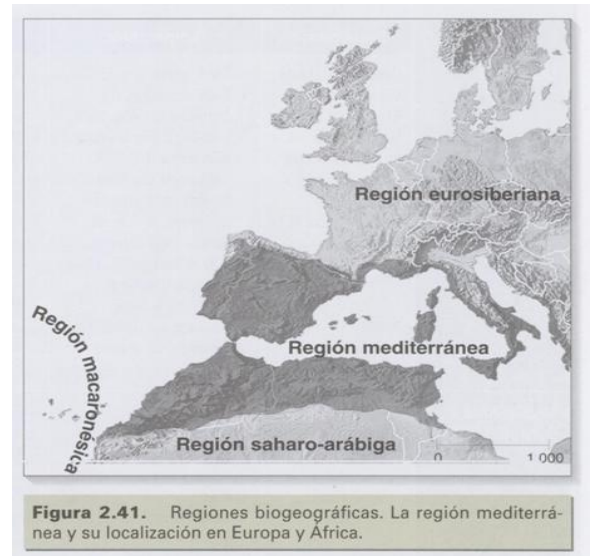


Figura 2.41. Regiones biogeográficas. La región mediterránea y su localización en Europa y África.

A) FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VEGETACIÓN.

La vegetación está integrada por **formaciones vegetales** o grupos de vegetación individualizados por su tamaño y por su fisonomía. Los **tres tipos básicos son el bosque, el matorral y el prado**. La vegetación española cuenta con una **gran diversidad de especies** (unas 6000), fruto de la variedad de factores que inciden sobre ella, entre los que destacan:

⇒ **Factores físicos** como la existencia de distintos climas, relieves y suelos; la posición de puente de la Península; y la originalidad de la vegetación canaria determinada por la insularidad. Cuando la vegetación de una zona resulta exclusivamente de la incidencia de factores naturales se denomina climax o potencial.

⇒ **Factores humanos** como la introducción de especies interesantes por su valor económico, o la degradación de la vegetación existente. La vegetación debida a la intervención humana se denomina vegetación secundaria.

B) CARACTERÍSTICAS.

⇒ **Situación geográfica**. Bañada por el mar Mediterráneo y el océano Atlántico, su proximidad al continente africano y su gran superficie, que permite en la España peninsular la existencia de climas continentales, han hecho, junto a la historia geológica, que sea el país europeo más rico desde el punto de vista florístico (unas 6000 especies). El papel de cruce de caminos que ejerce la Península Ibérica entre las influencias europeas, mediterráneas, alpinas, norteafricanas y atlánticas hace también que la complejidad sea uno de los principales rasgos distintivos.

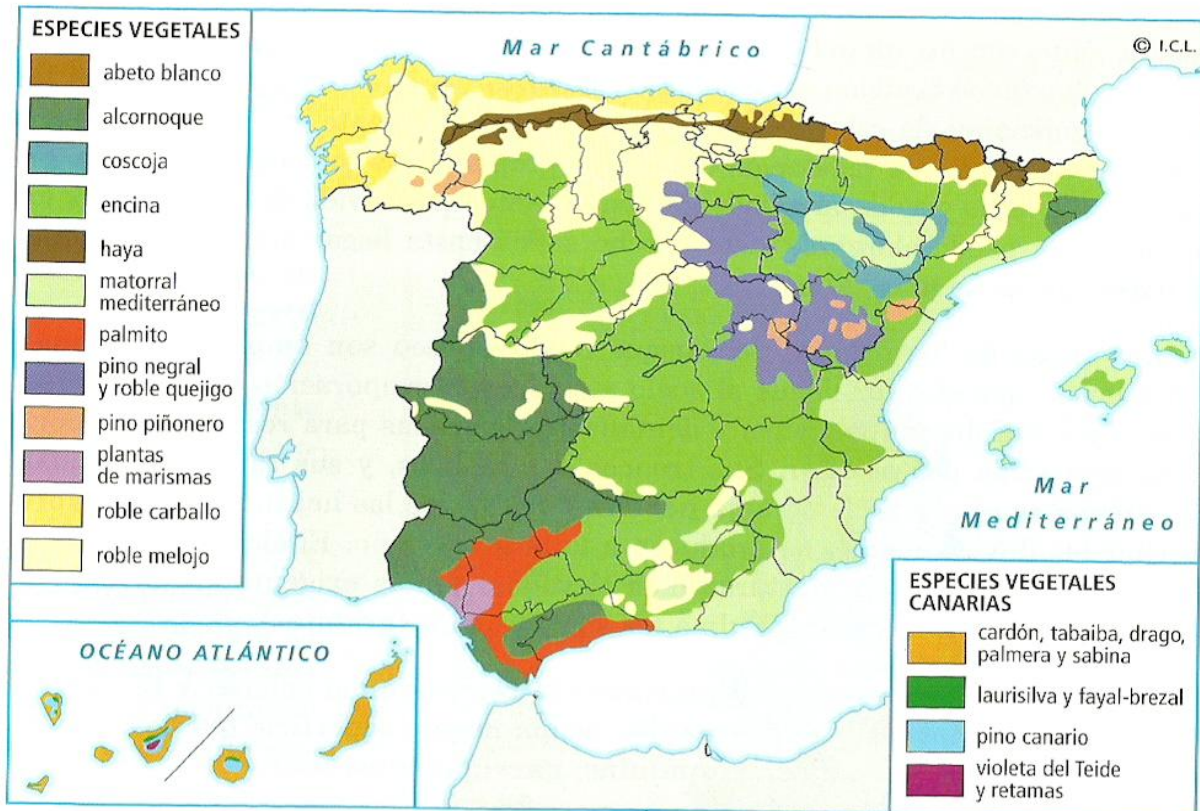
⇒ **Presencia de dos archipiélagos de características distintas**. Las islas Baleares son una prolongación del sistema de las Béticas, con características asimilables en aspectos florísticos. Por su parte, las islas Canarias, por su origen volcánico y su latitud marcan un claro contraste con la vegetación peninsular.

⇒ **Una flora enormemente diversificada**. La interrelación del relieve, la temperatura, la humedad y los regímenes de precipitaciones son las causas más evidentes. La vegetación norteña busca el calor; la sureña la umbría. Las vertientes expuestas a barlovento reciben mayor cantidad de agua que las resguardadas del interior, que además, son menos húmedas. Los contrastes se van acentuando al ver la gran variación en las precipitaciones, que permiten establecer, aunque sea de forma genérica, también para la vegetación, un contraste entre paisajes naturales de la España húmeda y paisajes de la España Seca.

C) PRINCIPALES FORMACIONES.

Las **formaciones vegetales** se disponen en **comunidades**, cuyo conjunto constituye el **paisaje vegetal de un área**. Dado que el clima ejerce una influencia decisiva sobre la vegetación, estudiaremos los paisajes vegetales de España según las áreas climáticas.

VEGETACIÓN EN ESPAÑA

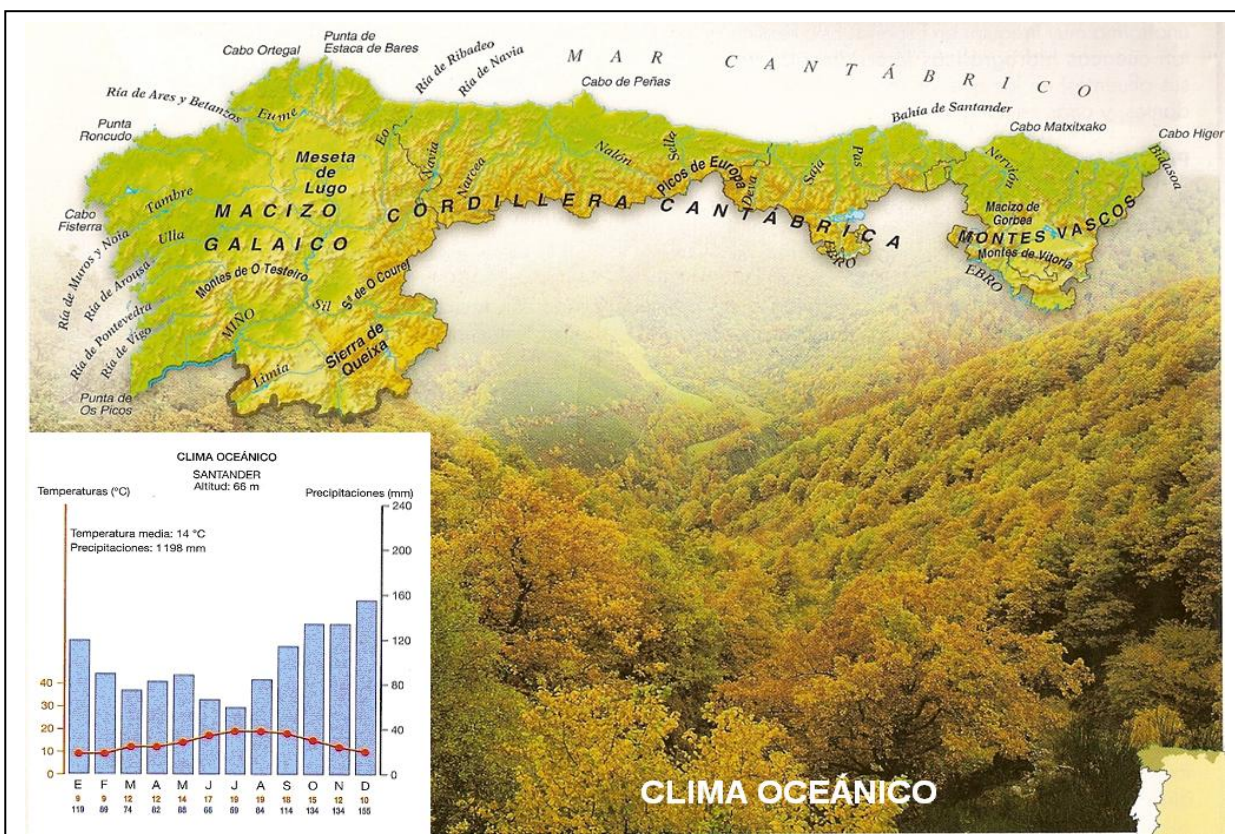


PAISAJE VEGETAL DE CLIMA OCEÁNICO.

⇒ Corresponde a la **región floral eurosiberiana**.

⇒ Tiene como formaciones vegetales características al

- bosque caducifolio,
- Landa
- Prado.



a) El bosque caducifolio

Está constituido por árboles altos, con tronco recto y liso y hoja grande, que cae en otoño. Este tipo de bosque posee relativamente **pocas especies** que aparecen reunidas formando grandes masas. Las más características son **el roble o carvalho y el haya**. En el **sotobosque** crecen **helechos y musgos**, en un ambiente sombrío causado por las copas de los árboles.



El haya tolera mal el calor y muy bien el frío y exige gran humedad, por lo que es un árbol de montaña, que se adapta a suelos calizos y silíceos, aunque prefiere los calcáreos. Su crecimiento es bastante rápido. Su madera, dura y de buena calidad, se emplea para elaborar muebles y utensilios. El haya forma bosques específicos o mixtos con el roble. **Su área principal está en la cordillera Cantábrica y el Pirineo navarro.**



El roble no soporta veranos calurosos, tiene menor tolerancia al frío y exige menos humedad que el haya, por lo que se sitúa en alturas menores. Su crecimiento es lento. Su madera, dura, se emplea para la construcción y para fabricar muebles y barcos. Las áreas más extensas de roble se encuentran en Galicia y en la cordillera Cantábrica.



El castaño es una formación vegetal secundaria que ha ganado terreno a costa del roble, pues permite el aprovechamiento de su fruto y de su madera.



Otras especies secundarias son

El fresno



El tilo



El olmo



El avellano.



En el área correspondiente al **clima oceánico de transición** aparece el **bosque marescente de rebollo y quejigo**, con árboles menos altos, que mantienen sus hojas secas hasta el nacimiento del nuevo brote.



A lo largo del tiempo han ido desapareciendo extensas áreas de bosque caducifolio. Esta disminución se debe a la **pérdida de los usos tradicionales de su madera** (construcción y aperos); a la **sustitución de la leña** por el gas, el gasoil o el **carbón** en la calefacción rural; a las **quemadas incontroladas** para la obtención de pastos, y a los **incendios forestales**. En la actualidad se han **repoblado** grandes extensiones con árboles de crecimiento rápido y buen aprovechamiento económico, como **el pino (madera y resina)** y **el eucalipto (celulosa y pasta de papel)**. Estas repoblaciones han sido muy criticadas porque las hojas de ambos árboles colaboran a la acidificación y empobrecimiento del suelo y son especies que arden con más facilidad en caso de incendio.



b) La landa y los prados

La **landa** es una densa vegetación de matorral, cuya altura puede ser baja o alcanzar los cuatro metros. Sus especies más abundantes son el **brezo, el tojo y la retama**. La landa aparece como degradación del bosque caducifolio o como vegetación supraforestal entre los 1 600 y 2 000 metros de altitud. Suele usarse para cama de animales y luego como abono.



Los **prados** ocupan grandes extensiones de terreno en los paisajes oceánicos. En ellos abunda la vegetación herbácea y los pastizales.



PAISAJE VEGETAL DE CLIMA MEDITERRÁNEO

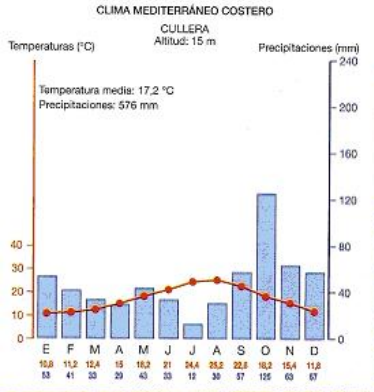
⇒ Corresponde a la **región floral mediterránea**.

⇒ Tiene como formaciones vegetales características

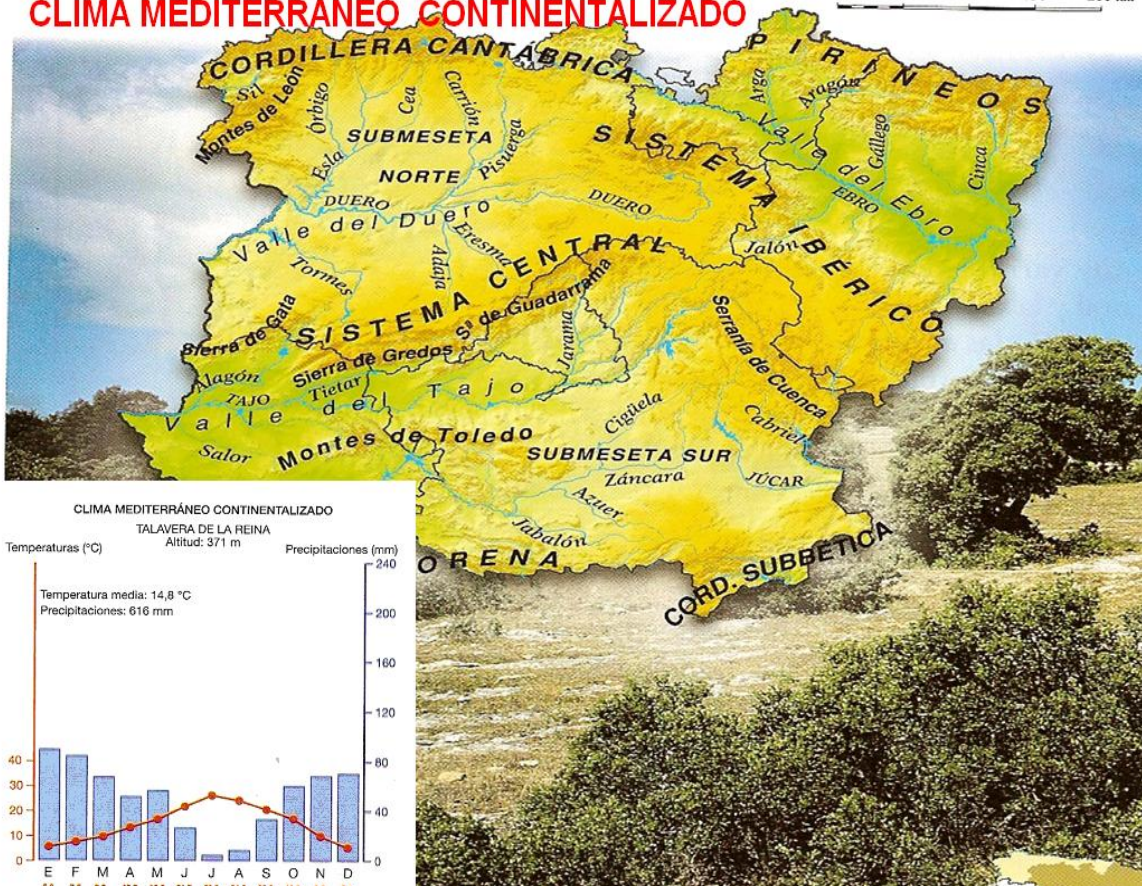
- El bosque perennifolio.
- El matorral (la maquia, la garriga y la estepa).

Estas formaciones se han **adaptado a la sequía estival** mediante diversos sistemas: desarrollo de **raíces muy extendidas** en superficie o profundidad para captar el agua, y **hojas perennes y esclerófilas** (duras y coriáceas), con variados sistemas para disminuir la transpiración (pequeño tamaño, pilosidades, revestimientos protectores de resina, cera o goma, formación de espinas, etc.).

CLIMA MEDITERRÁNEO COSTERO



CLIMA MEDITERRÁNEO CONTINENTALIZADO

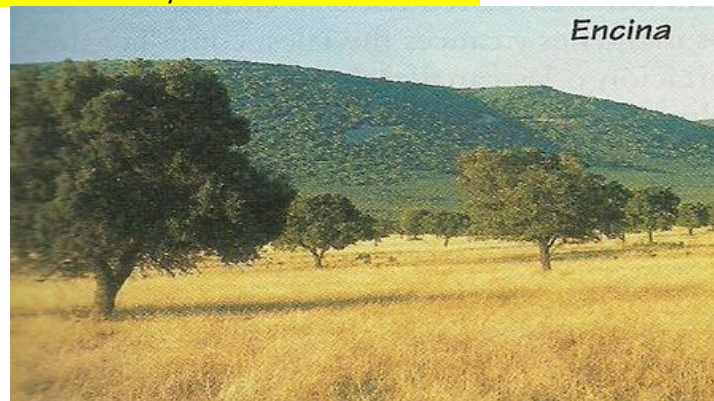


a) El bosque perennifolio.

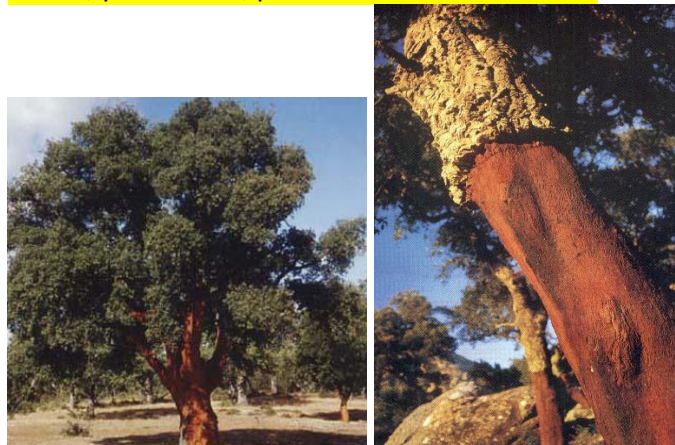
Está formado por árboles de mediana altura, con troncos no rectilíneos, de corteza gruesa y rugosa, cuyas ramas crean copas globulares y amplias, que proyectan sombra sobre el suelo para mitigar la insolación y la evaporación. Las especies más características son **la encina y el alcornoque**. Posee un **rico sotobosque** de **piorno serrano y retama**, ya que sus árboles se sitúan algo apartados unos de otros y la luz penetra de este modo con facilidad.



La **ENCINA** es el árbol más característico y extendido del clima mediterráneo. Se adapta a la **sequía** y a todo tipo de **suelos**. Su madera, muy dura y resistente, se empleaba tradicionalmente para la elaboración de **ruedas**, carpintería exterior, utensilios y carbón, y su fruto, la bellota, para alimentar al ganado. **Los bosques de encinas mejor conservados se encuentran en Sierra Morena, Extremadura y la sierra de Guadarrama.**



El **alcornoque** necesita **inviernos suaves**, cierta humedad (superior a 500 mm al año) y **suelos silíceos**, por lo que se concentra en el suroeste peninsular, aunque también hay sectores en el sur de Andalucía (de Cádiz a Málaga), al NE de Cataluña y en Castellón. Su madera, muy dura, **se aprovecha para la realización de toneles y barcos**, y su corteza, para la obtención de corcho.



El **pino** es una formación vegetal secundaria que se adapta a **condiciones extremas de frío, calor, humedad y aridez**, así como a suelos diversos. Se ha extendido por amplias zonas como resultado de la intervención humana, por su mayor rapidez de crecimiento y por **el aprovechamiento económico de su resina y de su madera** (en la construcción, elaboración de muebles, aglomerado y pasta de papel).

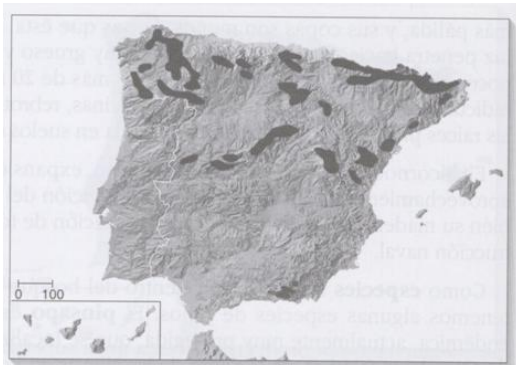


Figura 2.36. Localización del pino silvestre en España.

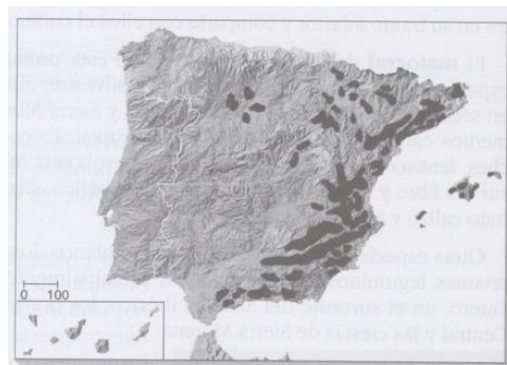


Figura 2.37. Localización del pino carrasco en España.



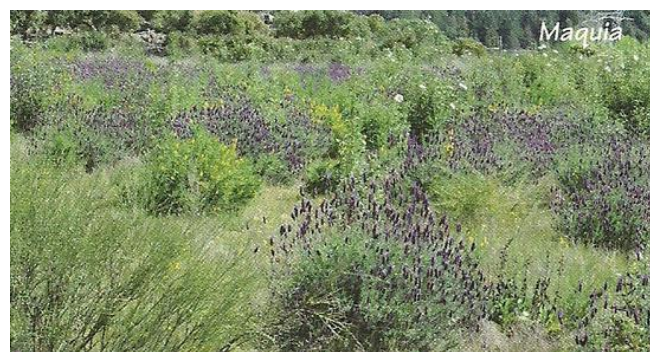
El bosque perennifolio también se ha visto **mermado en su extensión**, debido a diversos motivos: la pérdida de gran parte de sus usos tradicionales; su sustitución por otras especies de buen aprovechamiento económico y crecimiento más rápido; el obstáculo que representan los **árboles para la mecanización agraria y el regadío móvil**, y los incendios forestales.

Actualmente se trata de conservarlo mediante **el sistema de la dehesa**. Consiste en aclarar el bosque de encina y alcornoque y combinar el aprovechamiento de su fruto, de su leña y de su madera, así como la protección que ejercen los árboles sobre el suelo, con la agricultura y el pastoreo, que rotan cada cierto número de años.

b) El matorral.

El matorral mediterráneo **no es una formación climax**, sino el resultado de la degradación del bosque por la acción del ser humano. Presenta tres tipos característicos: la maquia, la garriga y la estepa.

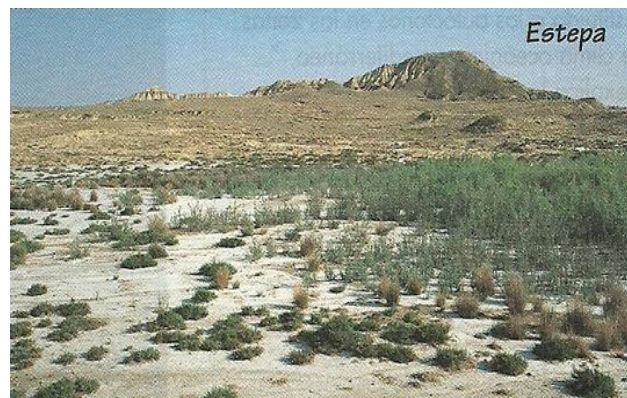
- **La maquia** es una formación arbustiva densa, casi impenetrable, de más de dos metros de altura. Está integrada por matorrales esclerófilos como **la jara, el brezo, el lentisco y la retama**.



- **La garriga** está formada por arbustos y matorrales de poca altura, que dejan zonas sin cubrir, donde aparece **la roca**. Especies características son **el tomillo, el romero y el espliego**.

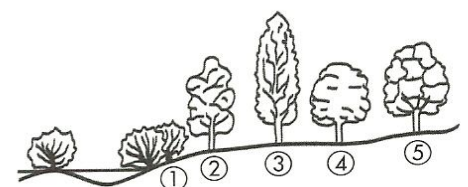
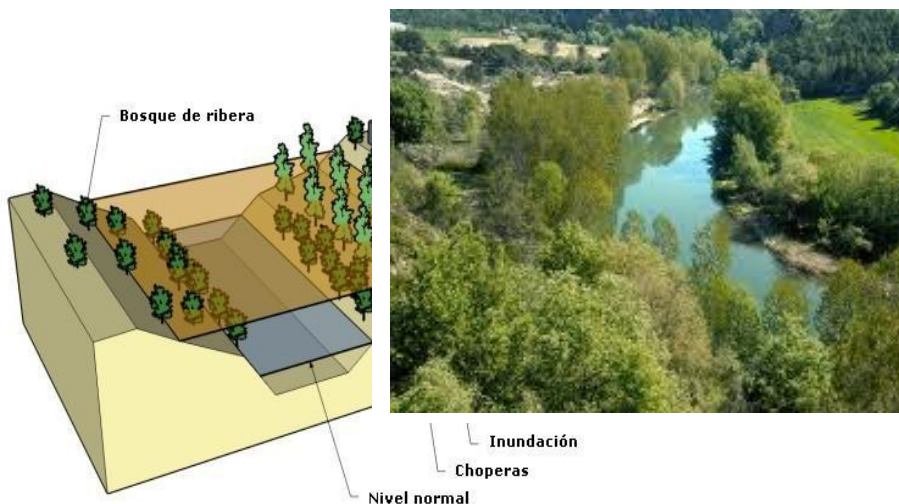


- **La estepa** se encuentra en la **zona semiárida del sureste peninsular**, donde la sequía impide el crecimiento de los árboles y en zonas donde la garriga ha sido degradada por la acción humana. Está formada por **hierbas bajas**, entremezcladas con **arbustos espinosos, nudosos, bajos y discontinuos**, que dejan al descubierto suelos pobres. Entre sus especies destacan **el palmito, el tomillo, el espartal y el espárrago**.



PAISAJE VEGETAL DE RIBERA

A lo largo de los ríos el suelo **se impregna de humedad**, de modo que este espacio queda al margen del carácter seco que pueda tener el clima del entorno. La presencia constante de agua hace que solo puedan vivir allí ciertas especies, que se disponen **en franjas paralelas al río**, desde las que están en contacto semipermanente con el agua hacia el exterior.



- 1 Sauce
- 2 Aliso
- 3 Chopo o álamo
- 4 Fresno
- 5 Olmo

La vegetación de ribera estabiliza los márgenes del río y reduce la erosión fluvial; favorece la sedimentación de materiales y, con ello, la fertilidad del terreno inundado. Modera la temperatura del agua y la luz que le llega; ofrece lugar de refugio, cría y descanso a muchas especies animales, y depura las aguas subterráneas y freáticas.



Los bosques de ribera están formados por especies como **el aliso** (cuyas raíces necesitan estar en el agua), el **sauce**, el **chopo** (que solo requieren que los extremos inferiores de sus raíces alcancen la humedad) y el **álamo**. Menos exigentes en humedad son el **fresno y el olmo**. Los matorrales más abundantes son **el cornejo, el aligustre y la madreSelva**.

La vegetación de ribera también se ha visto reducida como consecuencia de la acción antrópica sobre los márgenes y los cauces de los ríos (construcción de canales de riego, embalses, etc.).

PAISAJE VEGETAL DE MONTAÑA

En la montaña, la vegetación se **dispone en pisos** que tienen **formaciones vegetales distintas en función de la altura**. De acuerdo con ello, pueden distinguirse entre la montaña alpina y el resto de las montañas peninsulares.

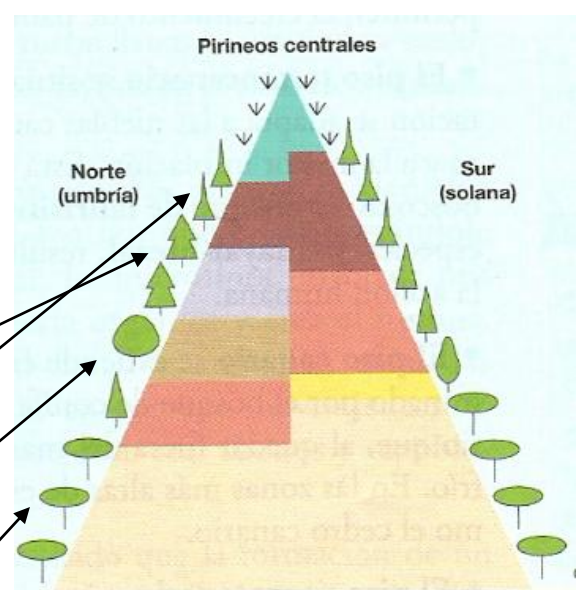
a) La montaña alpina o pirenaica está representada por los Pirineos. En su parte alta, sobre el bosque de encinas o robles, pueden distinguirse tres pisos.

- **El piso nival**, por encima de los **3 000 metros**, tiene espacios de topografía algo plana o de pendiente reducida, en los que la nieve se mantiene todo el año y la vegetación es inexistente. Posee también otros espacios de fuerte inclinación, donde la nieve desaparece cierto tiempo. Aquí se encuentran pequeñas plantas rupícolas, dispuestas directamente sobre la roca (como **liquenes y musgos**), o en las grietas y fisuras.

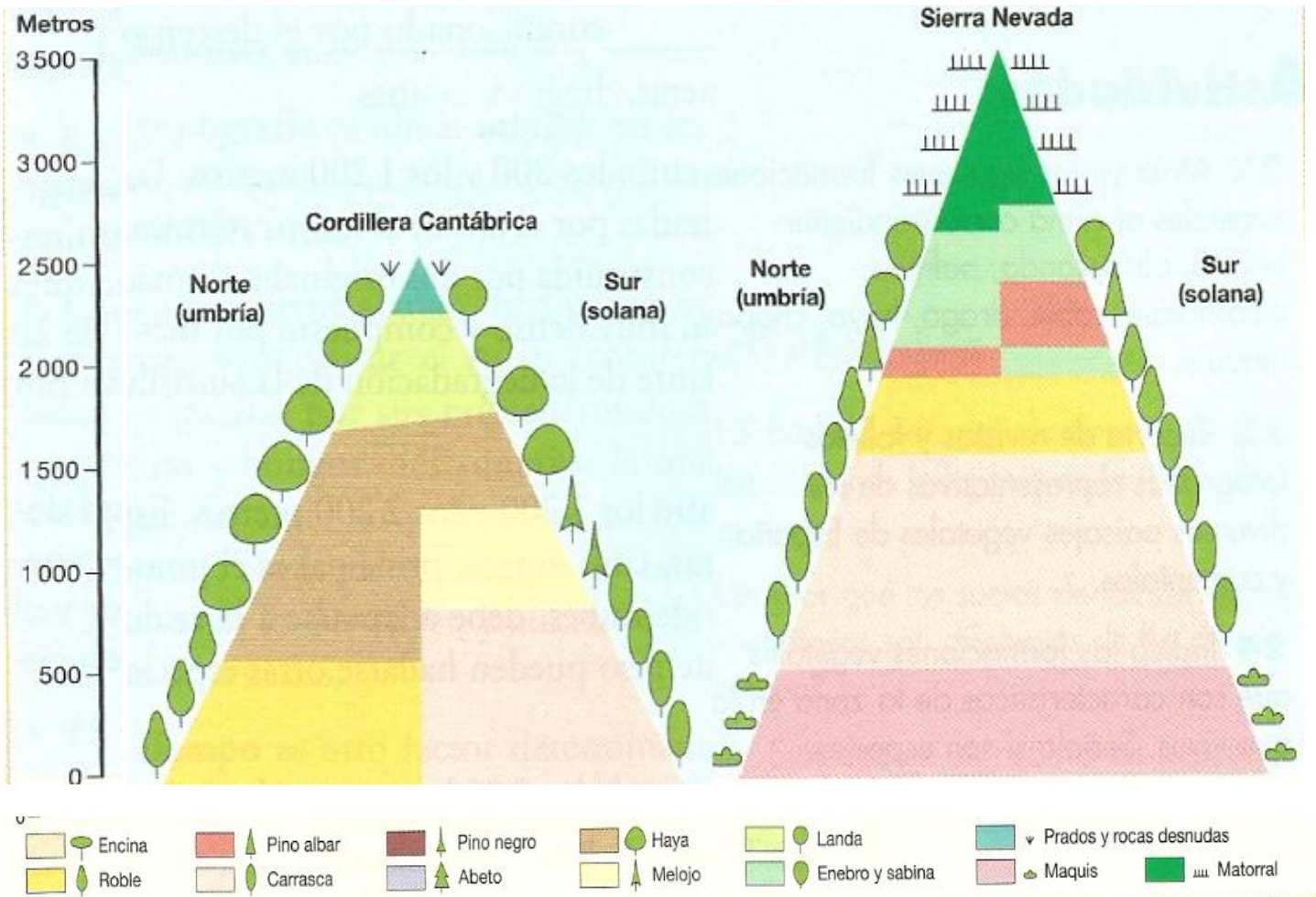
- **El piso alpino**, entre **los 2 400 y los 3 000 metros**, es dominio del **prado**, que tiene un período vegetativo corto, ya que pasa siete u ocho meses cubierto por la nieve. Por este motivo no pueden desarrollarse plantas de mayor tamaño. En estas alturas abundan los sectores de roca desnuda y los canchales, donde crecen pequeñas plantas rupícolas, es decir, adaptadas a vivir en las rocas.

- **El piso subalpino**, entre **los 1 200 y los 2 400 metros**, reúne coníferas naturales, como **el abeto, el pino negro y el pino silvestre**. El abeto puede formar bosques mixtos con el haya. El sotobosque está constituido por arbustos como el **rododendro y el arándano**.

- **Piso basal**, hasta los 1200 metros, incluye **encinas y robles**.

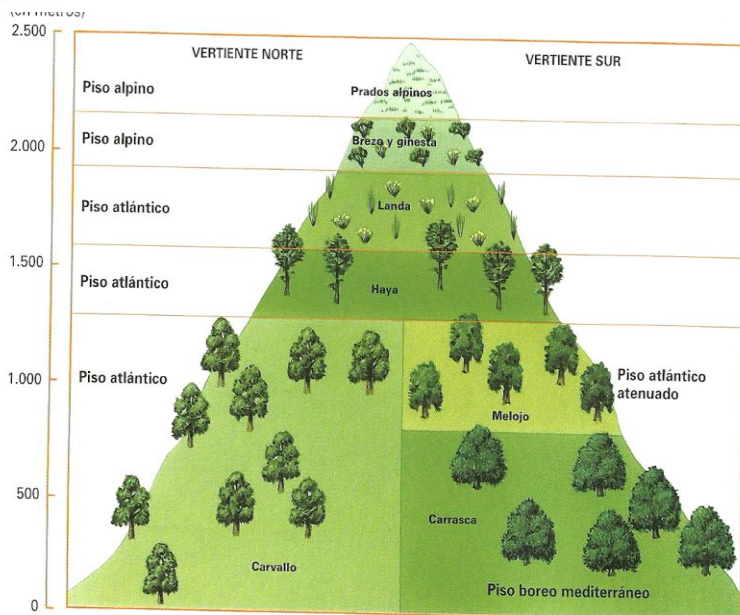
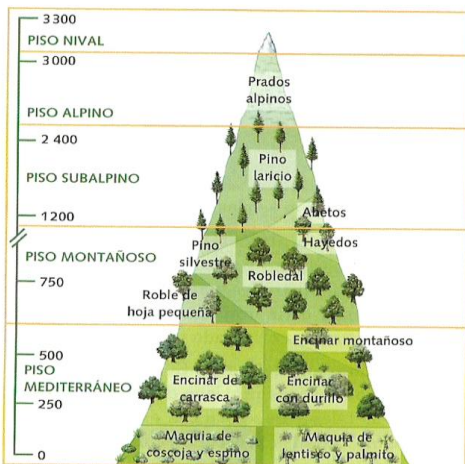


b) **El resto de las montañas peninsulares** carece del piso **subalpino de coníferas**. En ellas se pasa directamente del bosque característico de su clima (caducifolio en la zona atlántica y perennifolio en la mediterránea) al piso **supraforestal**. Este último se encuentra formado por pequeños arbustos, cuyo tipo varía según el clima. En la zona atlántica abundan el **brezo y la genista**, y en la zona mediterránea, los arbustos y matorrales espinosos, que alternan con pedregales en las zonas más secas. Por encima del piso supraforestal se encuentran los prados, que en la zona mediterránea se reducen al fondo de los valles y otras zonas húmedas.



PAISAJE VEGETAL DE MONTAÑA

En el paisaje vegetal de montaña se observa una distribución altitudinal de la vegetación. El cambio de paisaje al ascender una montaña es similar al que se observa en un desplazamiento desde la Península Ibérica al Norte de Europa.

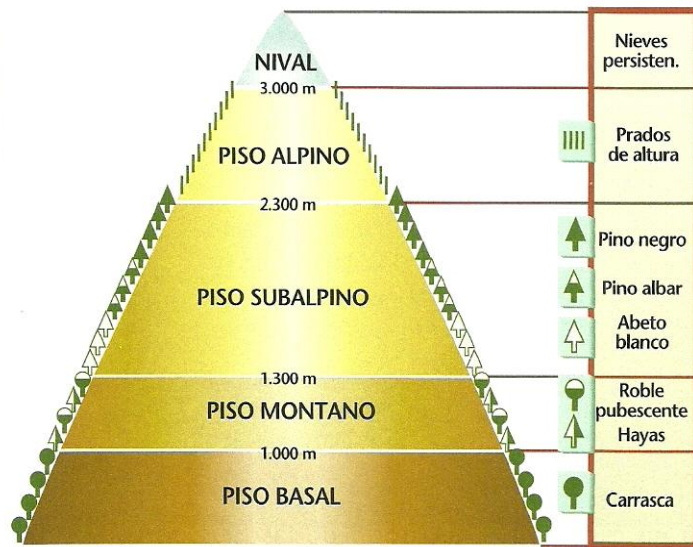


◀ Distribución altitudinal de la vegetación en la Cordillera Cantábrica. Observa los pisos de vegetación y las especies que hay en ellos.

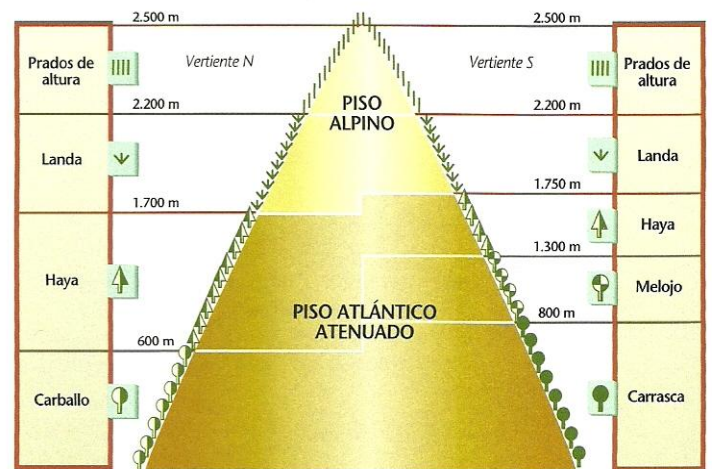
- ¿Qué especies vegetales dominan en cada piso de vegetación?
- ¿Por qué no crecen los árboles a partir de cierta altura?
- ¿Cuál es la altura media de estas montañas?

• ¿Qué elementos explican la existencia de diversos pisos de vegetación en las montañas?

1 Vegetación potencial de una montaña de los Pirineos Centrales

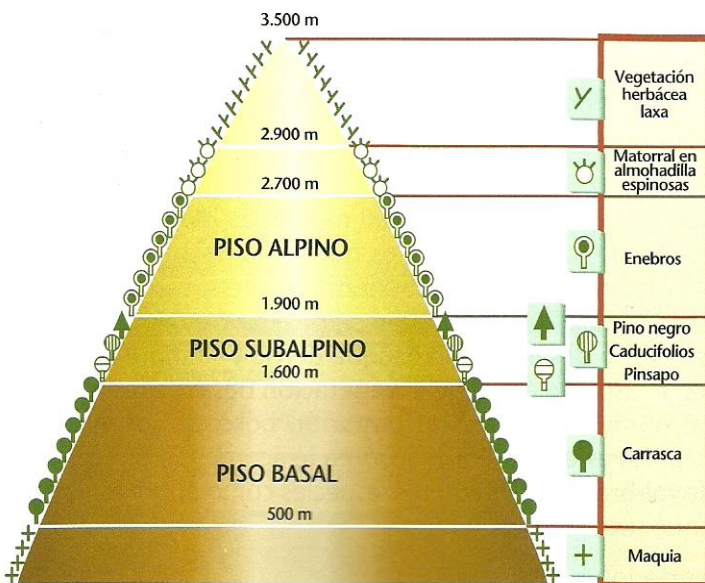


2 Vegetación de montaña de la Cordillera Cantábrica



Obsérvese las diferencias con la montaña alpina.

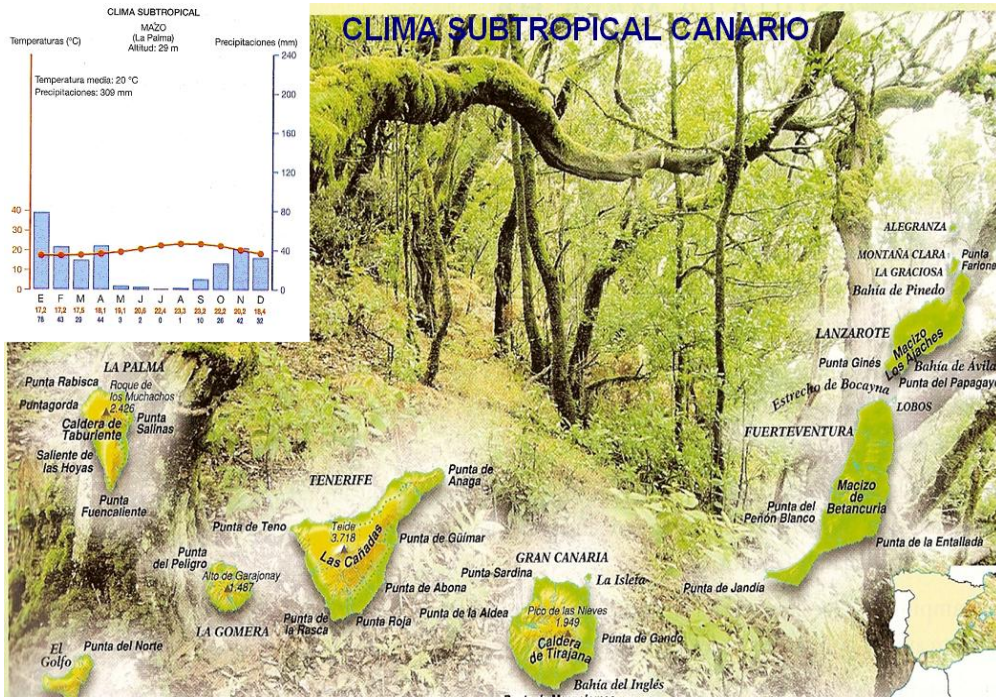
3 Vegetación de la montaña de Sierra Nevada



El pinsapo es una especie endémica que sólo se desarrolla en las Sierras Béticas en las que hay suficiente humedad.

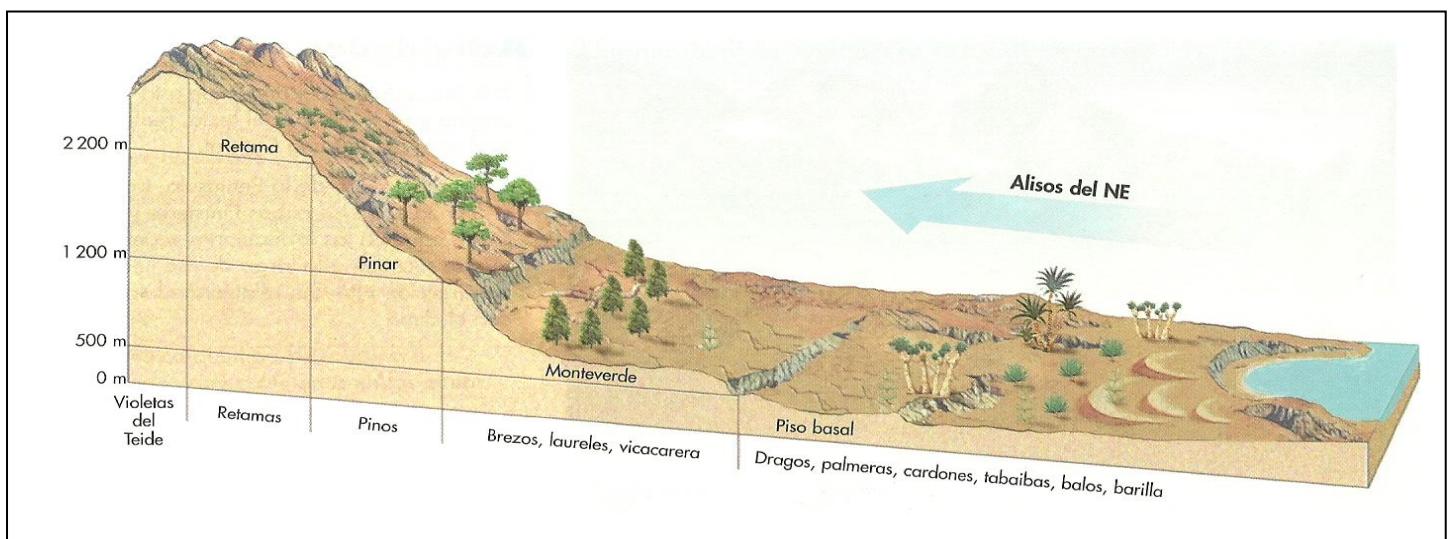
*** EL PAISAJES VEGETAL DE CANARIAS**

La vegetación de Canarias tiene una riqueza extraordinaria. Su origen es principalmente mediterráneo, pero cuenta con influencias africanas y del Atlántico sur. Además, por su situación insular, desempeñan un gran papel los **endemismos** (formaciones vegetales propias y exclusivas) y las **reliquias** (vegetación que ocupó grandes extensiones en otras épocas geológicas de clima distinto y que se ha refugiado en enclaves muy reducidos).



Esta originalidad vegetal se basa en el relieve, que da lugar a una sucesión en pisos:

- **El piso basal**, desde el nivel del mar hasta los 300-500 metros, está marcado por la **aridez**. En él predominan los **matorrales ralos y ásperos**, como el **cardón** y la **tabaiba**.
- **El piso intermedio**, entre los **200 y los 800 metros**, está condicionado por el descenso térmico y el aumento de la humedad, lo que permite el crecimiento de especies como la **palmera**, el **drago** y la **sabina**.
- **El piso termocanario** se sitúa entre los **800 y los 1 200 metros**. La vegetación se adapta a las nieblas causadas por el aliso, al mayor refrescamiento y a la menor insolación. Está constituida por dos originales formaciones boscosas: el **bosque de laurisilva**, muy denso y compuesto por más de 20 especies y el **fayal-brezal**, que es el resultado de la degradación de la laurisilva por la acción humana.
- **El piso canario**, entre el termocanario y los 2 200 metros, está dominado por el bosque de **coníferas**. Su especie principal es el **pino canario** que, al quedar fuera del **mar de nubes**, debe adaptarse a unas especiales condiciones de aridez y de frío. En las zonas más altas de este piso pueden hallarse otras especies, como el cedro canario.
- **El piso supracanario**, por encima de los 2 200 metros, solo está presente en Tenerife y La Palma. Se caracteriza por una acusada desnudez, con **maullas** dispersas, pero de gran riqueza florística (**violetas del Teide**).

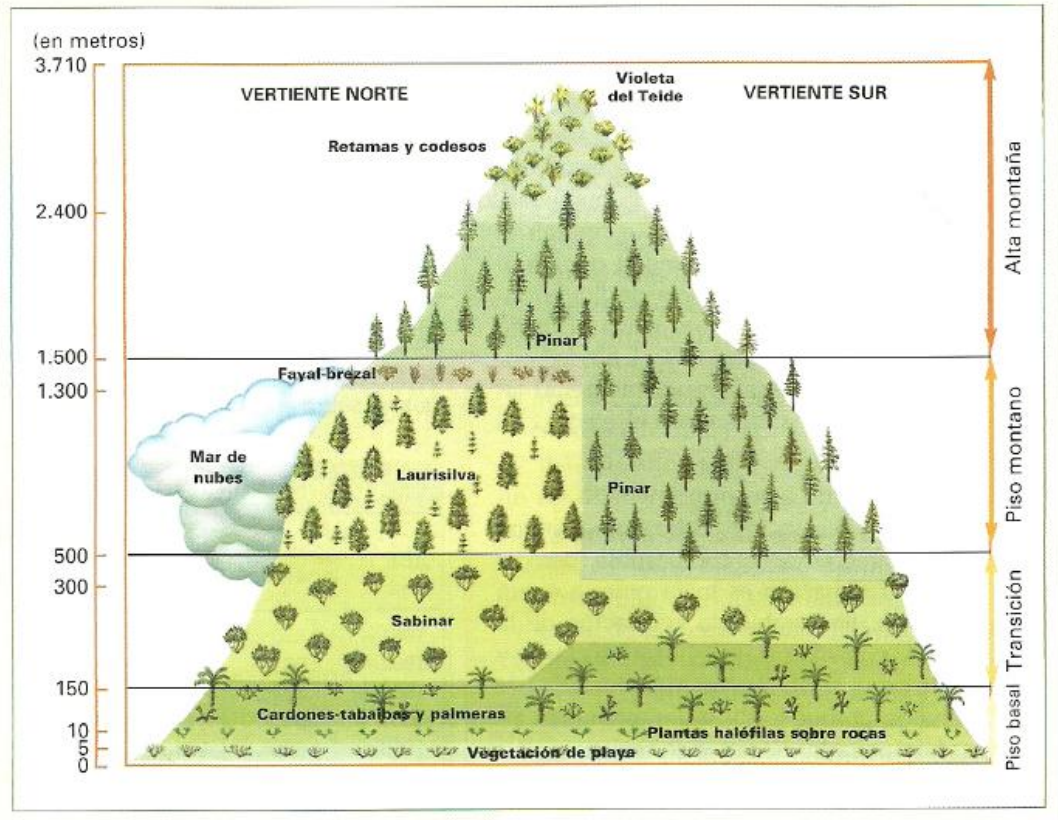


LA VEGETACIÓN DE LAS ISLAS CANARIAS

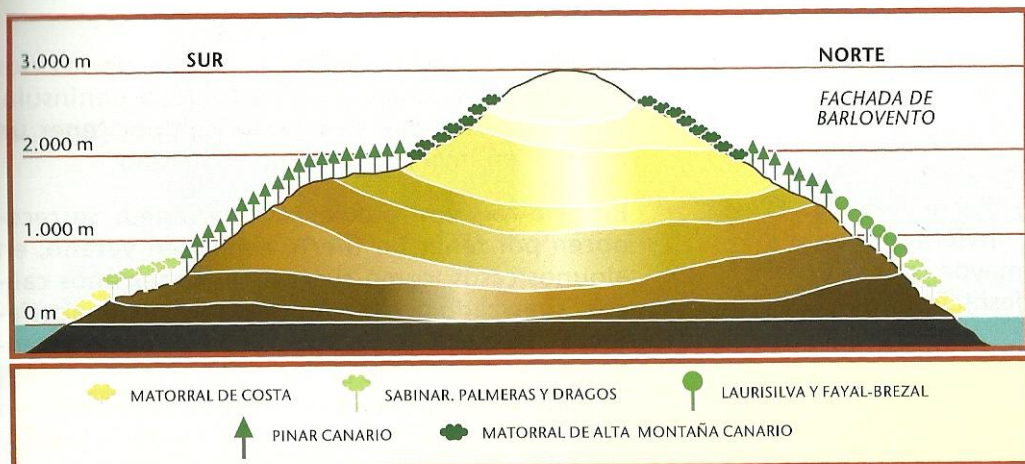
Supone un conjunto vegetal de gran riqueza, ya que su flora tiene orígenes mediterráneos pero con influencias africanas y atlánticas. Al ser un conjunto de islas, se acentúa su valor como refugio de biodiversidad, a la que se añaden sus considerables relieves volcánicos que realzan en altura los pisos de vegetación.

Los bosques más característicos son los de coníferas, de pino canario, y las laurisilvas, laureles con un denso sotobosque.

La vegetación canaria es muy variada. Cambia con la altitud, la orientación y la cantidad de precipitaciones que recibe.



1 Distribución altitudinal de la vegetación de las islas Canarias



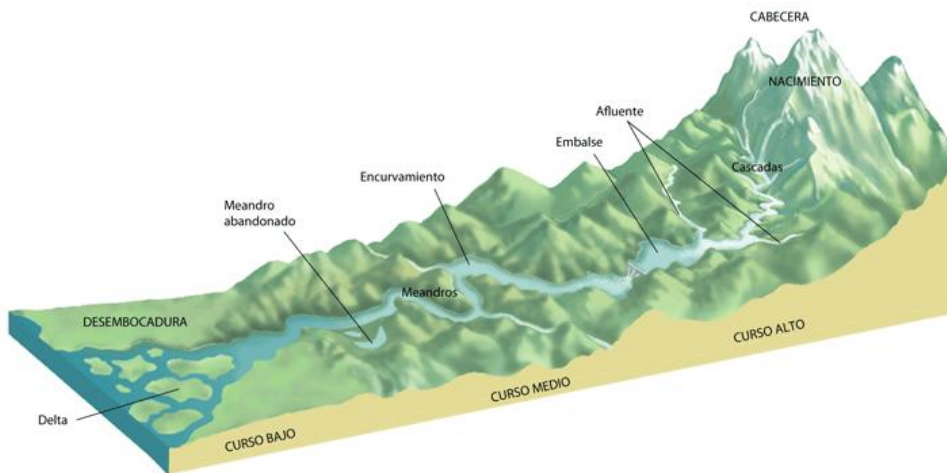
Fuente: Tejedor de Argenteo, M.E. en (Español, Cuatro, 1987)

TEMA 3. DIVERSIDAD HÍDRICA

En esta unidad se analiza la diversidad hídrica de España. La **hidrografía continental** estudia las aguas superficiales (especialmente los ríos, arroyos, torrentes, lagos, humedales) y las aguas subterráneas (acuíferos). Analizaremos los factores físicos y humanos que los condicionan y las diversas tipologías que presentan. La técnica de comentario de *regímenes fluviales* permite constatar las variaciones estacionales de caudal de los ríos.

El agua es un elemento esencial para todos los ecosistemas naturales y para un gran número de actividades humanas. La hidrología española incluye las *aguas superficiales* y las *aguas subterráneas*. Ambas pueden ser *corrientes*, como los ríos y arroyos, o *estancadas*, como los lagos y humedales.

RECUERDA: ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LOS RÍOS. FOTOCOPIA.



3.1. FACTORES Y ELEMENTOS DEL RÉGIMEN FLUVIAL

A) FACTORES.

Las aguas del territorio español están condicionadas por una gran variedad de factores físicos y humanos. Entre los factores que inciden en el régimen fluvial destacan:

⇒ El **clima** tiene una gran influencia. Las **precipitaciones** determinan el caudal de los ríos y sus variaciones estacionales a lo largo del año. Debido a ello, existe un claro contraste entre la "España húmeda", de precipitaciones suficientes, y la "España seca", de acusada sequía estival. Las **temperaturas** colaboran a la mayor o menor evaporación del agua.

⇒ El **relieve y la topografía** influyen notablemente en la **organización** de las cuencas y vertientes hidrográficas, que se separan por unidades de relieve (divisoria de aguas); en la **capacidad erosiva** de los ríos, que aumenta con la **inclinación** del terreno; en la formación de lagos y acuíferos y en las obras hidráulicas, que se ven favorecidas por la topografía abrupta, aunque, por esta misma razón, su construcción resulta cara.

La proximidad o lejanía de las montañas al mar puede determinar el caudal y curso de los ríos y condicionar su aprovechamiento. El relieve también marca la **longitud** de un río; la extensión de la cuenca hidrográfica, que es la línea de cumbres del relieve; y la vertiente a la que va a desembocar el río (atlántica o mediterránea).

Dentro de la topología es importante destacar la **llanura de inundación de un río**, que también se puede llamar ribera o vega. La sucesión de llanuras de inundación en el tiempo constituyen las terrazas, como ya estudiamos en la unidad dedicada al relieve. Si el río se encaja en la topografía, a veces también por influencias litológicas, nos encontramos ante una garganta, cañón, etc.

⇒ La **litología**, es decir, el tipo de roca y sus características, puede favorecer la **escorrentía** superficial (caso de las arcillas impermeables) o, por el contrario, facilitar la **infiltración** del agua y la formación de acuíferos (caso de las calizas). Es importante el tipo de roca sobre la que discurre un río y el *grado de permeabilidad* de la misma, así como la

forma de discurrir del cauce, hecho que está en función de los materiales que atraviesa. Esto permite establecer diferencias entre la **densidad de drenaje** de arcillas (debido a su impermeabilidad favorecen la formación de cárcavas), calizas (desaparición del drenaje superficial debido a la porosidad de la roca, ej. Ojos del Guadiana) y rocas silíceas (margas, esquistos y pizarras) con un drenaje poco denso.

⇒ La **vegetación** influye en la disponibilidad hídrica, ya que actúa como pantalla protectora frente a la radiación y aminora la evaporación. Por su parte, la densidad del tapiz vegetal, puede retener más o menos agua procedente de las precipitaciones. Cuando es tapiz vegetal es escaso, el agua de lluvia golpea directamente el suelo y se puede producir erosión, con importantes pérdidas de suelo y la imposibilidad de ser cubierto por la vegetación posteriormente.

⇒ El **ser humano** consume agua para el abastecimiento y el riego e intenta compensar este gasto mediante la aplicación de políticas hidráulicas, la construcción de obras regularizadoras, como presas, trasvases, etc. Estas políticas pueden variar el cauce de un río y suelen alterar el equilibrio ecológico del río.

B) ELEMENTOS

En el régimen de un río influyen varios elementos.

⇒ **La caudalidad:** Es el volumen de agua que lleva un río. **El caudal es la cantidad de agua que pasa en un segundo por un punto dado de un río.** Este dato se mide en m³/seg en estaciones de aforo instaladas en diversos puntos de su curso y varía a lo largo del recorrido del río, la caudalidad suele ser mayor en la desembocadura del río y en las zonas de aporte de los diversos afluentes si la evaporación y filtraciones del río no han disminuido el caudal, como suele suceder en los ríos del SE de la Península, o en la zona de los Ojos del Guadiana. El caudal varía también según la estación del año en que nos encontremos, ya que en veranos, si el río no tiene régimen nival, no recibirá aportes de agua, que sí serán más constantes en los equinoccios. En la Península, los ríos más caudalosos son el Ebro, el Tajo y el Duero. Podemos hablar del caudal absoluto, medio o módulo y relativo.

* **Caudal absoluto** es la cantidad de agua (en m³) que un río o cualquier otro curso de agua evacua a lo largo de un año a lo largo de un año. Si expresamos el caudal en m³/seg en un periodo de tiempo elegido, podemos hablar de caudal medio anual o módulo en un momento concreto, en general se utiliza para series de 30 años al menos.

* **Caudal relativo** es la relación entre el caudal medio anual (litros/segundos) o módulo anual y la superficie de cuenca fluvial (km²). Se expresa en litros/segundo/km² y sirve para comparar ríos. Para calcular el caudal relativo de un río hay que pasar los m³/seg a litros/seg multiplicando por 1000 y dividir esta cifra entre la superficie de la cuenca. En general, un módulo se considera escaso si es inferior a 5: medio, si está entre 5 y 15, y elevado, si es superior a 15.

⇒ **La irregularidad.** El agua que contiene el río se debe generalmente a la desigualdad de las precipitaciones, lo que trae consigo frecuentes crecidas y estiaje. Esto también provoca, especialmente en Levante, el régimen torrencial de la mayoría de los ríos. La irregularidad de nuestros cauces es más amplia que la marcada por la estación del año ya que muchos fenómenos atmosféricos poco previsibles (sequía, tormentas torrenciales, etc..) reducen la posibilidad de establecer leyes de periodicidad. En la Península, los ríos más regulares son los de la vertiente cantábrica, y los más irregulares, los de la vertiente mediterránea.

⇒ **El perfil del río.** Indica la pendiente en cada uno de sus tramos y su capacidad erosiva. Se expresa mediante un gráfico lineal. Si la curva del perfil describe una parábola tangente a la horizontal en la desembocadura se dice que el río tiene un perfil equilibrado. Cuanto más alejada está la curva de ese perfil del río es más joven.

⇒ **Los materiales de transporte.** Los ríos normalmente tienen mayor fuerza en su cabecera porque salvan mayores diferencias de altitud, por lo que en este tramos arrastran gran número de materiales que erosionan el cauce a su paso. En el cauce medio transportan los materiales erosionados y en la desembocadura la escasa capacidad de arrastre del agua hace que se depositen los materiales que transportaba, de ahí la formación de los deltas, estuarios, etc. que, sin la existencia del río, no se podrían hallar en su desembocadura.

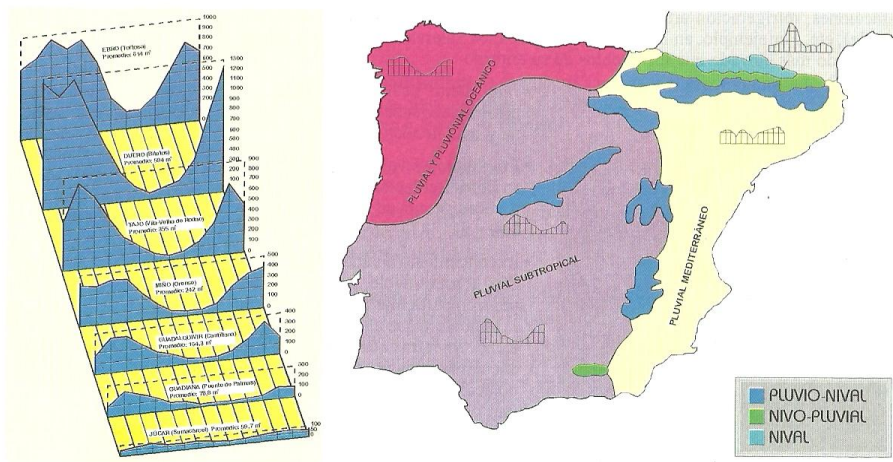
3.2. REGÍMENES FLUVIALES. LOS GRANDES CURSOS FLUVIALES.

A) REGÍMENES FLUVIALES (INCLUIR LOS REGÍMENES QUE APARACEN EN EL APARTADO DE COMENTARIO DEL RÉGIMEN DE UN RÍO DEL LIBRO, PÁG. 106-107).

Ya hemos visto los factores y elementos que influyen en las variaciones de los regímenes fluviales, vamos a analizar ahora qué tipos podemos distinguir.

□ El **régimen fluvial** es la variación estacional del caudal de un río. Depende de la distribución de las precipitaciones y de la importancia de la precipitación nival. En función de ambas se distinguen ríos con régimen nival, pluvial o mixto.

⇒ **Los ríos con régimen nival** nacen en alta montaña, donde son frecuentes las nevadas. Sus caudales **máximos** se dan a **finales de la primavera o en verano**, con el deshielo; aunque la precipitación pase entonces por el mínimo estival. Sus **aguas bajas** tienen lugar en **invierno**, al quedar retenida la precipitación en forma de nieve o de hielo en las montañas.



⇒ En los **ríos con régimen pluvial** el caudal solo depende de las precipitaciones, por lo que refleja los máximos y mínimos de estas en cada zona climática. El régimen pluvial domina en ríos que drenan vertientes por debajo de los 1000 m. Los caudales están en función de las medias mensuales de precipitación. Pueden diferenciarse por su distinto comportamiento el régimen **pluvial oceánico**, de mayor caudal en otoño e invierno y el **pluvial mediterráneo**, con un estiaje en verano muy acentuado y lluvias en los equinoccios (otoño y primavera) y con una evaporación que supone grandes pérdidas en el balance hídrico. Dentro del pluvial mediterráneo distinguimos el mediterráneo continentalizado o de interior y el **pluvial mediterráneo subtropical**.

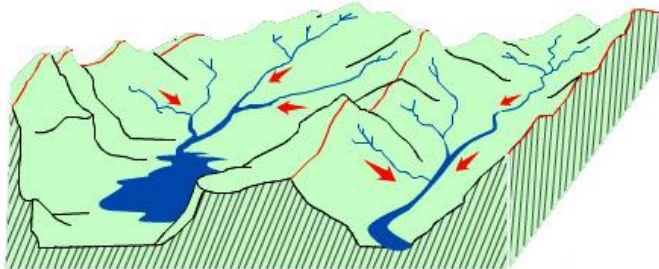


⇒ El **régimen mixto puede ser pluvionival o nivopluvial**, según predomine la influencia de la nieve o de las precipitaciones. Los primeros suelen responder a menos altitudes (1600-1800 m) y, por tanto, a nieves que no son perpetuas y se funden en invierno, mientras que los segundos se asocian a mayores altitudes (2000-2500 m) y tienen una aportación de agua importante en la primavera con el deshielo.

Siguiendo la terminología que estableció Masachs Alavedra en 1948, podemos afirmar que **predomina el régimen de tipo pluvial**, aunque el nival se da en la cabecera de los ríos de alta montaña, sobre todo en el Pirineo central y occidental, y en Sierra Nevada; pero afecta poco a la Meseta.

B) LOS GRANDES CURSOS FLUVIALES. CUENCAS, VERTIENTES Y RÍOS DE ESPAÑA.

□ La **cuenca hidrográfica** es el territorio cuyas aguas vierten a un río principal y a sus afluentes. Se caracterizan por los siguientes rasgos:

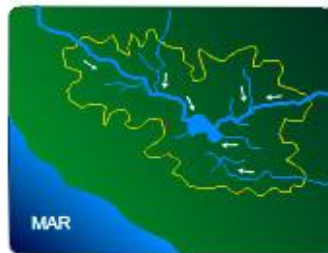


* Se encuentran separadas entre sí por **divisoria de aguas** que coinciden con las zonas de cambio de pendiente del terreno, es decir, por las cumbres de los relieves montañosos que las delimitan.

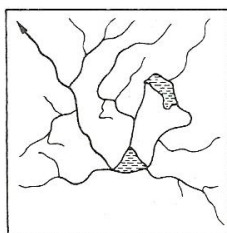
* Dentro de la cuenca **los ríos trazan su propio cauce (espacio por el que circulan)** y crean una **red fluvial** que se organiza jerárquicamente desde los subafluentes y afluentes hasta llegar al río principal.

Existen tres tipos de cuencas:

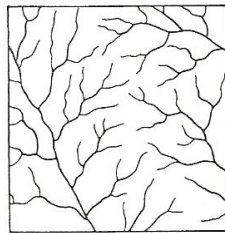
- Exorreicas o abiertas. Aquéllas en las que el cauce principal de agua desemboca en el mar.
- Endorreicas o cerradas. Aquéllas en las que el cauce principal o los escurrimientos no desembocan en el mar y, por lo general, dan origen a un lago.
- Criptorreicas. Cuencas cuyas corrientes de agua son subterráneas, alimentadas por la infiltración casi inmediata de la lluvia a través de suelos porosos como los calcáreos de la península de Yucatán.



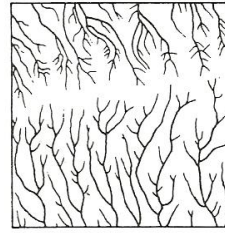
□ **Red de drenaje:** los cursos fluviales se organizan en redes jerarquizadas y estructuradas, que aseguran el drenaje de una cuenca. Las redes de drenaje están formadas por un colector principal y una serie de afluentes. Existen numerosas disposiciones de redes características, a menudo condicionadas en su configuración por la estructura geológica. Las hay poco jerarquizadas, anárquicas, de tipo paralelo, trenzadas, reticuladas, rectangulares, radiales, radiales anulares, etc. Quizás el trazado más característico sea el dendrítico.



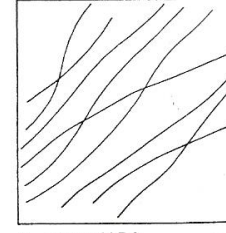
1. ANARQUICA



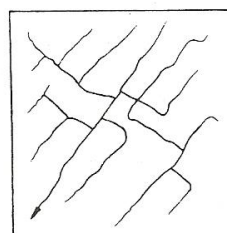
2. DENDRITICA



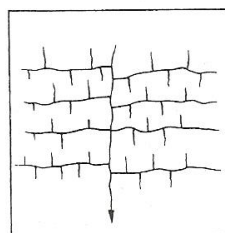
3. PARALELA



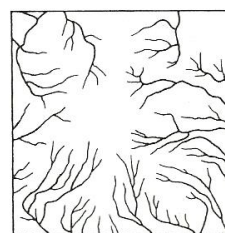
4. TRENZADA



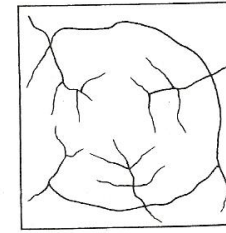
5. RECTANGULAR



6. RETICULADA



7. RADIAL



8. RADIAL ANULAR

□ Una **vertiente hidrográfica** es el conjunto de cuencas cuyas aguas vierten en el mismo mar. En la Península existe una gran disimetría entre las vertientes atlántica y cantábrica (en las que desembocan el 69% de los ríos peninsulares) y la vertiente mediterránea (en la que desagua el 31% restante). La causa es el basculamiento de la Meseta hacia el oeste a partir del Sistema Ibérico.

La **jerarquización definitiva de la red fluvial española** se produce después de las **glaciaciones**. No sólo está marcada por el agua del deshielo procedente de éstas, sino también por la disposición del relieve. En este sentido, podemos decir que existe una gran disimetría entre la vertiente Atlántica y la Mediterránea.

1.3. Las cuencas y vertientes hidrográficas

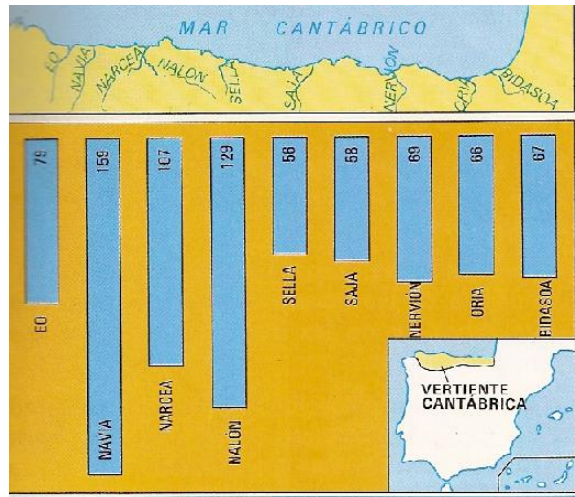


Mapa de las distintas vertientes hidrográficas.

Los ríos peninsulares se distribuyen en tres vertientes hidrográficas: la cantábrica, la atlántica y la mediterránea.

❑ Los ríos de la vertiente cantábrica.

Está formada por los ríos que vierten sus aguas al mar Cantábrico. Comprende una estrecha franja que va de Estaca de Bares hasta Francia. Los ríos cantábricos tienen las siguientes **características**.



- ⇒ Son **cortos**, ya que nacen en montañas cercanas a la costa.
- ⇒ Al tener que salvar gran desnivel entre su nacimiento y su nivel de base (el mar Cantábrico), poseen una **gran fuerza erosiva**. Esta sería todavía mayor si las laderas de los relieves que atraviesan no estuvieran protegidas por la vegetación.
- ⇒ Los ríos cantábricos son **numerosos, caudalosos y de régimen bastante regular** gracias a la abundancia y constancia de las precipitaciones. A pesar de que las cuencas de los ríos que van a desembocar al mar Cantábrico ocupan menos espacio que cualquiera de las cuencas de los colectores principales, como por ejemplo el Duero o el Tajo, sin embargo, su producción total de agua puede superar a éstos. Aprovechando estas circunstancias y la facilidad que ofrece la topografía abrupta, se construyen pantanos destinados a la producción de energía eléctrica.

La cuenca hidrográfica más importante es la formada por el complejo Narcea-Nalón y su afluente el Caudal. Otros ríos importantes son el Bidasoa, el Nervión, el Deva, el Besaya, el Saja, el Sella, el Navia y el Eo.



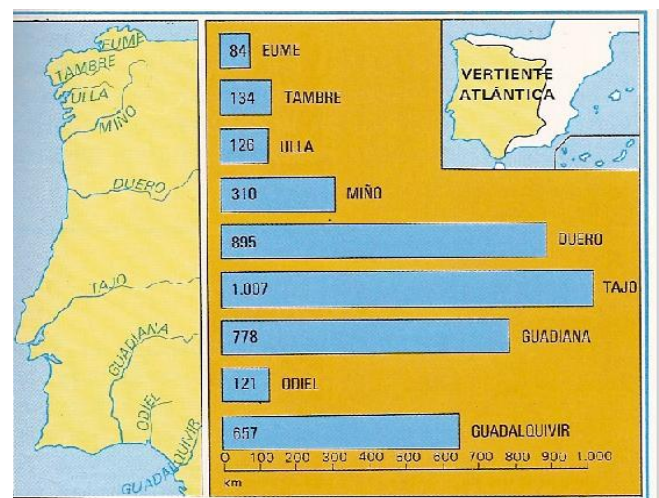
❑ Los ríos de la vertiente atlántica.

Está formada por los ríos que vierten al océano Atlántico. Los ríos atlánticos tienen las siguientes características.

⇒ Son **largos**, puesto que nacen cerca del Mediterráneo y desembocan en el Atlántico. El Duero 895 km y el Tajo 1007 km, aunque también hay cortos como el Miño de 310 km, el Tinto 93 km.

⇒ Su fuerza erosiva es escasa, dado que discurren por llanuras en las que apenas se hunden, pero forman barrancos en los desniveles.

⇒ Su régimen es **irregular**. Presentan estiaje en verano coincidiendo con el mínimo de precipitación (mayor cuanto más meridional es el río), y crecidas con las lluvias de otoño y primavera.



Junto a los grandes colectores de la Meseta (Duero, Tajo, Guadiana y Guadalquivir), comprende dos sectores:

☑ **La zona meridional** en la depresión del Guadalquivir. Son los ríos **Guadalete, Tinto y Odiel**, que tienen características similares a los otros ríos andaluces: son cortos y de régimen pluvial.

☑ **Los ríos gallegos**, se caracterizan por formar rías en su desembocadura. Son muy caudalosos por la gran humedad de la región y el sustrato de rocas impermeables. Son ríos cortos y que nacen a baja altitud, de ahí su régimen pluvial con mínimas en verano. Los ríos más importantes son el **Tambre**, el **Ulla** y el **Miño**.

El Miño tiene un caudal de 242 m³/s en la desembocadura. Su principal afluente es el Sil. Ambos ríos nacen en las montañas a mayor altitud, por lo que tienen un régimen pluvio-nival. Entre ambos drenan una cuenca de más de 25.000 km², que es una de las de mayor caudal relativo.

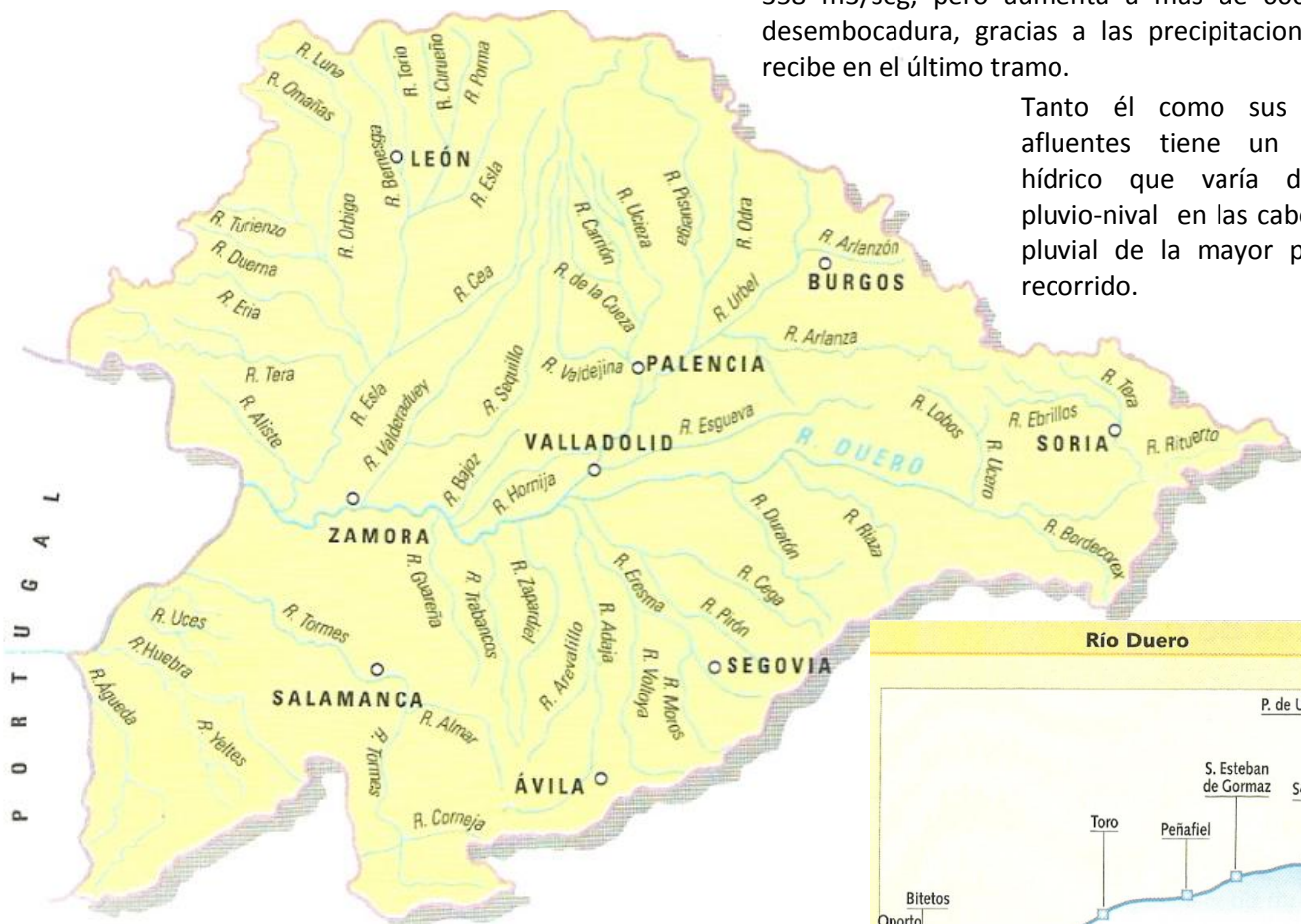


☑ El Duero.

El río Duero nace en los Picos de Urbión a una altura superior a 2100 metros (Sistema Ibérico) y desemboca formando un estuario en Oporto (Portugal) tras recorrer 914 km. Su cuenca drena la Submeseta Norte y es la más grande de toda la Península, con 97.290 km², de los cuales 78.952 pertenecen a España.

Su caudal medio en la frontera con Portugal es de 358 m³/seg, pero aumenta a más de 600 en la desembocadura, gracias a las precipitaciones que recibe en el último tramo.

Tanto él como sus grandes afluentes tiene un régimen hídrico que varía desde el pluvio-nival en las cabeceras al pluvial de la mayor parte del recorrido.

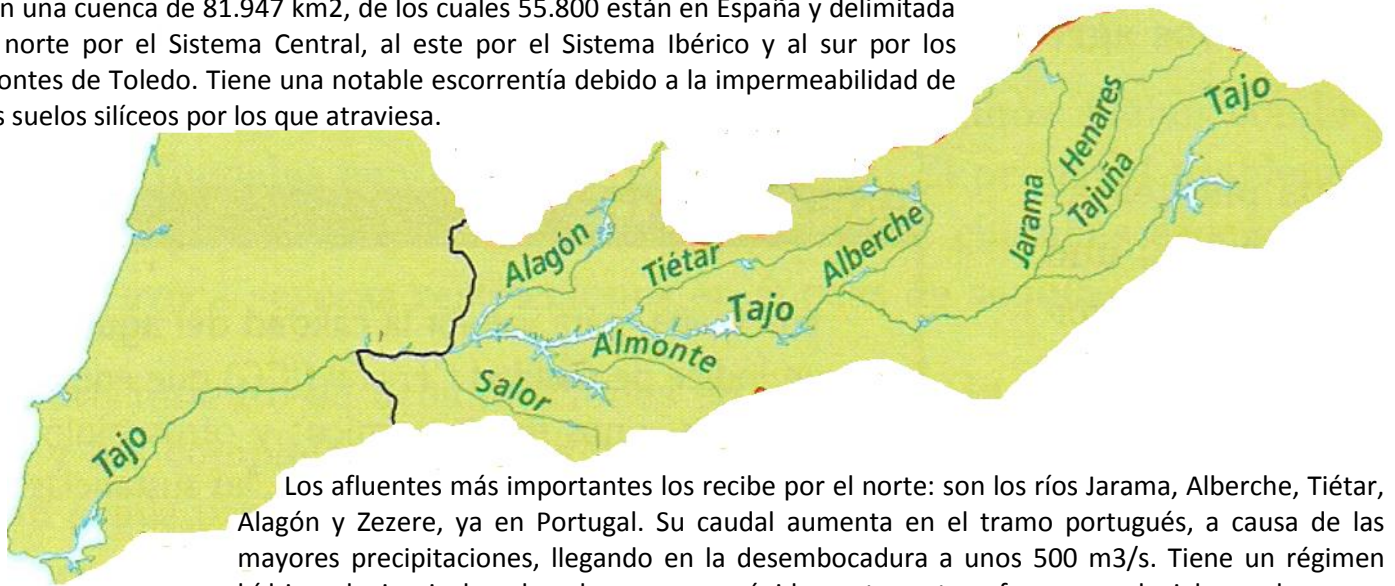


Los colectores de la derecha son los que aportan la mayor parte de su caudal. Presentan una red jerarquizada en torno a los ríos Pisuegra, Esla y Valderaduey. En cambio, los de la izquierda, muchos más modestos, discurren paralelos hasta el mismo Duero. Entre ellos el más caudaloso es el Tormes.

Su curso es tranquilo excepto en los Arribes, donde se encaja en las rocas formando el mayor desfiladero de toda la Península. Este tramo ha sido aprovechado para la construcción de grandes embalses.

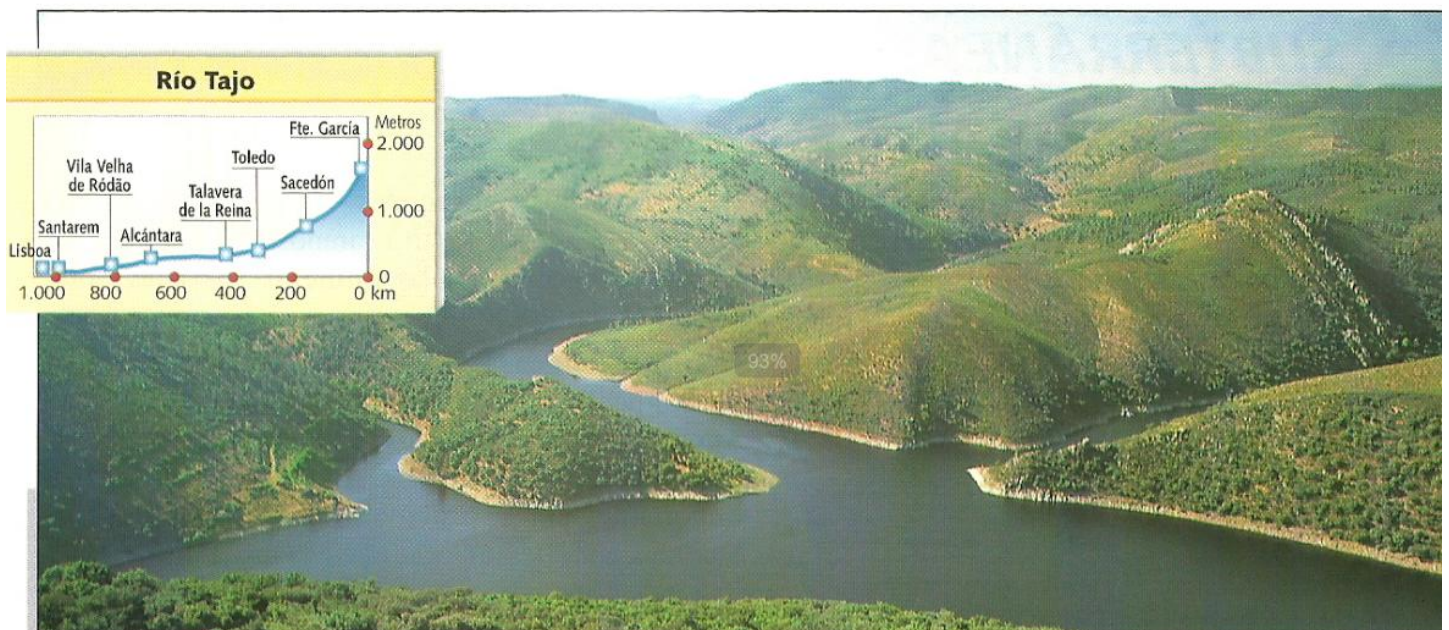
☑ El Tajo.

El río Tajo nace en los Montes Universales-Sierra de Albarracín (1800 m) hasta su desembocadura en Lisboa. Es el río más largo de la Península Ibérica con 1120 km, con una cuenca de 81.947 km², de los cuales 55.800 están en España y delimitada al norte por el Sistema Central, al este por el Sistema Ibérico y al sur por los Montes de Toledo. Tiene una notable escorrentía debido a la impermeabilidad de los suelos silíceos por los que atraviesa.



Los afluentes más importantes los recibe por el norte: son los ríos Jarama, Albarche, Tiétar, Alagón y Zezere, ya en Portugal. Su caudal aumenta en el tramo portugués, a causa de las mayores precipitaciones, llegando en la desembocadura a unos 500 m³/s. Tiene un régimen hídrico pluvio-nival en la cabecera, que rápidamente se transforma en pluvial para la mayor parte de su recorrido.

Como indica su nombre, tanto en la cabecera como en su tramo medio discurre en ocasiones por notables angosturas. El curso está muy alterado por las intervenciones humanas: desde los embalses para la producción de energía hasta el Trasvase Tajo-Segura.



DOC. 3 Río Tajo en el Parque Natural de Monfragüe (Cáceres).

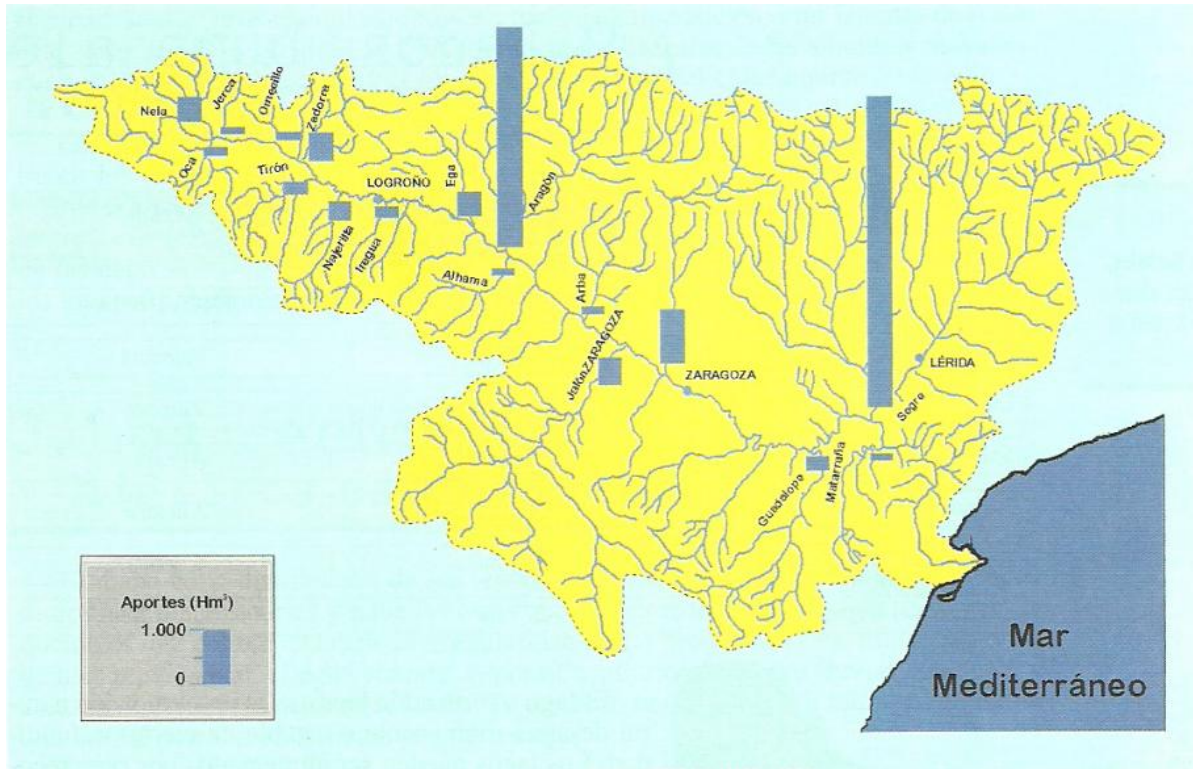
☑ Guadiana.

El Guadiana junto con el Tajo drena la Submeseta Sur. El antiguo río Anas rebautizado por los árabes como Uadi-anas es, quizá, el río más pobre de los grandes pero también el más singular ya que no nace en las montañas sino en la llanura manchega, en una zona kárstica donde nace en los manantiales de Pinilla muy cerca de las lagunas de Ruidera. Recorre 820 km y tras drenar una cuenca de 60256 km² desemboca en Ayamonte (Huelva), donde forma un estuario.

Tiene un régimen hídrico pluvial de tipo mediterráneo subtropical. Su caudal es muy pobre porque tanto él como sus afluentes nacen a una escasa altitud y atraviesan regiones de bajas precipitaciones. Por ejemplo, en Badajoz su caudal medio es de unos 80 m³/seg. Sin embargo, es capaz de experimentar grandes crecidas

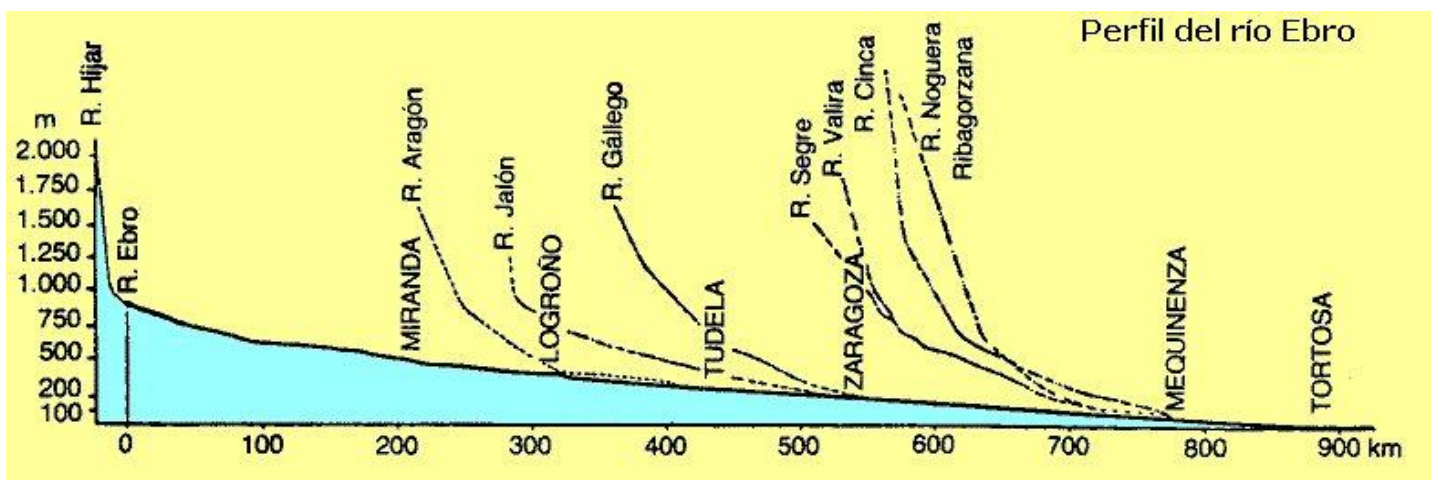
☑ El Ebro.

El río Ebro nace en Fontible (Cantabria), en la Cordillera Cantábrica a 883 metros, y desemboca en el mar Mediterráneo por Tortosa, donde forma una gran delta tras recorrer 928 km. Su cuenca comprende 85.820 km² y es diferente a los otros ríos mediterráneos porque drena altas montañas. Sigue siendo el río más caudaloso de España con 435 m³/seg en Tortosa, aunque el caudal se ha reducido notablemente en los últimos años por la construcción de embalses y los abundantes regadíos de su curso.



La cuenca del río Ebro con el aporte de sus principales afluentes.

Su régimen varía desde el pluvio-nival en la cabecera y curso alto, cuando ha recibido los aportes del deshielo pirenaico, hasta el pluvial mediterráneo en el tramo medio. Los periodos de aguas máximas son los meses de marzo, abril y mayo, pero, como en casi todos los ríos españoles, las mayores crecidas llegan en los meses de otoño, cuando son frecuentes las tormentas.



Sus afluentes más caudalosos proceden de los Pirineos, como el Aragón, el Gállego y el sistema Segre, Cinca, Noguera Pallaresa y Noguera Ribagorzana. Desde el Sistema Ibérico el más caudaloso es el Jalón.

☐ Baleares y Canarias.

Baleares y Canarias carecen de ríos propiamente dichos. Poseen arroyos o corrientes de agua de escaso caudal, alimentados por manantiales. En Canarias, la sobreexplotación de los acuíferos ha supuesto que apenas existan arroyos permanentes en la actualidad. Los torrentes también son frecuentes en ambos archipiélagos.

3.3. LAGOS, HUMEDALES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS.

La elevada altitud media de España y la ausencia de depresiones cerradas, hacen que casi todo el territorio forme parte de un área exorreica, es decir, que esté integrado en la red fluvial que desagua al mar y que apenas retenga el agua de forma natural. En consecuencia, en España hay pocos lagos y zonas pantanosas.

Zona húmeda es aquella que posee abastecimiento hídrico. Hay que distinguir los siguientes tipos de formaciones dentro de ésta:

- Lagos o formaciones lacustres. La expresión “lacustre” hace referencia a una masa de agua estable que alcanza o rebasa cierta profundidad.
- Humedales y, dentro de éstos, las formaciones palustres. La expresión “palustre” se refiere a los dominios cubiertos por aguas superficiales y fluctuantes en los que se mantiene sobre el terreno una somera lámina de agua el tiempo suficiente para que se desarrollen comunidades de organismos con adaptaciones concretas a la vida acuática.

A) LAGOS

El lago o formación lacustre es una extensión natural de agua permanente o estable de cierta profundidad. Los lagos pueden ser alimentados por ríos, recogida de precipitaciones o descarga de acuíferos o manantiales. Conviene precisar que en España cuando hablamos de lago (superficies de grandes dimensiones) lo deberíamos hacer para ser más precisos de lagunas (superficies de menor tamaño y profundidad que los lagos), sin embargo, popularmente se aceptan las dos acepciones como palabras sinónimas.

PRINCIPALES LAGOS ESPAÑOLES POR SU EXTENSIÓN

	SUPERFICIE	PROVINCIA
La Albufera	3.100 ha	Valencia
Lago de Sanabria	2.368 ha	Zamora
Salinas de Torrevieja	1.665 ha	Alicante
Salinas de la Mata	530 ha	Alicante
Laguna del Hito	350 ha	Cuenca
Lagunas del Retamar	277 ha	Ciudad Real

Los ríos, glaciares o acuíferos que alimentan los lagos se denominan *inmisarios*, y arrastran y depositan los materiales en el fondo, mientras que los ríos que les sirven de desagüe se llaman emisarios. Ambas funciones, arrastre y desagüe, pueden ser de carácter subterráneo si los suelos son permeables, como en el caso de los relieves cársticos.

En España están catalogados un total de 2474 lagos. Este dato no implica una gran riqueza lacustre puesto que son de escasa dimensión y, en muchos casos, de carácter estacional. Además, su vida suele ser corta, debido a que acaban colmatándose por los aportes de los ríos y de las tierras de los alrededores y a prácticas humanas inadecuadas, como la extracción de agua para el regadío, la perforación de pozos en sus alrededores, el vertido de escombros, o su desecación por considerarlos espacios insalubres.

Según su origen (criterio de clasificación de **Terán y Solé Sabarís**) se pueden distinguir dos grandes tipos de lagos: endógenos y exógenos.

a) Los lagos endógenos están originados por fuerzas o fenómenos del interior de la Tierra. Así, dentro de estos:

⇒ Los **lagos tectónicos** se forman en terrenos hundidos por la acción de pliegues o de fallas, como la laguna de La Janda en Cádiz.

⇒ Los **lagos volcánicos** se alojan en cráteres apagados de antiguos volcanes, como los del Campo de Calatrava, Ciudad Real.

b) Los lagos exógenos están originados por fenómenos o fuerzas externas, como la erosión producida por el hielo, el agua o el viento.

⇒ **Los lagos de alta montaña de origen glaciar** se forman a partir de la excavación de cubetas por el hielo en el circo del glaciar (lagos de circo) o en el valle (lagos de valle), como sucede en los lagos pirenaicos, donde reciben el nombre de ibones o estanys; o bien por las obstrucciones causadas por las morrenas en el valle glaciar (lagos de morrena, como los del de Sanabria en Zamora, mayor lago glaciar con 200 metros de profundidad).

⇒ **Los lagos cársticos** están en relación con la presencia de rocas solubles, cubetas creadas por la disolución de la caliza o del yeso. Se localizan en depresiones del terreno y reciben aguas tanto del subsuelo como de la superficie. Los más importantes son las Lagunas de Ruidera y el Lago de Bañolas.

⇒ Los **lagos endorreicos** son el tipo de lago exógeno más extendido en España. Son característicos de las regiones áridas o semiáridas llanas (cuencas sedimentarias interiores y depresiones exteriores). Las escasas aguas no tienen fuerza para llegar al mar y se acumulan en zonas deprimidas o llanas hasta que se evaporan o se reducen notablemente. Sus aguas suelen ser salobres y de escasa profundidad, ya que raramente llegan a un metro (lagunas de La Mancha, Parque Nacional de las Tablas de Daimiel).

Origen	Tipo	Ejemplos	
Endógeno	Tectónicos	Pliegues	—
		Fallas	Carucedo, Janda
	Volcánicos	Represados por una corriente de lava	—
Exógeno	Glaciares	De denudación	Pirineo
		Obstrucción morrénica	Sanabria
	Cársticos	Por disolución de yesos o calizas	Ruidera
		Areicos	Aridez climática
	Eólicos	Por deflación del viento	"Closes", en el Ampurdán
Litorales	Por acción del mar	Mar Menor y marismas litorales abundantes	
Mixto	Tectónico y cárstico	Banyoles	
	Estructural y areico	Alcázar de San Juan	

Figura 3.10. Clasificación de los lagos según su origen. (Tomado de Terán, Solé Sabarís y otros).



⇒ Los **lagos eólicos** han sido excavados por la acción del viento sobre materiales blandos (closes del Ampurdán).

⇒ **Zonas pantanosas litorales.** Las zonas litorales tienen su origen en la acumulación de depósitos sedimentarios fluviales (es el caso de deltas y enseñadas) o en las antiguas lagunas cerradas por barras arenosas que se han ido colmatando (albuferas, marjales y marismas). Son numerosos en el bajo Guadalquivir (marismas de Doñana), en el mar Menor, y en la desembocadura de algunos ríos mediterráneos que forman un delta al final de su curso (Ebro y Llobregat). Muchas de estas zonas han sido aprovechadas para la agricultura y han sido desecadas, y otras se mantienen de forma artificial para la explotación de la pesca, de las salinas o del turismo. Todas forman importantes y variados ecosistemas y, aunque en su mayoría están protegidas, sufren agresiones que las deterioran.

B) HUMEDALES.

Los humedales son extensiones de terreno cubiertas por aguas poco profundas, en muchos de manera intermitente, pues durante el período de sequía estival baja su nivel e incluso pueden llegar a desaparecer.

Los humedales incluyen lagunas, marismas, deltas, albuferas y turberas (áreas inundadas donde la abundante vegetación se va incorporando al suelo y, por falta de oxígeno, se va carbonizando lentamente).

En España hay inventariadas 2559 zonas húmedas, según datos provisionales del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Las **zonas encharcadas tienen un gran interés biológico** porque en ellas viven numerosas especies animales y vegetales adaptadas a vivir en un medio de transición entre el agua y la tierra, y sobre todo porque sirven como lugar de anidamiento y de parada para las aves acuáticas en sus migraciones anuales entre Europa y África.

Entre los humedales más destacados de España se encuentran los del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (Ciudad Real), las lagunas de Toledo, Ciudad Real, Albacete y valle del Ebro, las marismas del Guadalquivir, el delta del Ebro y las albuferas de Valencia y del mar Menor.

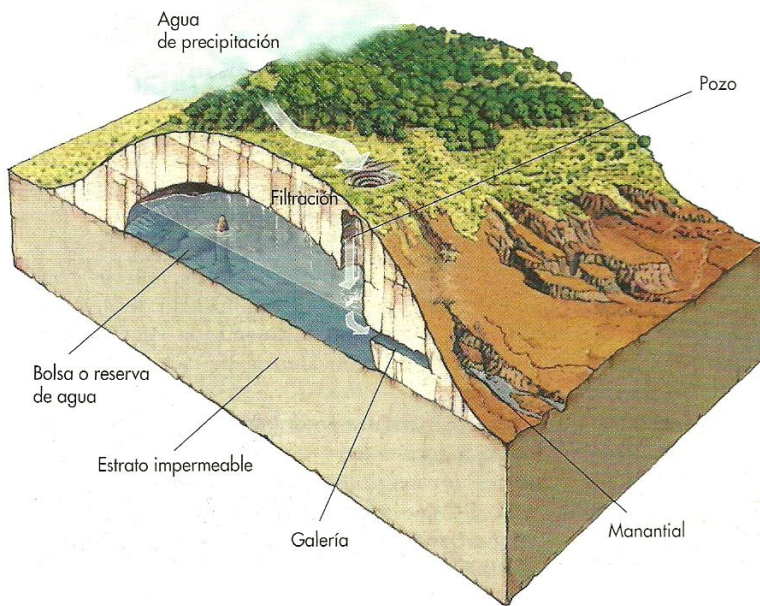
Humedales manchegos

Constituyen el principal sistema de humedales del interior de la Península, lo que resulta paradójico, ya que La Mancha significa “tierra seca”. Está formada por un conjunto de más de cien formaciones lacustres, palustres y encharcamientos estacionales. Entre ellos hay que destacar el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, además de las lagunas toledanas, las de Ciudad Real y las de Albacete, todas ellas depresiones endorreicas de naturaleza esteparia.

El **Parque Nacional de las Tablas de Daimiel** (Ciudad Real), surge como consecuencia del exceso de agua y saturación del suelo en la confluencia de los ríos Guadiana y Cigüela (este último a veces salobre), lo que permite que se forme una cubierta vegetal de plantas lacustres que, a su vez, atraen fauna que se alimenta de ellas. La existencia de esa fauna, formada fundamentalmente por aves acuáticas, es la razón principal para la protección del espacio. La creciente presión agrícola sobre la zona, especialmente el regadío, ha provocado un proceso de desecación por el descenso del nivel de la capa freática que hace peligrar la vida del parque.

Las lagunas toledanas (Quero, Taray, Grande, etc.) son pequeñas depresiones palustres poco profundas, cuyo volumen de agua registra variaciones anuales, la mayor parte se seca durante el verano dejando una costra salina, de más de un centímetro de espesor, que cubre los fondos, o bien crestas de sal que afloran entre las grietas en época de sequía.

En Ciudad Real se desarrolla un extenso conjunto de formaciones palustres en torno a las localidades de **Alcázar de San Juan, Pedro Muñoz y Malagón**. Las lagunas de Albacete son un fenómeno geomorfológico condicionado por factores morfoestructurales del relieve, climáticos e hidrográficos al igual que el resto de las lagunas manchegas.

B) AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Los acuíferos son embolsamientos de agua subterránea, que se forman cuando las aguas de precipitación se infiltran, encuentran un estrato impermeable y se acumulan sobre él. Pueden descargar sus aguas a través de ríos y manantiales o directamente en el mar.

El tipo de suelo influye en la dinámica del acuífero, así, en las áreas silíceas tenemos captaciones de escasa profundidad, por el carácter poco permeable de estos suelos; en las áreas arcillosas, de carácter impermeable, un nivel freático marcado por las intercalaciones de capas de arenas, gravillas, etc. A cierta profundidad, por la posibilidad de salinidad del agua, son aguas no potables. El carácter permanente de las áreas calizas basálticas hace que abunden los acuíferos, de gran riqueza y cauce.

Estas aguas presentan, además, algunas ventajas frente a las aguas superficiales: carecen generalmente de organismos nocivos, por lo que no precisan tratamiento para su uso; su temperatura y composición permanecen estables con el paso del tiempo; son aguas que se complementan bien con las destinadas al regadío durante los períodos de estiaje o sequía, etc. Sus principales problemas son la sobreexplotación y la creciente contaminación por la acción humana.

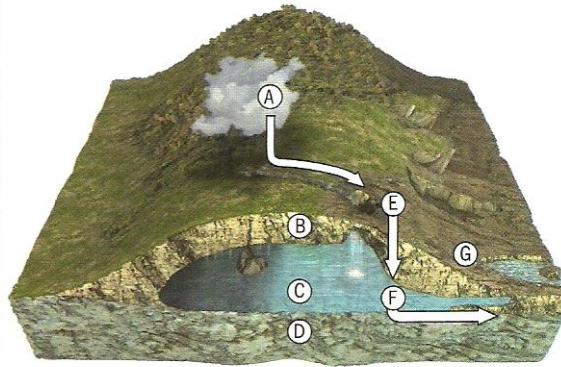


En la actualidad, la Península Ibérica cuenta con más de cuatrocientos acuíferos. Se encuentran principalmente en las depresiones terciarias (Duero, Tajo, Guadiana), en las proximidades de los ríos (terrazas, riberas y llanos fluviales) y en las cabeceras montañosas húmedas de los principales ríos (Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Ebro, Júcar y Segura).

En Baleares y Canarias la mayor parte de los recursos hídricos procede de los acuíferos.



Las aguas subterráneas



- (A) Agua de precipitación (B) Filtración (C) Bolsa o reserva de agua
(D) Estrato impermeable (E) Pozo (F) Galería (G) Manantial

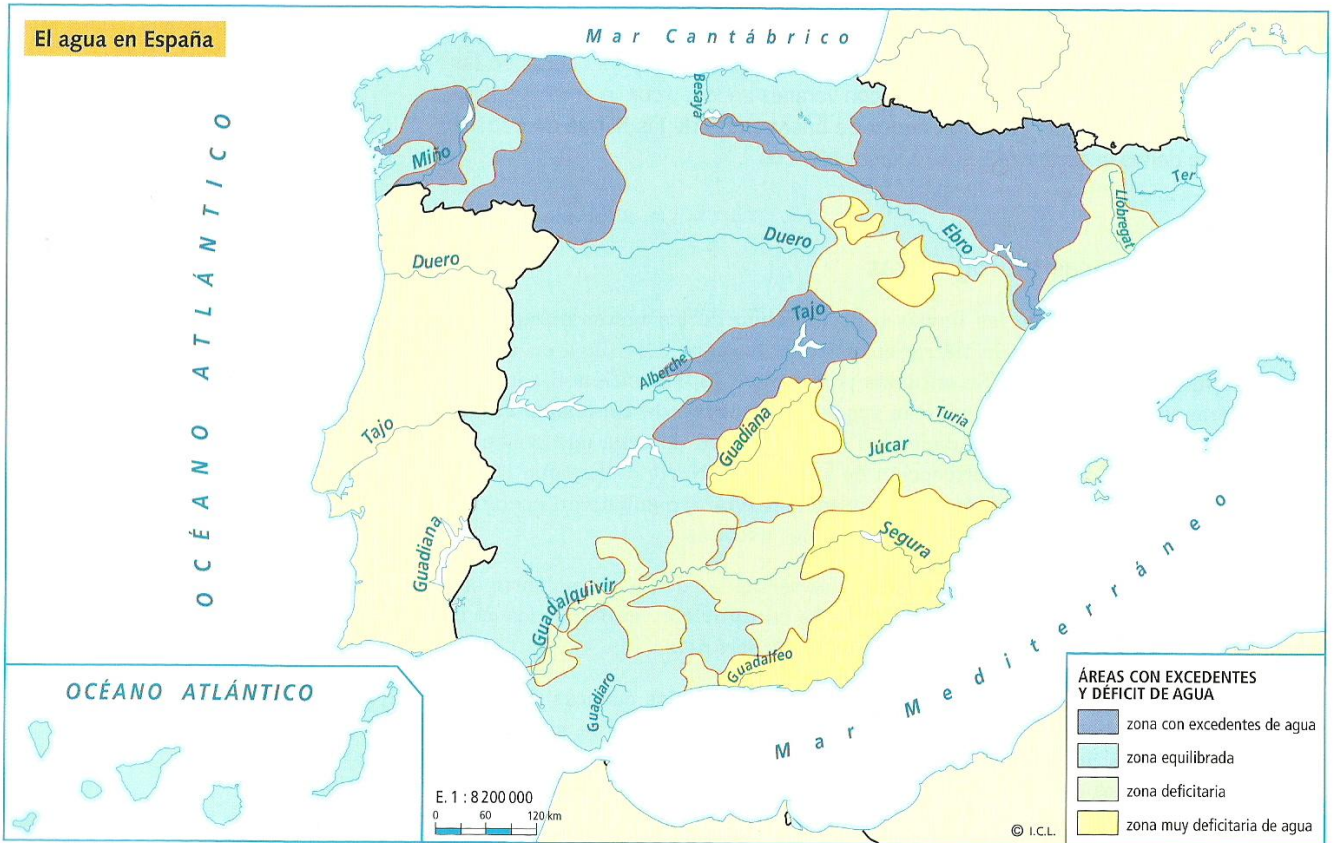
En España, una parte importante del agua está en el subsuelo. Son las aguas subterráneas que permanecen en acuíferos. Un acuífero es una gran bolsa de agua constituida en una formación rocosa por infiltración del agua de lluvia.

En España, los acuíferos ocupan una superficie equivalente al 40% del territorio, y sus dimensiones son variables. El agua contenida en ellos supone una garantía de abastecimiento para el regadío y los usos urbanos en muchas zonas. Un 30% de la población tiene como única fuente de abastecimiento las aguas subterráneas.

En algunas regiones españolas, la utilización excesiva de este recurso ha llevado a situaciones de sobreexplotación de los acuíferos, puesto que se extrae más agua de la que se almacena por efecto de la lluvia. Esta situación puede conducir a la extinción total del acuífero o a la salinización del agua, ya que al descender su nivel, entra en contacto con capas geológicas de componente salino.

En ocasiones, estas formaciones acuíferas contienen grutas y galerías de gran valor natural.

- *¿Qué efectos puede tener la salinización de un acuífero sobre la agricultura que depende de él?*
- *¿Qué medidas crees que se deberían tomar para evitar la sobreexplotación de las aguas subterráneas?*



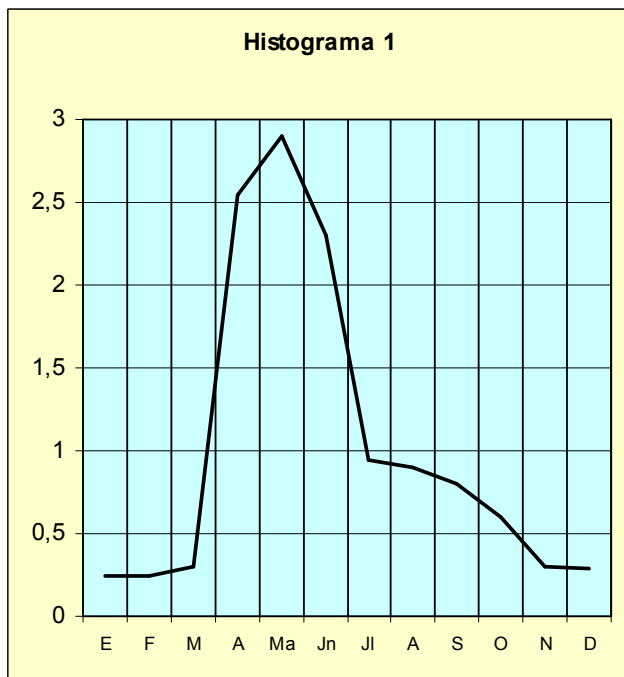


APUNTES DE GEOGRAFÍA

COMENTARIO DE UN HIDROGRAMA

1/ Río: Caldares (Ibón de los Baños) 3,12 m³/s, hist. 1

E	F	M	A	Ma	Jn	Jl	A	S	O	N	D
0,25	0,25	0,3	2,55	2,9	2,3	0,95	0,9	0,8	0,6	0,3	0,29



1. Identificación de los elementos del gráfico.

De acuerdo a la estructura propia de los hidrogramas, debemos identificar y relacionar los siguientes elementos:

- **Coefficiente de caudal mensual**, representado en el gráfico por la letra k. Es la relación existente entre el caudal mensual y el caudal anual (también llamado módulo). Este tipo de gráfico es útil para determinar las características medias del río (régimen, alimentación...) y poder comparar unos ríos con otros.
- También podemos encontrar el **caudal medio mensual**, medido en m³ por segundo.
- Por otro lado, el caudal **absoluto o módulo absoluto** (M), es Cantidad de agua evacuada por un río a lo largo de un periodo de tiempo, al menos de 30 años. Es el caudal medio anual y se expresa en metros cúbicos por segundo.



APUNTES DE GEOGRAFÍA

- Por último, el **caudal relativo**, es la relación expresada en litros por segundo por kilómetro cuadrado entre el caudal medio anual (M) y la extensión de la cuenca del río en km².

Se trata del río Caldares, afluente del río Ebro y perteneciente a la vertiente mediterránea.

2. Interpretación y análisis.

Lo primero que debemos señalar son las diferencias mensuales a considerar en el desarrollo del régimen fluvial de este río.

Destacan dos máximos anuales, Mayo / Junio, el más significativo. El máximo principal viene determinado por el deshielo tardío provocado por una elevada altitud que condiciona la evolución del régimen fluvial de este río.

En cuanto a los mínimos, destaca un largo periodo durante los meses invernales, coincidiendo temperaturas por debajo de los 0°C y por lo tanto con aportes nivales que no afectan al régimen.

3. Conclusión y justificación del régimen.

De acuerdo a lo interpretado anteriormente, debemos confirmar que el caudal de este río está determinado por los aportes hídricos procedentes de la fusión de la nieve. Es propio de ríos de alta montaña, situados en cotas cercanas o superiores a 2500 metros de altitud. Las aguas altas son tardías ya que la nieve de estas alturas tarda más en fundirse.

En cuanto a la determinación de la zona de este río, al ser de régimen nival, habría que situarlo en zonas de alta montaña en la península, concretamente en Huesca.

Con respecto al aprovechamiento del río, los usos planteados están muy limitados a la estacionalidad del régimen del río, quizá únicamente orientado a la pesca.

AGRÍCOLA

Relativo a la agricultura o conjunto de labores que se desarrollan en el campo para la producción de vegetales (trabajo del suelo, fertilización, cuidados contra las malas hierbas y enfermedades, recolección, etc.). Las áreas de España donde esta actividad ocupa a más población son Extremadura y ambas Castillas.

AGRARIO

Relativo a alguna de las actividades practicadas en el espacio agrario, constituido por las tierras de cultivo, los pastos y los bosques, es decir, a la agricultura, a la ganadería o a la explotación forestal. En España, el espacio agrario se componía en 2005 de un 38,45% de tierras de cultivo, un 13,41% de prados y pastizales, un 36,73% de superficie forestal y un 11,81% de otras superficies.

RURAL

Es el término más amplio de los tres e incluye todas las actividades desarrolladas en espacios no urbanos, por tanto trasciende de las actividades agrarias (sector primario) e incluye aspectos relativos al hábitat, y otras actividades económicas y usos del suelo.

AGRICULTURA A TIEMPO PARCIAL

Situación en la que la explotación agraria no proporciona al productor todos sus ingresos, sino que este combina la actividad agraria con el trabajo en la industria, en la construcción o en los servicios. De acuerdo con el derecho agrario español requiere que los titulares de estas explotaciones les dediquen un porcentaje de su tiempo de trabajo no menos al 20% ni mayor del 50%

AGRICULTURA ECOLÓGICA

Cultivo de vegetales que utiliza solamente sistemas naturales para producir y no recurre al empleo de productos químicos de síntesis. Los suelos se descontaminan durante dos años y, después, se utilizan abonos orgánicos para fertilizar, rotación de cultivos para evitar el desgaste del suelo, y sistemas naturales para combatir las plagas.

**AGRICULTURA EXTENSIVA**

Forma de explotación agraria que requiere grandes extensiones de terreno y proporciona bajos rendimientos debido a las escasas inversiones que recibe y/o al empleo de técnicas tradicionales. En España, los métodos extensivos, pero modernizados, con gran empleo de fertilizantes químicos, de maquinaria moderna y poca mano de obra, siguen siendo característicos de las tierras de secano del interior peninsular, sobre todo del Valle del Ebro, de Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura en el cultivo de la llamada "trilogía mediterránea": cereales, vid y olivo.



AGRICULTURA INTENSIVA

Cultivo del campo utilizando todas las mejoras posibles para obtener los rendimientos más elevados (fertilizantes, insecticidas), maquinaria, regadío, nuevas tecnologías, como las plasticultura, etc.). En España, es característica de los regadíos del litoral mediterráneo y de las zonas costeras de las islas Canarias.



AGRICULTURA BAJO PLÁSTICO

Cultivo de vegetales en invernaderos o estructuras fijas cubiertas de plástico, que crean un microclima cálido y húmedo, acelerando la maduración de los productos. Es una técnica muy utilizada para el cultivo de hortalizas y flores en el sureste peninsular (Almería) y Canarias.



AGROINDUSTRIA

Establecimiento productivo cuya actividad consiste en transformar las materias primas agrarias (vegetales y animales) en productos semielaborados (harina) o elaborados (pan). En España, las agroindustrias transforman actualmente casi el 70% de la producción agraria. Las mayores están en manos de multinacionales, pero existen otras pequeñas que están siendo la base de la industrialización endógena de muchas áreas rurales.



AGROPECUARIO

Relacionado con la agricultura (conjunto de labores que se desarrollan en el campo para la producción de vegetales) y la ganadería (conjunto de actividades que se desarrollan para la cría de ganado). En España, las actividades agropecuarias han perdido importancia tanto en población ocupada (6,19% en 2003) como en aportación al PIB (3,15)

APARCERÍA

Es un régimen de tenencia indirecta de la tierra, que consiste en la cesión temporal del derecho de uso de la tierra por el propietario al aparcerero a cambio de una parte de la cosecha. En este régimen de explotación agraria se establece el pago de un porcentaje de la cosecha, según acuerdo generalmente oral, entre el propietario y la persona que trabaja la tierra. El primero pone la tierra, la maquinaria, las semillas, los fertilizantes, paga los impuestos..., mientras que la aportación del segundo es su trabajo. En España este régimen ha disminuido en más de la mitad durante los últimos treinta años, pasando de un 8'2% en 1972 a un 1'8 en 2003, en beneficio del régimen de arrendamiento (en el que el arrendador paga al dueño o propietario un canon fijo), hecho que hay que poner en relación con la mayor capacidad económica del agricultor en la actualidad. La aparcería se adecua más a los períodos en los que predominaba la economía cerrada o de subsistencia, además de resultar escasamente productiva cuando predominan las formulas de contratos a corto plazo, lo que desmotiva el interés del intermediario por aumentar los rendimientos y mejorar la explotación.

ARRENDAMIENTO AGRARIO

Régimen de tenencia indirecta de la tierra que consiste en la cesión temporal del derecho de uso de esta por el propietario al arrendatario a cambio del pago de una renta.

BARBECHO

Práctica agraria tradicional en los secanos que consiste en dejar descansar la tierra un tiempo variable, durante el cual hay que romper la costra superficial del terreno para que recoja mejor el agua de lluvia y destruir las malas hierbas, que a su vez sirven de abono al suelo. El barbecho completo está en retroceso por la generalización del barbecho sembrado o medio barbecho, consistente en reducir el periodo de descanso mediante el sistema de siembra de una cosecha primaveral que se recoge antes del verano.



La distribución espacial del barbecho es desigual: es escaso en el norte peninsular y en el bajo valle del Guadalquivir y conserva altos porcentajes en el oeste de la Meseta, en suelos mediocres.

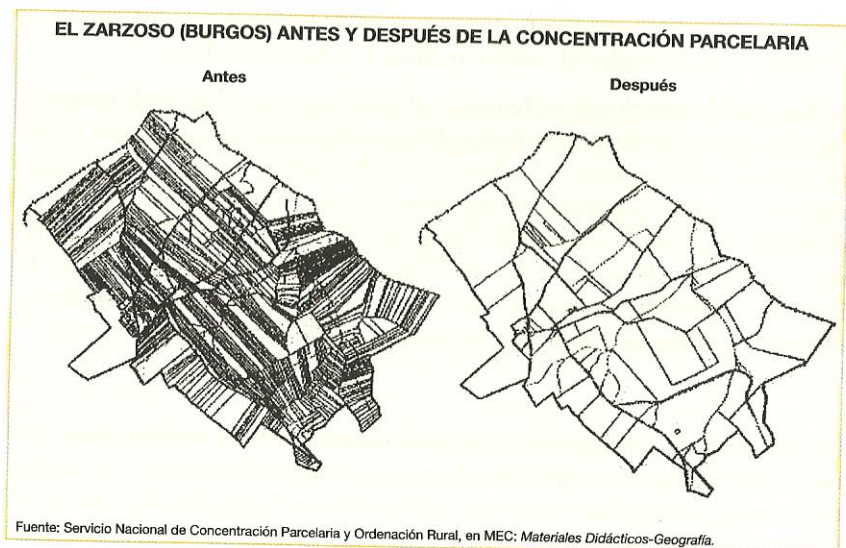
BOCAGE

Paisaje agrario tradicional propio de Europa occidental y de la España atlántica. Se caracteriza por la existencia de cercas y setos para separar las parcelas, la explotación individual de la tierra, la importante dedicación ganadera y el hábitat disperso.

CONCENTRACIÓN PARCELARIA

Política agraria que pretende reducir el minifundio reorganizando el parcelario de los términos municipales, de modo que cada propietario reciba una sola parcela o una pocas, equivalentes en clase de tierra y en tipos de cultivo a las que tenían antes. También se proponer crear una nueva red de caminos y dar un buen acceso a las parcelas a las vías de comunicación. En España se viene realizando desde 1952, y en 1985 ha pasado a ser competencia de las Comunidades Autónomas.

En cada término se fijaba una unidad mínima de cultivo por debajo de la cual no podía resultar ninguna nueva parcela, los propietarios que tuvieron menos tierra de la estipulada podían obtener créditos para adquirirla. No se permitía dividir las nuevas parcelas por debajo de la unidad mínima fijada. Como resultado, surgieron parcelas menos numerosas, más grandes y más regulares; disminuyó el número de lindes y se creó una nueva red de caminos. Pero territorialmente afectó más a las áreas de monocultivo de secano (menos problemáticas) que a las típicamente minifundistas del norte o del levante peninsular.



CULTIVO BAJO PLÁSTICO

Técnica de cultivo consistente en tapar los cultivos con plásticos dotados de pequeños orificios con el fin de retener la humedad y evitar la evaporación.

CULTIVOS ENARENADOS

Técnica de cultivo que consiste en preparar el terreno colocando una capa de estiércol y encima otra de arena. La arena filtra la humedad que es retenida por el estiércol, que la devuelve poco a poco a las plantas y además actúa como abono. Es una técnica utilizada en las zonas con escasez de agua, como el sureste peninsular y Canarias.



CULTIVOS HERBÁCEOS

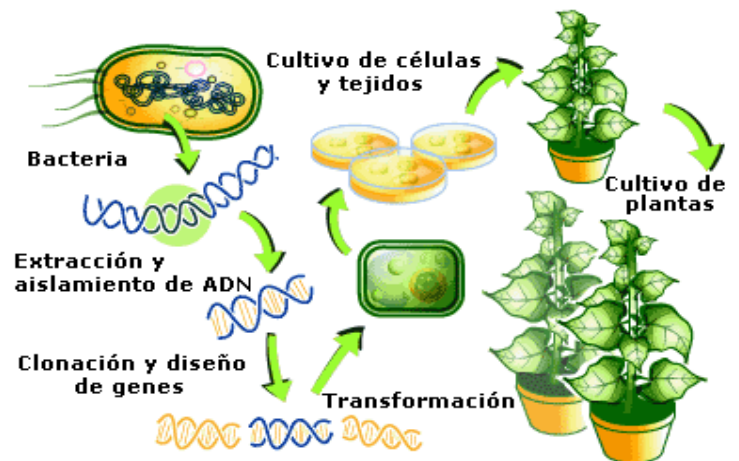
Producto agrícola con tallo de naturaleza o porte de la hierba (y, por tanto, pequeño y tierno), que perece el mismo año de dar la simiente; por ejemplo, los cereales.

CULTIVOS LEÑOSOS

Producto agrícola con tallo lignificado (con la textura de la madera y, por tanto, resistente); por ejemplo, la vid, el olivo y los frutales.

CULTIVOS TRANSGÉNICOS

Productos agrícolas que han sido manipulados genéticamente (alterando sus genes o transfiriéndoles otros organismos diferentes) para dotarlos de ciertas propiedades, como mayor o menor resistencia frente a ciertas plagas, mayor producción, más resistencia frente a heladas o sequías, etc. Por ejemplo, el trigo transgénico cultivo en España tiene rendimiento superior en un 20% al del trigo normal y, además, es resistente a las malas hierbas.



DESARROLLO RURAL

Política agraria englobada en la PAC cuyos objetivos son hacer de las “zonas rurales un lugar atractivo en donde vivir y trabajar en un escenario puedan encontrar una vida mejor gentes cada vez más diversas de todas las edades” invirtiendo el proceso de envejecimiento y despoblación de estas, dotándolas de medios para que generen su propio desarrollo, se adapten a las nuevas circunstancias económicas y sean valoradas como merecen por el conjunto de la sociedad.

DEHESA

Gran explotación agroganadera que, en las zonas de sierra, tiene también un aprovechamiento forestal de la madera de encina y de alcornoque. La dehesa tradicional tenía una orientación, principalmente ganadera, como pasto para rebaños de ovino y porcino y, secundariamente, bovino. Las tierras cultivadas, en rotaciones largas, tenían como fin producir alimentos a rastrojos para el ganado durante el largo período de sequía estival, los mismos que el fruto de las encinas y los alcornoques, utilizado en la etapa final de ceba del cerdo.



En la actualidad, el vacuno tiene mayor peso relativo; algunas áreas de mejores suelos se destinan a la agricultura mecanizada; otras se han reconvertido hacia otros usos, como la caza. Las dehesas son características de las zonas silíceas del oeste peninsular (penillanuras zamorana, salmantina, extremeña y Sierra Morena).

EXPLOTACIÓN FORESTAL

Aprovechamiento del monte. Incluye la utilización del monte maderable (para la obtención de madera), del monte abierto (para pastoreo) y del monte leñosos (para leña o pastoreo). En España el terreno forestal ocupa 18,8 millones de hectáreas (2007), siendo las principales áreas productoras las provincias del norte peninsular y Huelva.



EXCEDENTES AGRARIOS

Parte de la producción agraria sobrante una vez satisfecha la demanda. El éxito de la PAC a nivel de producción ha generado excedentes en gran parte de las producciones, por lo que han surgido las organizaciones comunes de mercado (OCM), que asignan cuotas por productos y países para evitarlos.

EXPLOTACIÓN AGRARIA

Es la unidad técnico-económica de la que se obtienen productos agrarios bajo la responsabilidad de un empresario. Se considera **explotación con tierra** aquella cuya superficie total en una o varias parcelas es igual o superior a 0,1 ha, y una **explotación sin tierra**, a la que no alcanza esta dimensión.

FEDER

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) es el instrumento financiero de la UE para la corrección de los desequilibrios regionales. Este fondo promueve el desarrollo de las regiones atrasadas (de predominio del sector agrícola y de elevada proporción de desempleo), y la modernización de las regiones industriales en declive. De este modo, se desea alcanzar un desarrollo armónico del conjunto de la UE. Las cantidades de dinero asignadas a este Fondo se fijan anualmente en el Presupuesto General de la UE. Los recursos FEDER se distribuyen entre los Estados miembros de la Unión atendiendo al Producto Interior Bruto (PIB) "per capita" de las regiones menos desarrolladas. A cada país se le asignan unos porcentajes de participación.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

El FEDER se aplica a acciones variadas: programas comunitarios (que afectan a varios países), programas nacionales de interés comunitario, planes de desarrollo regional y planes de revalorización del potencial endógeno de las regiones. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), no previsto en el Tratado de Roma que dio origen a la Unión Europea, fue creado el 18 de marzo de 1975, tras la adhesión de Irlanda, el Reino Unido y Dinamarca, como respuesta a la preocupación por los problemas regionales en el contexto de la crisis económica de aquellos años y a las necesidades derivadas de la ampliación de la entonces Comunidad Económica Europea (CEE).

FEOGA

Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agraria, es uno de los fondos estructurales de la Unión Europea. Financia la Política Agraria Comunitaria (PAC) y en su estructura actual data de 1964, siendo modificada en 1970 y 1999. Consta de dos secciones: el FEOGA-Orientación (se encarga de la política estructural agraria y financia la moderni-

zación del sector y el desarrollo de nuevas actividades económicas en las zonas rurales con un presupuesto de 3.178 millones de euros) y el FEOGA-Garantía (interviene en los mercados agrarios y asegura precios estables a los agricultores, comprando en ocasiones las cosechas a precios superiores a los del mercado con un presupuesto de 2.239 millones de euros).

El FEOGA favorece actividades de transformación y distribución de productos agrícolas, el desarrollo de la pesca de bajura, la mejora de infraestructuras en zonas desfavorecidas, el desarrollo de los recursos forestales, la modernización socio-estructural del campo y la actualización de las agriculturas de montaña.



FEAGA

Sustituye al FEOGA desde octubre de 2006. Financia las intervenciones destinadas a la regulación de los mercados agrarios, las restituciones a la exportación, las ayudas directas a los agricultores y ganaderos, la promoción de los productos agrarios europeos en el interior y en el exterior de la Unión y las ayudas a la reestructuración y diversificación de la producción.



GANADERÍA EXTENSIVA

Es el tipo de ganadería que aprovecha, para alimentar a los animales, los prados y los pastos naturales, las dehesas, el monte bajo, los eriales, etc., complementados con piensos o con forrajes cultivados (alfalfa, etc.). Ejemplo de ésta pueden ser los rebaños de ovejas que se desplazaban en busca de pastos según la estación (la trashumancia).



GANADERÍA INTENSIVA

Es la cría de ganado en establos utilizando piensos, razas seleccionadas para los distintos aprovechamientos y técnicas modernas de ordeño e inseminación. En España se ha incrementado en las cercanías de las grandes ciudades para aprovechar el mercado urbano; esto explica que el centro de la cabaña ganadera, tradicionalmente situado en el norte peninsular, se esté deslazando hacia el nordeste y el litoral mediterráneo, sobre todo en el caso del ganado porcino y avícola. La ganadería intensiva, que también puede denominarse industrial, se apoya en la estabulación, en su alimentación de piensos preparados y en el empleo de avanzadas técnicas de control genético.



MONOCULTIVO

Sistema de cultivo basado en el predominio de una sola especie vegetal en una explotación agrícola o en una zona. Este sistema presenta varios puntos débiles: grandes variaciones de cosecha como consecuencia de los azares climáticos, agotamiento y a veces erosión de los suelos. Ha sido característico de los secanos tradicionales del interior peninsular y predomina en las áreas regadas del litoral canario.

POLICULTIVO

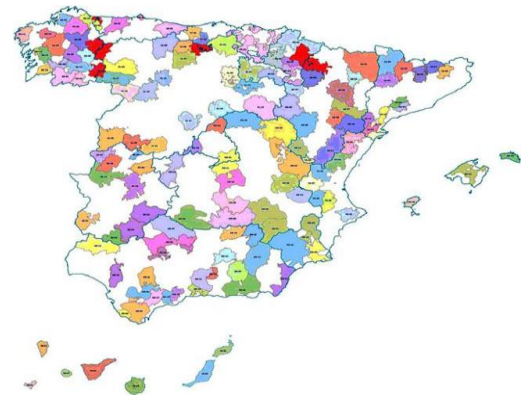
Es el cultivo de varias especies vegetales en una explotación agrícola o en una zona. Es característico de los paisajes agrarios tradicionales del norte de la Península (maíz, patata, frutales y productos de huerta), del secano de la zona prelitoral mediterránea (cereales, almendro, vid y olivo) y de las zonas de regadío (frutales y productos de huerta).

LEADER

Es una de las cuatro iniciativas financiadas por los Fondos Estructurales de la UE a partir de febrero de 1991 para ayudar a las zonas rurales afectadas por la reconversión generada por la Política Agrícola Común. El programa LEADER estimula estrategias originales integradas y de gran calidad orientadas a conseguir un desarrollo durable y siempre descansando sobre la base territorial y la participación de los agentes locales, lo que constituye su gran aportación con vistas a favorecer el desarrollo rural. Así, entre sus objetivos figuran:

Aprovechar los recursos naturales y culturales locales.

- Poner en valor los sitios.
- Mejorar la calidad de vida de las zonas rurales.
- Propiciar mediante acciones colectivas el incremento de valor añadido de productos locales y facilitar su acceso al mercado.
- Utilizar conocimientos técnicos para aumentar la competitividad de los productos y servicios de las zonas rurales.



Para el periodo 2007-2013, se ha previsto un total de 7.213, millones de euros de gasto, de los que 3.178 millones corren a cargo de la sección de orientación del FEOGA y el resto procede de contribuciones públicas y privadas. Desde 1991 a la actualidad, se han sucedido tres programas LEADER: LEADER I (1990-1994), LEADER II (1995-1999) y LEADER+ (2000-2004), que continúa vigente con un presupuesto de 191 millones de euros.

HÁBITAT RURAL

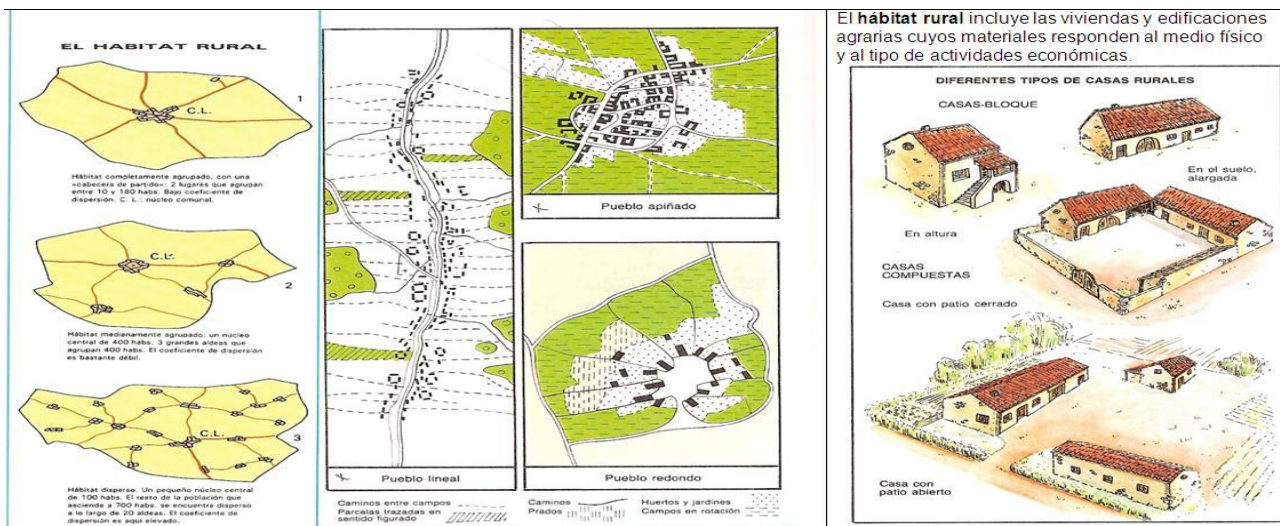
Conjunto formado por las células de los asentamientos rurales: las viviendas y otras dependencias. En España, según los materiales se distinguen casas de piedra propias de las áreas montañosas, casas de madera entramada como las de la Alcarria, o casas de barro como las del valle medio del Duero. Según el plano de la casa, se diferencia la casa bloque, que puede ser a ras del suelo, como la palloza gallega, o en altura como la casona asturiana y cántabra, y la casa compuesta, como el cortijo andaluz.

HÁBITAT DISPERSO

Tipo de distribución de los asentamientos humanos en el que la casa rural está rodeada de campos de cultivo, bosques o prados y separada de otras casas. Puede ser disperso absoluto, sin ningún tipo de población agrupada (valle del Pas y prepirineo catalán); concentrado laxo (pequeñas agrupaciones de casas formando aldeas o parroquias) o disperso intercalar (una dispersión de casas a partir de núcleos concentrados primitivos, como el caserío vasco).

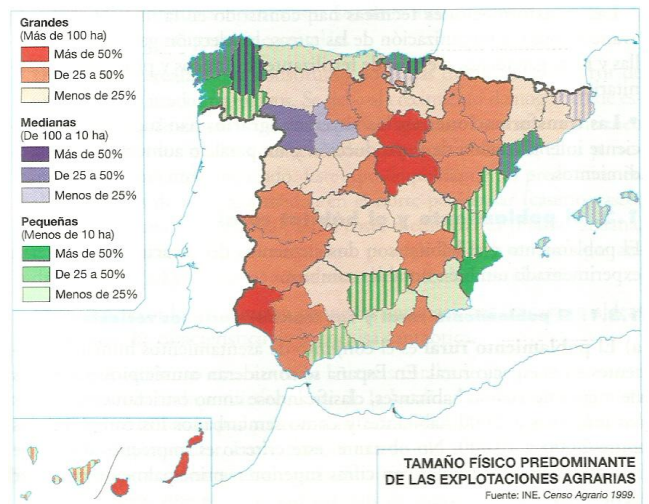
HÁBITAT CONCENTRADO

Tipo de distribución de los asentamientos humanos, caracterizado porque las viviendas se disponen unas junto a las otras, independientemente de la localización de las respectivas tierras de cultivo, pasto o bosque. Se extiende por casi toda España, predominando los núcleos pequeños en las cuencas del Duero y del Ebro y los núcleos medianos y grandes en el sur.



LATIFUNDIO

En sentido etimológico, viene de las palabras latinas *latus* (ancho) y *fundus* (finca rústica), por lo que se puede definir como una finca rústica de gran extensión (más de 100 ha) que reúne en España a más del 50% de las tierras y sólo al 0'8% de los propietarios. Entre sus características suelen destacar; el absentismo del propietario, los bajos rendimientos, la explotación de agricultura o ganadería extensiva, el bajo nivel de salarios y la escasa inversión. Hoy muchos latifundios tradicionales han adquirido forma de empresa agraria con una fuerte capitalización y altos rendimientos. Predomina en Andalucía, Extremadura, Castilla-La Mancha y Aragón, y su origen se remonta a los repartos de tierra durante la Reconquista y se consolidó con la desarmotización del siglo XIX.



MINIFUNDIO

Por minifundio se entiende una propiedad de escasas dimensiones, siempre por debajo de las diez hectáreas de extensión, reúne sólo el 10'5% de la tierra y al 52'3% de los propietarios. En Galicia, Asturias, Cantabria y Comunidad Valenciana, los minifundios representan un tercio de la superficie catastrada. En todas las provincias del norte de España, a los problemas derivados de la excesiva fragmentación de la propiedad, se añaden los que resultan de la dispersión de las parcelas y del alejamiento de unas respecto a otras, lo que dificulta la mecanización y su explotación racional, por lo que esta forma de propiedad tiende a desaparecer, aunque todavía se ve favorecida por la importancia de la agricultura a tiempo parcial. En la Comunidad Valenciana, los altos rendimientos de la agricultura de regadío han reducido siempre los inconvenientes y problemas derivados del minifundismo.

OPENFIELD

Tipo de paisaje agrario tradicional europeo, surgido en la Edad Media, caracterizado por sus parcelas abiertas, sin cierres; el trabajo colectivo de la Tierra, y el hábitat rural concentrado en pueblos. En España es típico del interior peninsular.

OCM

Las organizaciones comunes de mercados (OCM) son el primer pilar de la política agrícola común (PAC). Las OCM son el instrumento fundamental de regulación de los mercados, ya que regulan la producción y la comercialización de los productos agrícolas de todos los Estados miembros de la Unión Europea, eliminando los obstáculos a los intercambios intracomunitarios de productos agrícolas; manteniendo una barrera arancelaria común respecto de terceros países. Tras la reforma de la PAC de 2003, la mayoría de las OCM están sujetas al nuevo sistema de pago único por explotación y de disociación. Los Estados miembros que se han incorporado a la Unión Europea a partir del 1 de mayo de 2004 participan directamente en el nuevo sistema. Además, se han introducido modificaciones en los mecanismos de gestión de las crisis y en la calificación medioambiental de las explotaciones.

POLITICA AGRARIA COMUNITARIA

Política agraria comunitaria. Es la política común de los miembros de la Unión Europea. España para adaptarse a ella ha tenido que modificar sus estructuras de acuerdo con las decisiones que se adoptan en Bruselas. El artículo 39 del Tratado de Roma estableció los objetivos fundamentales de la política agraria comunitaria, que posteriormente se añadieron dos más.

1. Incremento de la producción agraria.
2. Garantía de un nivel de vida equitativo y digno a la población agraria.
3. Estabilización de los mercados, imponiendo cuotas a algunos productos excedentarios como la leche o compensación económica la reducción de al menos el 20% de sus producciones de vino y carne de vacuno.
4. Seguridad en los abastecimientos.
5. Asegurar el suministro al consumidor a precios razonables.
6. Protección del medio ambiente.
7. Desarrollo de las regiones más atrasadas.

Para alcanzar estos objetivos se estableció una unidad de mercado (libre circulación de los productos agrarios entre los países miembros), una preferencia comunitaria (los productos de la UE deben ser más baratos que los importados de terceros países) y una solidaridad financiera común (los gastos que origina la PAC se pagan con cargo al presupuesto comunitario).

La PAC acapara cerca de 50.000 millones de euros anuales, el 50% del presupuesto comunitario, aunque está descendiendo su peso en el PIB de la UE (0,43% en 2004) y se espera que disminuya más en los próximos años (0,33% en 2013).

Por regiones, las consecuencias de la PAC han sido especialmente problemáticas en aquellas que cuentan con producciones excedentarias en la Unión Europea y poco competitivas respecto a las de los otros países miembros, como la zona cantábrica, muy dependiente de la ganadería bovina, y las zonas de cereal y viñedo del interior peninsular. En cambio, las consecuencias han sido positivas para el litoral mediterráneo y andaluz, que ha encontrado un buen mercado para sus productos hortofrutícolas. En Canarias, la PAC se empezó a aplicar en 1991, con algunas particularidades, y en Ceuta y Melilla no se aplica la PAC.

La reforma acordada en 2003, cambió la forma en que la UE apoya al sector agrícola a partir de 2005, ya que establece un pago desvinculado de la producción (desacoplamiento), es decir, una ayuda que se abona independientemente de que el agricultor produzca o no y que se denomina pago desacoplado. Este pago está sujeto al cumplimiento de las condiciones: buenas condiciones agrarias y medioambientales y requisitos legales y de gestión.

PAISAJE AGRARIO

Morfología que presenta el espacio resultante de la transformación del medio físico por las actividades agrarias practicadas por el ser humano (agricultura, ganadería y explotación forestal). Por tanto, el espacio agrario es el resultado de la interacción de factores físicos (relieve, clima, aguas, vegetación y suelo) y de factores humanos (presión demográfica, nivel de desarrollo económico y tecnológico, sistema de propiedad y explotación de la tierra y actuaciones políticas). De la interacción de estos factores deriva la morfología del paisaje agrario, que viene por la organización del espacio, los usos del suelo y el poblamiento y hábitat rural.



PARCELA DE CULTIVO

Extensión de tierra bajo una sola linde. Es la división más pequeña del espacio agrario. Las parcelas pueden clasificarse atendiendo a varios criterios. En función de sus límites, en parcelas cerradas (si cuentan con un límite físico, como setos o muros), o abiertas (si no hay separación física entre ellas). En función de su forma, en parcelas regulares e irregulares. En función de su tamaño, en parcelas pequeñas, medianas y grandes.



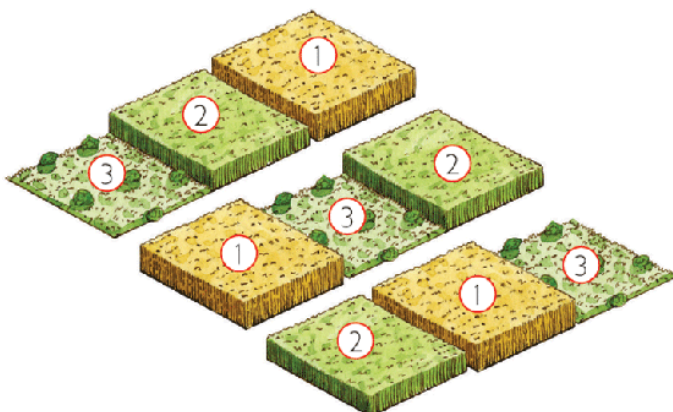
REGADIO

Practica agraria que aporta a los cultivos agua adicional a la procedente de las precipitaciones para no depender de la aleatoriedad, la escasez o ausencia de estas, y mejorar así el rendimiento de los cultivos. El agua procede de los ríos, lagos, embalses y acuíferos.

RECONVERSIÓN AGRARIA

Conjunto de medidas que intentan modernizar las explotaciones agrarias para hacerlas más competitivas y adaptarlas a la demanda. Algunas de esas medidas que pretenden racionalizar las explotaciones agro-ganaderas son: cambios en la estructura de la propiedad, concentraciones de parcelas diseminadas (concentración parcelaria), mejoras tecnológicas en las instalaciones y utillajes, implantación de sistemas de riego de bajo consumo de agua, jubilaciones anticipadas y acceso de jóvenes al campo, utilización de semillas seleccionadas, etc.

ROTACIÓN DE CULTIVOS



Es una práctica agraria que consiste en la **sucesión repetida de cultivos (bienal o trienal) en una determinada parcela**, con el fin de evitar el agotamiento del suelo. Puede ser continua (sin barbecho) o con barbecho. Esta práctica es habitual en los secanos del **interior peninsular**.

POLÍTICA DE COLONIZACIÓN

Esta política tuvo como objetivo la **creación de unos núcleos de poblamiento en áreas donde había problemas sociales y de subempleo**. Estos núcleos son fácilmente reconocibles al estar formados por unas viviendas-tipo y unos edificios públicos. Forma parte de un conjunto de medidas llevadas a cabo por el **INC** (Instituto Nacional de Colonización, para la política agraria), y el **IRIDA** (Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario, para potenciar el desarrollo rural).

REPOBLACIÓN FORESTAL

Término que se aplica tanto al proceso natural como al conjunto de trabajos y labores que tienen la finalidad de **regenerar la vegetación** en aquellos lugares donde ésta ha sido destruida o no existe. La repoblación o regeneración natural se produce por la diseminación de semillas o por brotes de raíz o de cepa procedentes de árboles y plantas presentes en la zona. La repoblación artificial la realiza el hombre por medio de la siembra de semillas o por la plantación de árboles criados en vivero. La **silvicultura** es la disciplina que se ocupa de la creación artificial de masas forestales, entre otros fines. Las **ventajas** principales que ofrece la repoblación de una zona determinada son: obtención de madera y otros recursos asociados, aprovechamiento de terrenos abandonados, protección del suelo contra la erosión y la regulación de arroyos y ríos. Entre los **inconvenientes** está la repoblación con monocultivos, es decir, formados por una única especie, lo que supone en muchos casos un empobrecimiento de la biodiversidad y un riesgo mayor de plagas y enfermedades.



El **Plan Forestal** prevé reforestar 3'8 millones de hectáreas en los próximos treinta años, concediendo un papel destacado a las especies autóctonas de máximo valor ecológico.

8.1. LA DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES RURALES: AGRÍCOLAS, GANADERA, FORESTAL, AGRO-INDUSTRIAL, CINEGÉTICA, TURISMO RURAL.

INTRODUCCIÓN

El espacio rural comprende un conjunto de actividades económicas diversas, junto a las tradicionales: agricultura, ganadería y explotaciones forestales han ido surgiendo nuevas actividades y usos alternativos como las agroindustria, el turismo rural, los usos cinegéticos, etc. El espacio rural, tras los procesos de reconversión que en múltiples aspectos ha supuesto la incorporación a la UE se nos presenta como un espacio heterogéneo, complejo y diverso. En nuestra exposición vamos a ir analizando cada una de las actividades económicas rurales, sus caracteres, situación actual y principales aprovechamientos en virtud de su orden de importancia dentro del mundo rural.

LA ACTIVIDAD AGRARIA

Características.



La **agricultura tradicional** se basaba en el policultivo y utilizaba técnicas atrasadas y sistemas de cultivo extensivos que requerían mucha mano de obra. El resultado era un bajo rendimiento y una producción orientada al autoconsumo o a la venta de excedentes en el mercado nacional. La **agricultura actual** ha experimentado notables transformaciones en la estructura y la producción, que han permitido el incremento de los rendimientos y la orientación de la producción a la venta en el mercado.

Las **transformaciones** en la estructura agrícola pueden resumirse en especialización, tecnificación e intensificación.

❑ **Especialización.** La agricultura tiende a la **especialización** en aquellos productos que se dan mejor en cada región.

❑ **Tecnificación.** El cultivo incorpora técnicas modernas:

- Utiliza **semillas seleccionadas y cultivos transgénicos** o manipulados genéticamente para hacerlos más rentables y resistentes a la sequía, a las heladas, a las plagas, etc.
- El **consumo de pesticidas y fertilizantes** también ha crecido, especialmente en los regadíos, mucho más exigentes.
- La **mecanización** se ha incrementado (tractores, cosechadoras, motocultores), incrementado desde la década de 1960, alcanza niveles aceptables. No obstante, parte de ellas se encuentran envejecidas e infrautilizadas (dado el tamaño de las explotaciones, porque cada familia prefiere disponer de su propia maquinaria y está poco extendido el cooperativismo agrario.) Por ello, en la actualidad se fomenta su renovación por máquinas más eficaces, seguras y ecológicas, y su uso colectivo.
- Emplea **nuevas técnicas para superar los condicionantes naturales** como el acolchado, el enarenado, el invernadero y los cultivos hidropónicos. El **acolchado** consiste en cubrir el suelo con bandas de plástico. El **enarenado** es la preparación del terreno con una capa de estiércol y encima otra de arena: la arena filtra la humedad, retenida luego por el estiércol, que la devuelve poco a poco a las plantas y además actúa como abono. Los **invernaderos** son estructuras fijas cubiertas de plástico, que, al crear un microclima cálido y húmedo, aceleran la maduración de los productos y permiten varias cosechas anuales. El **cultivo hidropónico**, o sin suelo, sujeta la raíz de las plantas con grava, arena o ceniza, y las alimenta con soluciones de sales inorgánicas. Se usa sobre todo para el cultivo de flores.

❑ **Intensificación.** La agricultura intensiva gana peso respecto a la extensiva gracias a la ampliación del regadío y a la disminución del barbecho.

- **La ampliación del regadío** ha sido notable a lo largo del siglo XX, gracias sobre todo a la actuación estatal, doblándose en número de hectáreas regadas. En unos casos se trata de **regadíos intensivos**, al aire libre o bajo invernaderos, que permiten obtener dos o tres cosechas anuales, y se dedican a las frutas y hortalizas, y, en algunos casos, a cultivos tropicales. En otros casos son **regadíos extensivos**, que proporcionan una sola cosecha, del mismo tipo que la de los secanos vecinos pero con un rendimiento mucho mayor, añadiendo también cultivos industriales o forrajeros.

La **distribución** espacial del regadío es **desigual**: es escaso en el norte peninsular húmedo, y tiene su mayor peso en el área de clima mediterráneo, de precipitaciones escasas e irregulares. Se **localiza** en las orillas de los ríos o en las inmediaciones de los pueblos aprovechando pequeñas corrientes de agua, o responde a obras estatales

de gran envergadura (embalses, trasvases, etc.). El litoral mediterráneo es el área más destacada para el regadío intensivo, por reunir *condiciones* favorables, *físicas* (temperaturas suaves, protección por el relieve, suelos apropiados) y *humanas* (mercado internacional con buena comunicación por carretera y ferrocarril); aunque también se localiza a orillas de algunos grandes ríos peninsulares, como el Ebro. En el interior peninsular predomina el regadío extensivo, que se beneficia del agua aportada por los grandes ríos peninsulares, de la mecanización total que permiten sus cultivos, y de la creciente demanda de cereales-pienso y de determinados productos industriales.

El regadío presenta **ventajas e inconvenientes económicos**.

- **Ventajas:** *económicas* → incremento de las rentas de la población y del país por el importante papel que desempeña en las exportaciones. *Sociales* → mejora el nivel de vida e incrementa la demanda y dotación de servicios y el bienestar general de la población). *Demográficas* → contribuye a fijar a la población y a romper la tendencia emigratoria de muchas comarcas, fomentando incluso la inmigración, crea empleo en la realización de ciertas tareas agrarias -siembra y recolección-, en la transformación industrial de la producción y en los servicios destinados al mantenimiento del riego). *Culturales* → mejora la preparación técnica y profesional, incrementando los titulados profesionales y universitarios).
- **Problemas:** utilización de sistemas inadecuados, muy consumidores de agua como el riego a manta que sobreexplotan los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Conflicto de usos, la demanda urbana, industrial y turística de agua y de suelo; y la alteración medioambiental, relacionada con el aumento del consumo de fertilizantes y las estructuras de plástico de los invernaderos.

El **Plan Nacional de Regadíos "Horizonte 2008"** del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación prevé la puesta en riego de 228000 hectáreas. Además enfatiza en la necesidad de mejorar el mantenimiento de las redes, en las que se estima que hay hasta un 50% de pérdidas por fugas; en la extensión de sistemas menos consumidores, como el riego por goteo y por aspersión, y en la reutilización del agua urbana depurada para el riego.

- **La disminución del barbecho** en los secanos ha sido otra importante transformación agrícola. Se trata de una práctica tradicional que consiste en dejar descansar la tierra un tiempo variable, durante el cual hay que romper la costra superficial del terreno para que recoja mejor el agua de lluvia y destruir las malas hierbas, que a su vez sirven de abono al suelo. El **barbecho completo** está en retroceso por la generalización del **barbecho sembrado o medio barbecho**, consistente en reducir el período de descanso mediante la siembra de una cosecha primaveral que se recoge antes del verano; también contribuye a su reducción la utilización de fertilizantes y la extensión del regadío. Sin embargo, esta tendencia tropieza hoy con las exigencias de la política agraria comunitaria, que, para acceder a **las ayudas para ciertos cultivos excedentarios**, como los herbáceos, exige dejar en barbecho, además de la superficie normal en cada zona, otra superficie adicional, que se remunera. Esto explica el incremento del área de barbecho en los últimos años. La **distribución espacial** del barbecho es desigual: es escaso en el norte peninsular y en el bajo valle del Guadalquivir y conserva altos porcentajes en el oeste de la Meseta, en suelos mediocres.

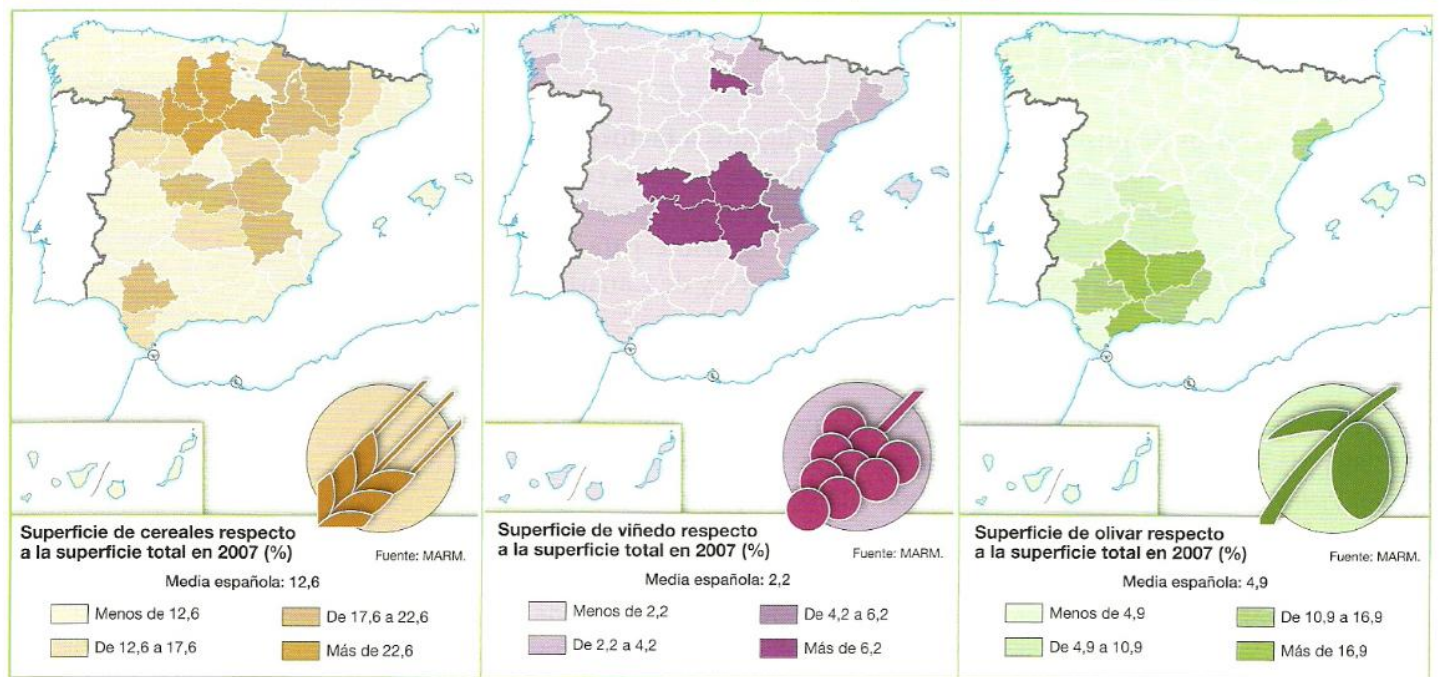
Producción y aprovechamientos.

La producción agrícola supone entre el 60 y el 65% de la producción final agraria española. No obstante, algunas comunidades superan claramente este porcentaje, como Castilla-La Mancha, Andalucía, Comunidad Valenciana, Murcia, La Rioja y Canarias.

Las transformaciones en los distintos tipos de cultivos se deben a la necesidad de competir en el mercado europeo y mundial y a las exigencias de la PAC. Esta ha impuesto cuotas de producción a ciertos cultivos excedentarios en la UE y ha implantado desde 2006 un nuevo sistema de ayudas desligado de la producción, que solo en algunos casos mantiene parte de las ayudas ligada para evitar la desaparición del cultivo.

Los cereales son cultivos herbáceos que ocupan el 37% de las tierras cultivadas. Los destinados a la alimentación humana (trigo, arroz) están perdiendo terreno en favor de los usados como pienso para la alimentación del ganado o para la fabricación de piensos compuestos (cebada, maíz, avena, centeno). **Área de cultivo:** secano del interior peninsular, donde rotan con barbecho o con leguminosas. Hay excepciones como el maíz y el arroz, que son muy exigentes en agua y se localiza en la España húmeda o en zonas encharcadas. **Producción:** se enfrenta a rendimientos superiores a otros países europeos. La **PAC** ha impuesto cuotas de producción y una reducción subvencionada de la superficie de cultivo y, tras la última reforma, se desliga de la producción un 75% de la ayuda.

La distribución de los aprovechamientos agrarios



□ **Las leguminosas** son cultivos herbáceos destinados al consumo humano en verde o en seco (judíos, habas secas, lentejas, garbanzos), o a la alimentación del ganado. Su **área de cultivo** coincide prácticamente con la de los cereales, con los que rotan, pues constituyen un cultivo de descanso o semibarbecho, dado que sus raíces fijan a la tierra el nitrógeno del aire. La **producción** se enfrenta a las dificultades de mecanización y a los bajos rendimientos. Tras la última reforma de la **PAC**, se desliga el 75% de la ayuda a los garbanzos y lentejas y el 100% a las demás leguminosas.

□ **La vid** es un cultivo arbustivo de secano que produce uvas destinadas al consumo en fresco y principalmente a la elaboración de vino. Su **área de cultivo** principal es Castilla-La Mancha. Además, existen otras menos extensas, pero con buen mercado en La Rioja, Ribera del Duero, Rías Bajas gallegas, Cariñena, Jerez, Montilla y Cataluña. La **producción** tradicional se caracterizaba por los bajos rendimientos, dado que en muchas zonas el viñedo ocupaba áreas marginales poco aptas para otros cultivos. Pero desde 1990 ha crecido notablemente debido a las mejoras técnicas, incluyendo el regadío localizado, y a la promoción en los mercados nacionales e internacionales, donde se enfrenta a la competencia de la cerveza y de las bebidas sin alcohol. La **PAC** intenta reducir los excedentes mediante la implantación de cuotas, las subvenciones al abandono del cultivo y la dedicación de parte de los excedentes a la destilación o a la elaboración de zumos uva. Además, fomenta la reestructuración del sector, subvencionando la sustitución de cepas antiguas y pobres por otras de más calidad y mayor mercado.

□ **El olivo** es un cultivo arbóreo muy resistente a la sequía estival. Una parte de su cosecha se destina a la aceituna de mesa (10%) y el resto a la obtención de aceite en almazaras. Su **área de cultivo** se concentra en el sur peninsular, en las campiñas andaluzas y extremeñas, especialmente en Jaén, que totaliza una cuarta parte de la producción total, y en Córdoba. La **superficie cultivada** y el número de árboles experimentaron un crecimiento espectacular gracias a las subvenciones de la Unión Europea al consumo y a la **producción**. Esta es muy variable, dado que el olivo es un árbol vecero, que alterna buenas y malas cosechas, por lo que tradicionalmente se ha asociado con la vid. En la actualidad, las mejoras técnicas han corregido algo la vecería (abonado, lucha contra las plagas, riego por goteo). La producción de aceite de oliva es la mayor del mundo (40% mundial), pero se enfrenta con algunos problemas. El precio del aceite es elevado por la escasa mecanización, de modo que sufre la competencia de otros aceites más baratos. Para paliarlo, se busca fomentar la venta del aceite de calidad o "virgen" (obtenido del primer prensado de las aceitunas, sin proceso de refinado para decolorarlo o desodorizarlo). Por otra parte, **la PAC** impone **cuotas** a la producción, que en la última reforma se han cifrado un 20% por debajo de la producción real, a la vez que se han reducido las ayudas que se desligan de la producción (el 93,61%).

□ **Los cultivos hortofrutícolas** se destinan al consumo en fresco o a la industria de conservas vegetales. Las **áreas productoras** se localizan en los regadíos peninsulares e insulares, salvo en el caso del almendro, que es de secano. Distinguimos:

→ Las **hortalizas** (al aire libre o en invernaderos) se cultivan en los regadíos del litoral mediterráneo y en los ubicados en las proximidades de los centros de consumo urbanos.

→ Los **frutales** se centran en los regadíos litorales mediterráneos y en los valles regados del interior: los cítricos en la Comunidad Valenciana y en Andalucía; los frutales de hueso en la franja costera mediterránea y en el valle del Ebro; los frutales de pepita en Asturias, Lleida y Barcelona; y el plátano, en Canarias.

→ La **floricultura** ha ido ganando importancia en Canarias y en Cataluña.

La **producción** hortofrutícola, tradicionalmente para autoconsumo, ha experimentado un crecimiento enorme y se orienta ahora en gran parte a la exportación, constituyendo un elemento fundamental en la balanza comercial española. En este hecho ha influido el aumento del consumo motivado por la elevación del nivel de vida.

La **PAC** limita la protección a estos productos a su retirada compensada del mercado para evitar la caída de los precios.

□ **Los cultivos industriales** se destinan a la transformación industrial previa a su consumo. Es el caso del girasol, la remolacha azucarera, el algodón y el tabaco. Su **área de cultivo** principal es la mitad meridional de la Península (Castilla-La Mancha, Extremadura y Andalucía), salvo la remolacha, que tiene su área básica en Castilla y León (valle del Duero). La **producción**, por su relación con la industria, se realiza con gran capitalización; muchas veces son las propias industrias las que proporcionan las semillas, dan instrucciones a los agricultores y supervisan la producción, cuyo precio suele contratarse previamente. Los más importantes son:

→ El **girasol** creció, pues permitía reducir el barbecho en las zonas de cereales y recibía fuertes subvenciones de la UE. La última reforma de la PAC ha reducido las ayudas hasta equipararlas con las concedidas a los cereales, lo que ha relegado el cultivo a las áreas mejor adaptadas.

→ La **remolacha** ha aumentado su producción y se destina a la industria azucarera. La PAC le ha adjudicado una cuota inferior a su consumo.

→ El **algodón y el tabaco** tienen su producción sometida a cuota. El tabaco, además, verá disminuir las ayudas comunitarias en consonancia con la batalla contra el tabaquismo

La **PAC** ha impuesto cuotas de producción a estos cultivos; fomenta salidas alternativas para algunos (como la producción de biocarburantes con remolacha y girasol), y ha desvinculado de la producción buena parte de la ayuda, especialmente en el caso del tabaco, que en 2010 desvinculará el 100% de la ayuda y perderá la mitad, que se destinará al desarrollo rural.

□ **Los cultivos forrajeros** se destinan a la alimentación animal (alfalfa, maíz forrajero, veza). Su **área de cultivo** se concentra en la mitad septentrional de la Península, por su medio físico más húmedo, y en los regadíos extensivos. La **producción** y la superficie cultivada han crecido desde 1950, paralelamente a la demanda de productos ganaderos de la sociedad española. La **PAC**, en su última reforma, ha desvinculado la ayuda de la producción.

LA ACTIVIDAD GANADERA



□ Características.

La ganadería tradicional se basaba en la **coexistencia de diversas especies ganaderas** en el mismo ámbito, integradas por **razas autóctonas** con elevado grado de rusticidad; en explotaciones pequeñas, que usaban técnicas atrasadas; y **sistemas extensivos** (pasto a diente en prados naturales, trashumancia), que consumían mucho espacio, requerían abundante mano de obra y producían escasa rentabilidad.

La ganadería actual ha experimentado importantes **transformaciones en la estructura y en la producción**, que han permitido el incremento de los rendimientos. Las transformaciones en la estructura ganadera pueden resumirse en especialización, tecnificación e intensificación.

□ **La ganadería tiende a especializarse** en la producción de **carne o de leche**. Esto ha supuesto una *sustitución de las razas nacionales* por otras extranjeras seleccionadas y la casi total desaparición de las razas de aptitud mixta (carne y leche). No obstante, se está produciendo una cierta *recuperación de las razas autóctonas*, sobre todo de ovino y caprino, gracias a las subvenciones procedentes de la Unión Europea, combinadas con la Ley de Agricultura de Montaña.

□ **Aumentan progresivamente la tecnificación y el tamaño de las explotaciones**, con lo que se elevan los rendimientos.

□ **La ganadería intensiva gana peso respecto a la extensiva**. La *ganadería extensiva*, dependiente del medio físico, y alimentada a diente en prados y pastizales naturales (vacuno de norte) o en rastrojos, (ganadería ovina y caprina),

aunque mantiene su importancia en ciertas áreas, evoluciona hacia una ganadería intensiva. *La ganadería intensiva o industrial*, desvinculada del medio físico, estabulada o mixta, y alimentada total o parcialmente con piensos, se ha incrementado notablemente, sobre todo en las áreas próximas a los centros de consumo. Esto explica que el centro de la cabaña ganadera, tradicionalmente situado en el norte peninsular, se esté desplazando hacia el nordeste y el litoral mediterráneo, sobre todo en el caso del ganado porcino y avícola.

Producción y aprovechamientos.

La **producción ganadera** ha aumentado su participación en la producción final agraria, hasta situarse en el 42,2% (2000). Incluso hay zonas, como Asturias, Cantabria, Galicia, el País Vasco y Cataluña, donde supone más del 60%. Este es un proceso general, cuyas **causas** han sido la mecanización del campo (que libera tiempo para otras actividades), la conservación del suelo mediante el cultivo de forrajeras, y la necesidad de mejorar la alimentación humana con proteínas procedentes de la carne, de la leche y de los huevos.

Las transformaciones experimentadas por los distintos tipos de ganado se deben a la necesidad de competir en el mercado; a las exigencias de la PAC, que impone cuotas a algunas producciones, desvincula las ayudas de la producción en ciertos sectores y las condiciona al cumplimiento de normas en seguridad alimentaria, bienestar animal y cuidado medioambiental, que incrementa los rendimientos.

La producción ganadera también ha experimentado transformaciones en sus distintos componentes.

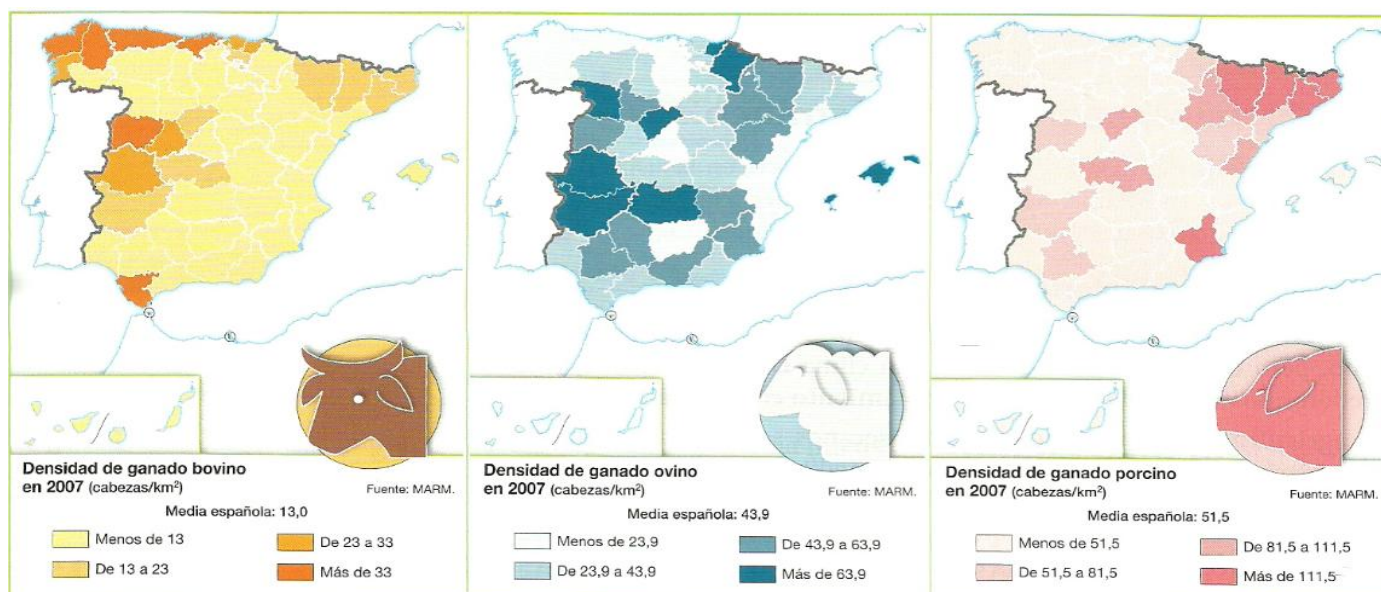
La ganadería bovina se destina a la producción de **leche y de carne**. Su **localización** varía según la aptitud y el régimen del ganado:

→ **El bovino de aptitud lechera** se localiza, en régimen extensivo o mixto, en el norte peninsular; y en régimen intensivo, en los alrededores de las ciudades, para aprovechar el mercado urbano y el ahorro del transporte. Este sistema requiere técnicas modernas de ordeño e inseminación que suponen altos costes, solo soportables por la proximidad al mercado. Últimamente está creciendo la importancia de la ganadería lechera en Andalucía, donde existen explotaciones a gran escala aprovechando los forrajes de los regadíos.

→ **El bovino de aptitud cárnica** se localiza principalmente en zonas de montaña (donde no resulta posible la recogida diaria de la leche) y en los montes y dehesas de las penillanuras occidentales y de Sierra Morena, en régimen extensivo.

La **producción** de carne se enfrenta a la competencia de la carne más barata de cerdo y de ave. La producción de leche sufre la competitividad de otros países comunitarios más baratos.

La **PAC** mantiene el 100% de la ayuda ligada a la producción de las vacas nodrizas y sacrificio de terneros y la desliga en un 60% para el sacrificio de animales adultos. En cambio, los excedentes de leche han llevado a imponer cuotas, fomentar el abandono de la actividad y desvincular el 100% de la ayuda de la producción de leche. Como consecuencia, parte del sector se ha reconvertido hacia el bovino de carne, con la consiguiente disminución de la producción láctea.



□ **La ganadería ovina** se destina a la producción de **carne y de leche**, muy demandada para la fabricación de quesos tipo manchego. Se **localiza** en los secanos del interior peninsular, disminuyendo su densidad hacia levante y hacia el sur. Se explota en tres regímenes:

- La **ganadería trashumante** supone el desplazamiento estacional del ganado entre pastos de invierno y de verano. Actualmente, está en decadencia por la escasez de pastos y de pastores.
- La **ganadería estante** es subsidiaria de la agricultura y presenta rendimientos variables en función de que el ganado padece solo en rastrojos y barbechos o lo haga en grandes áreas adecuadamente organizadas.
- La **ganadería estabulada** para ceba de corderos es la que obtiene mayores rendimientos.

La producción de carne se basa en razas autóctonas de elevada rusticidad. En cambio, la producción de leche cuenta con una mayor introducción de razas extranjeras y se ve favorecida por los elevados precios y la alta demanda que alcanza para la elaboración de quesos.

El problema de esta ganadería es que todavía persisten muchas explotaciones tradicionales, con ovejas viejas y de mala calidad. La Unión Europea está proporcionando ayudas para mantener las explotaciones extensivas. Gracias a ellas y a los altos precios pagados por la carne y por la leche, la producción ha crecido de forma espectacular en los últimos años y se están haciendo esfuerzos de mecanización y de modernización. Tras la última reforma, el 50% de la ayuda se desliga de la producción.

□ **La ganadería porcina** se destina en parte al consumo en fresco y en parte a la chacinería (fabricación de embutidos). Su localización varía:

- El **régimen intensivo e industrial** (razas extranjeras y alimentación con piensos) predomina en Cataluña, donde se suele adoptar el sistema de integración, es decir, la conjunción de una empresa que proporciona la materia prima (lechones) y los piensos, y un ganadero que aporta el establo y el trabajo.
- En **régimen extensivo** y basado en razas autóctonas de calidad (cerdo ibérico) se localiza en Extremadura y en Salamanca.

La **producción** de carne de cerdo ha crecido gracias al incremento de la demanda. El principal problema son las fuertes oscilaciones de precios debidas a los excedentes y a las importaciones desde países comunitarios.

□ **La ganadería avícola** se destina a la producción de carne y de huevos, que alcanza niveles elevados. Se **localiza** en Cataluña, Castilla y León y Aragón, donde es predominantemente intensiva e industrial (basada en razas extranjeras y piensos importados). La carne de pollo es inferior al consumo, lo que exige importar; en cambio, la producción de huevos permite exportar. La PAC solo contempla ayudas a la exportación de carne y huevos y a la retirada de carne de pollo del mercado para evitar la caída de los precios.

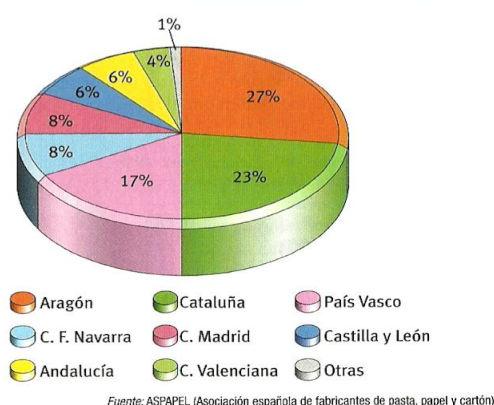
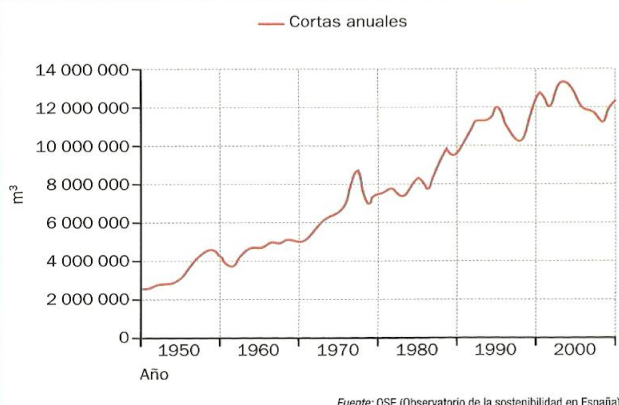
LA ACTIVIDAD FORESTAL

El terreno forestal en España ocupa 18,8 millones de hectáreas (2007), de estas las cuales un 45% son maderables. Las especies principales son **frondosas**, (haya, roble, castaño, chopo y eucalipto) y por **coníferas** (sobre todo pino resinero y halepensis).

El **destino** de la producción se dirige, en primer lugar, a aserríos y chapas, trituración y pasta; y en segundo lugar, a resina y corcho. La **resina** está actualmente en recesión por el incremento de los costes y la competencia de las resinas sintéticas. La producción de **corcho**, obtenida del alcornoque para aislantes y tapones, fluctúa mucho y se exporta en su mayor parte (España es la segunda productora de corcho del mundo). Además, se están fomentando otros aprovechamientos, como las setas y los hongos.

La producción de maderera, que es la más importante forma de explotación de los bosques en España, se reduce de forma lenta en la última década, situándose en torno a 12 millones de metros cúbicos. La reducción de la tala en ciertas áreas o las pérdidas de algunas superficies forestales se han compensado solo en parte con la plantación de especies de especies de crecimiento rápido, sobre todo coníferas, que ya predominan sobre el resto (52% de la producción total). Las **áreas** productoras principales son las provincias del norte peninsular y las de Soria (pinos) y Huelva (eucaliptos). En producción de madera la principal región es Galicia, de donde se extrae casi la mitad de la madera obtenida en el país.

Evolución de la corta de madera y producción de papel por comunidades



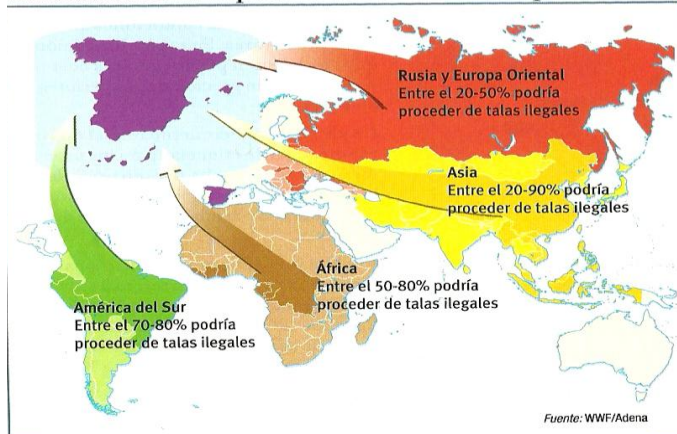
La corta de madera en España ha aumentado a lo largo de las últimas décadas para atender el incremento de la demanda, pero el porcentaje de crecimiento se ha ido reduciendo como consecuencia del crecimiento de las importaciones. Aunque predominan las coníferas, debido a las grandes repoblaciones de hace décadas, ganan terreno las frondosas.

Las regiones de la España húmeda suman tres cuartas partes de la producción maderera total, como corresponde a las favorables condiciones climáticas y a su relieve montañoso, pero también a la mayor calidad maderable de sus especies, por lo que actualmente son la principal reserva del país.

La **producción** de madera ha aumentado por la expansión de especies de crecimiento rápido. Aun así, es claramente insuficiente, lo que requiere importar el 25% de la madera consumida de zonas frías o tropicales. En cambio, son excedentarias la producción de resina y la de corcho, de la que España es la segunda productora mundial, aunque ambas se enfrentan a la competencia de sustitutos sintéticos.

El problema de la actividad forestal es la deforestación causada por talas e incendios, por la lluvia ácida y las enfermedades forestales. Frente a estos problemas, la política forestal se plantea como objetivos la protección del bosque; aumentar su extensión (mediante repoblaciones y dedicación forestal de las tierras de exceso de la agricultura), e incrementar sus usos paisajísticos y recreativos.

Procedencia de las importaciones de madera en España



La PAC y el Plan Forestal Español fomentan las repoblaciones y la silvicultura, es decir, la dedicación forestal de las tierras de exceso de la agricultura. Los objetivos son incrementar la producción de madera y fomentar otros usos del bosque, como los recreativos y los medioambientales, especialmente la protección del suelo y la absorción de CO₂.

LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

Las **agroindustrias** son establecimientos productivos cuya actividad consiste en transformar las materias primas agrarias (vegetales y animales) en productos semielaborados (harina) o elaborados (pan). En España, las agroindustrias transforman actualmente casi el 70% de la producción agraria. Las mayores están en manos de multinacionales, pero existen otras pequeñas que están siendo la base de la industrialización endógena en muchas áreas rurales.

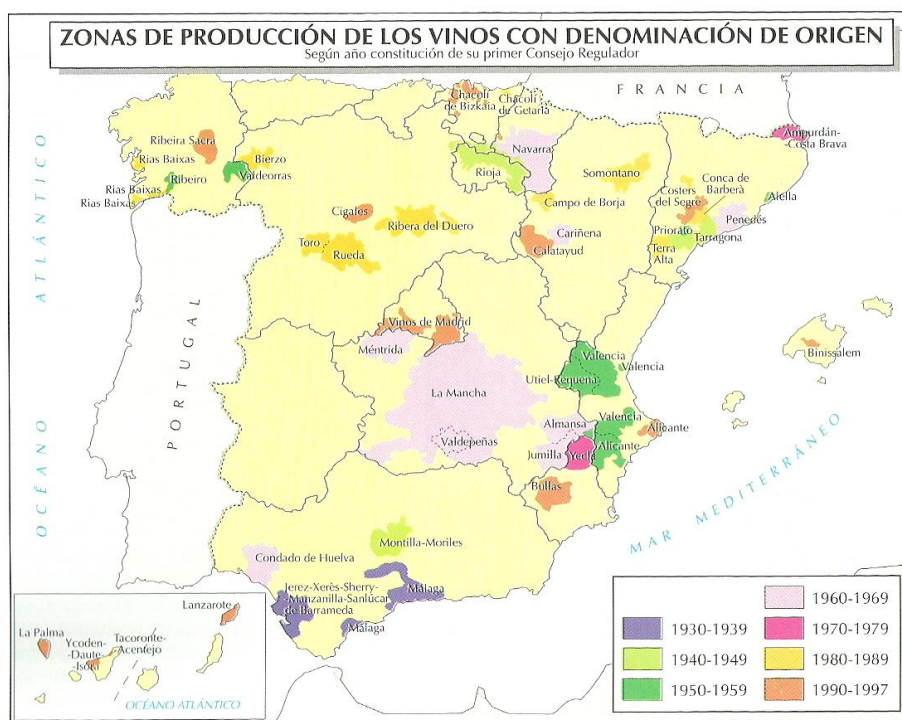
La agricultura ha tenido que adaptarse a los nuevos gustos de los consumidores y producir para las industrias agroalimentarias, ya que más del 75% de la producción avícola y pesquera es procesado por ellas. Los **subsectores** más importantes de la agroindustria española son:

- Cereales, especialmente para la fabricación de galletas. Se localizan en Castilla y León.
- Cárnicas, localizadas en Galicia y Castilla y León.



- Lácteos, en Galicia, Castilla y León (queso de Burgos) y Castilla-La Mancha (queso manchego).
- Aceite y azucareras, que predominan en Andalucía y Castilla y León.
- Bebidas, especialmente en el sector del vino. Se localizan en zonas productoras como Castilla-La Mancha, La Rioja o Cataluña.
- Conservas de pescado y vegetales.

Para la promoción exterior de nuestros productos ha sido fundamental la creación de **denominaciones de origen**, que es un tipo de indicación geográfica aplicada a un producto agrícola o alimenticio cuya calidad o características se debe fundamental y exclusivamente al medio geográfico en el que se produce, transforma y elabora.



Existe una fuerte **dicotomía en la localización** de las industrias agroalimentarias. Por una parte, algunos sectores como el de conservas de verduras tienden a localizarse en las zonas productoras de materias primas: huertas de Murcia, Valencia, Navarra y La Rioja, mientras que sectores como el cervecero y las azucareras se localizan cerca de los grandes núcleos urbanos, que son sus principales consumidores. Las panificadoras y cárnicas están en todo el territorio nacional porque ofertan productos más baratos.

En el sector agroindustrial predominan las **empresas de carácter artesanal y familiar** con capital autóctono, que siguen siendo fundamentales para sus comarcas. Las más notables son las de Estepa (polvorones), Jijona (turrón), Cáceres (corcho) o Ubrique (piel). Sin embargo, estamos asistiendo a la introducción de capital extranjero en algunos subsectores como el lácteo, el cervecero o el galletero, con multinacionales como Nestlé o Unilever que han creado empresas nuevas o han absorbido a las españolas.

LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA

La Península Ibérica presenta una **gran variedad de hábitats naturales**. En este entorno natural tan completo, la práctica de la actividad cinegética ha tenido desde hace siglos una amplia aceptación. Como consecuencia de ello, la **caza** constituye en la actualidad un importante recurso económico en zonas rurales tradicionalmente desfavorecidas, como las áreas montañosas del interior, y contribuye directamente al desarrollo rural, especialmente en el sector turístico, lo que se observa en dos aspectos:

- La temporada general de caza (octubre a febrero) se desarrolla en una época del año donde los turistas no suelen desplazarse, generando una demanda incluso internacional.



- Los ingresos que la caza genera en las poblaciones locales no son comparables al que puede generar el turismo rural, ya que el cazador suele tener una capacidad adquisitiva alta y ello se traduce en un nivel de gasto muy superior al de los practicantes de las otras actividades citadas.



Además, la caza contribuye al desarrollo de otras actividades como las granjas cinegéticas, criaderos de perros de caza, armerías o comercialización de productos cinegéticos. Por último, también revaloriza ciertas fincas que se aprovechan para esta actividad.

EL TURISMO RURAL

Ante la crisis en la que está inmerso el mundo rural desde hace años, el turismo se ha consolidado como la alternativa más sólida para la **reconversión** de estos espacios. El turismo rural ofrece unos atractivos que han provocado que su demanda aumente en los últimos años:

- Calidad medioambiental y tranquilidad, muy valorada para aquellos que viven en grandes ciudades.
- Actividades en la naturaleza: senderismo, escalada y, en general, deportes de aventura que están creciendo en popularidad. A ellos hay que añadir el esquí, que provoca una demanda en época invernal, cuando no es tan fuerte la demanda del resto de actividades.
- Visitas a espacios naturales protegidos, especialmente parques nacionales y naturales. En Castilla-La Mancha, destacan Cabañeros, las Tablas de Daimiel o las Lagunas de Ruidera. En estas zonas se combina el valor medioambiental con actividades en la naturaleza.

Con carácter general, se puede afirmar que el **tipo de turista** que hace uso de la oferta de turismo rural en España suele ser fundamentalmente nacional, contratado por internet y principalmente en fines de semana, puentes, Navidad, Semana Santa y verano. Los destinos favoritos del turista nacional son Castilla y León, Cataluña, Asturias, Cantabria y Galicia aunque se observa un crecimiento en todas las comunidades autónomas.

Las repercusiones que el turismo está teniendo en los espacios rurales son muy importantes, tanto positivas como negativas. En el **lado positivo** estarían el freno del despoblamiento tradicional de estas zonas y la rehabilitación del patrimonio edificado. En el **lado negativo** pondríamos el fomento del abandono de las actividades agrarias con el consiguiente deterioro del paisaje agrario y, en ciertas zonas, la aparición de un turismo rural masificado



ACUICULTURA

Es el arte de manipular y cultivar vegetales o animales acuáticos con vistas a proceder a una recolección controlada. Estos cultivos de agua, o “granjas” marinas hacen que el hombre deje de ser sólo un depredador del mar y pase a ser un productor de especies marinas. España cuenta con unas condiciones favorables: costas largas y de características diferentes, que permiten diversas utilidades; clima apropiado; y posibilidad de explotar especies de calidad que garanticen alta rentabilidad.

A pesar de ello, la acuicultura ha tardado en desarrollarse por los elevados costes de instalación, que desanimaron a la iniciativa privada; por la contaminación de las aguas; la irregularidad de los ríos españoles; la escasez de técnicos preparados; y la dependencia del exterior en el abastecimiento de huevos.

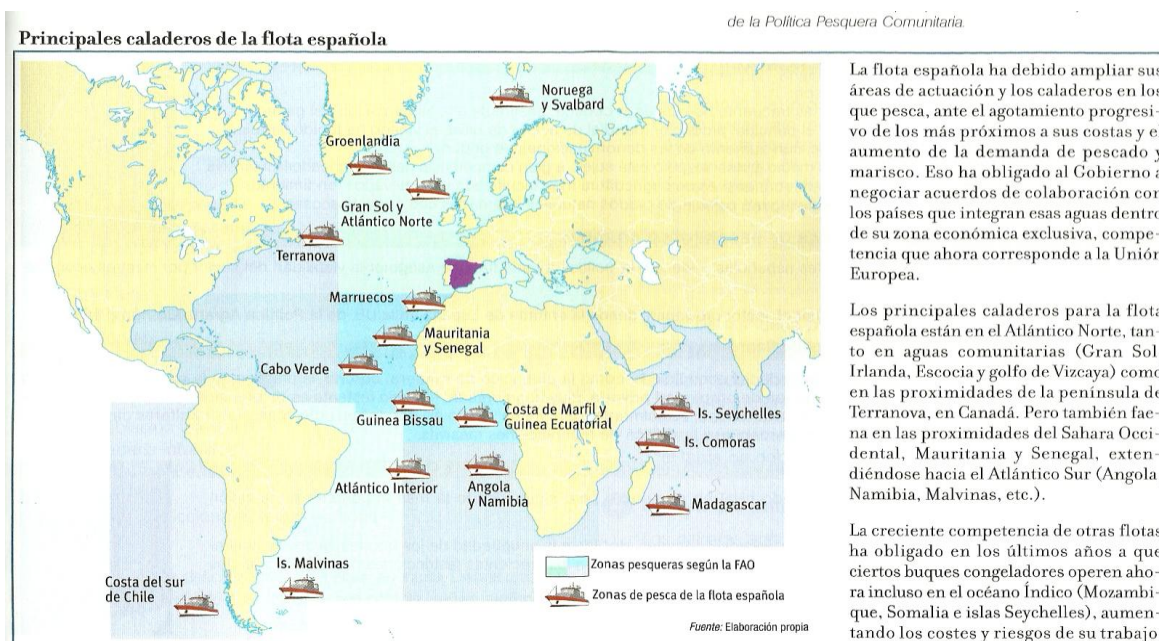
Actualmente está siendo impulsada por las administraciones central, autonómicas y comunitaria, invirtiendo en la construcción de instalaciones, cultivo de nuevas especies e incorporación de trabajadores del sector pesquero tradicional.

Una de las principales formas de acuicultura en España es la de cultivos de moluscos, principalmente el mejillón. En España existen más de 3.000 mejilloneras (bateas), la mayoría en las Rías Bajas, y producen el 50% del total mundial. También encontramos la acuicultura marina extensiva e intensiva, así como la acuicultura de agua dulce (truchas, carpas, etc)



CALADERO

Es un espacio apropiado para calar o echar las redes de pesca por la existencia de condiciones naturales favorables que facilitan la abundancia de pesca. Dos tercios de las capturas se efectúan sobre las plataformas continentales, las partes de los océanos más ricas en materia viva (zooplancton y fitoplancton) por los cuantiosos aportes orgánicos de los ríos y la mezcla de aguas de diferente temperatura. En España, los caladeros nacionales ofrecen modestos recursos porque la plataforma continental es reducida, amén de encontrarse sobreexplotados y presentar graves problemas de contaminación. La pesca en caladeros ajenos debe realizarse mediante acuerdos con los países en cuyas aguas jurisdiccionales se encuentran, que son suscritos por la Unión Europea. Los principales caladeros ajenos están en el Atlántico y en Índico occidental. En ellos faena una flota de altura, que permanece en el mar días o semanas, o de gran altura, que puede permanecer durante meses.



PESCA DE ALTURA



La pesca de altura se practica a partir de las 60 millas. Es la pesca que se ejerce sin limitaciones de mares ni distancias a la costa. Ha sido el sector más afectado por la ampliación de las aguas jurisdiccionales a 200 millas, lo que motivó una importante reconversión (pérdida de embarcaciones y empleos). Este tipo de pesca se lleva a cabo en los caladeros de las aguas de la Unión Europea, Sahara Occidental (uno de los más ricos del mundo), Mauritania, Marruecos y Senegal. La flota de gran altura está formada por barcos de tamaño superior a las 250 TRB (Toneladas de Registro Bruto), como los bacaladeros, balleneros y grandes congeladores, que faenan en aguas de los océanos Pacífico e Índico. En España la flota de altura representa el 6% de los barcos y una cuarta parte del tonelaje, y la flota de gran altura, alrededor del 3% de los buques y el 40% del tonelaje, aportando entre las dos la mayoría del pescado desembarcado representan alrededor del 3% de los buques.

La flota más numerosa y moderna corresponde a Galicia, País Vasco y Canarias. Los puertos de Pasajes, Bermeo, La Coruña y Vigo concentran cerca de la mitad del TRB pesquero y casi el 80% de la flota de gran altura.

PESCA DE BAJURA



Es la captura de peces que conlleva técnicas artesanales y casi familiares. Utiliza una flota litoral o de bajura (**barcos con tonelaje entre las 20 y las 100 TRB**), que faena **entre el litoral español y la línea de 60 millas** paralela al mismo. Sus principales **problemas** son el excesivo número de embarcaciones, el envejecimiento de los barcos y la sobreexplotación que ejercen sobre los caladeros litorales. Las embarcaciones son pequeñas y los rendimientos no son muy elevados. Es artesanal y utiliza todo tipo de artes, tanto de superficie (cerco, palangre...) como de fondo (arrastre). Uno de los problemas con los que se enfrenta la pesca de bajura española es el exceso y la antigüedad de las embarcaciones y la falta de capital para realizar mejoras técnicas.

AGUAS JURISDICCIONALES

Zonas económicas exclusivas de pesca de los países. En el año 1982, la ONU fijó sus límites hasta las 200 millas respecto a la costa.

PARO BIOLÓGICO

Periodo de tiempo durante el cual se deja de explotar un recurso biológico con el fin de que se recupere naturalmente. Por lo general se aplica a la pesca y la caza.

IFOP

Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca. Tiene como finalidad adaptar y modernizar el equipamiento de este sector.



El Fondo de Regulación y Organización del Mercado de los Productos de la Pesca y Cultivos Marinos (FROM), es un Organismo Autónomo adscrito al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino que centra sus actividades en el **diseño y desarrollo de acciones encaminadas a promocionar el consumo de productos pesqueros**, orientar el mercado de estos productos en cuanto a cantidades, precios y calidades, y asistir en sus necesidades técnicas o financieras a asociaciones, cooperativas y empresas del sector.

9. LOS RECURSOS MARINOS.

9.1. La actividad pesquera.



a) Importancia del sector.

La pesca en España tiene **poco valor en cuanto a la participación en el PIB nacional (0,08% en 2006) y escasa capacidad de empleo directo**. Sin embargo, si se tiene en cuenta que cada puesto de trabajo en el mar genera 6 ó 7 en tierra, su valor aumenta a cifras más altas que en la mayor parte de los países desarrollados. El consumo de pesca en España está próximo al 4% del gasto total en bienes y servicios y al 8% del gasto alimentario total.

La pesca española aporta un 2% del total mundial y el 60% de la UE, lo que le configura como uno de los **principales productores del mundo** en cuanto a tonelaje de las capturas. Se ha orientado hacia productos de calidad, como la merluza o el atún, por lo que el valor de las capturas españolas es aún más importante.

El sector pesquero español está en **decadencia** desde los años 70, cuando la crisis del petróleo de 1973 y la instauración de zonas de pesca exclusivas hasta las 200 millas de la costa obligaron a abandonar algunos caladeros internacionales, lo que fue muy perjudicial para una flota de altura que se había expandido en los años 60. Posteriormente, la entrada en la UE provocó una nueva reestructuración, debido al potencial pesquero español respecto al europeo. La flota tuvo que cambiar algunos de sus destinos, debido a los acuerdos de la UE con terceros países, y las cuotas de pesca restringieron la capacidad de los barcos españoles, aunque poco a poco se han ido consiguiendo más ventajas y libertades en el terreno pesquero.

La producción pesquera presenta los siguientes **rasgos**:

→ Las especies capturadas son peces en sus tres cuartas partes; el resto son moluscos y crustáceos. Destaca por su valor el pescado blanco (merluza y pescadilla) y por su tonelaje las sardinas y anchoas para la industria conservera, seguidas del atún y del bonito.

→ El destino principal de la pesca es el consumo humano. Predomina el pescado vendido en fresco, aunque se aprecia un aumento considerable de las distintas formas de transformación industrial: salazón, conserva, congelación y reducción (extracción de aceites o harinas a partir de desechos o pescados en mal estado).

→ La pesca desembarcada experimentó un gran crecimiento hasta 1976 por el aumento de la demanda interna, la libertad de pesca y el crecimiento de la flota pesquera. Desde entonces desciende por el agotamiento de los caladeros nacionales, por las restricciones internacionales a la libertad de pesca y por las cuotas comunitarias. Desde 1990 se observa cierta recuperación, pero el futuro es incierto.

b) Factores humanos.

□ Demográficos.

En 2007, el sector pesquero ocupaba a unas 52.000 personas, lo que supone un **0,25% de la población activa española**. La población pesquera se ha **reducido** mucho en los últimos años debido a la reducción de la flota; la modernización de las embarcaciones, lo que exige menor mano de obra; y la mecanización del trabajo propiamente pesquero. Todo ello ha provocado una **crisis** de la pesca artesanal y familiar practicada tradicionalmente. Una pesca de bajura y pequeño tonelaje que sobreexplotó los caladeros nacionales y que, actualmente, se encuentra muy anticuada. Además, al igual que en la agricultura, la pesca sufre un grave problema de **envejecimiento de la población**, donde el 40% de la población activa supera los 45 años y el 10% más de 65 años.

Por **regiones**, la Noroeste agrupa a casi un tercio del total, seguido de la región Cantábrica y Suratlántica. Aún así, estas regiones, que se dedican en su mayor parte a la pesca de altura y gran altura, han sufrido también importantes pérdidas. Por el contrario, las regiones de Tramontana y Balear han incrementado sus porcentajes a causa del incremento de la flota artesanal que implica un aumento de los empleos y, en muchas ocasiones, una pesca a tiempo parcial.

❑ Socioeconómicos.

En cuanto a la **flota pesquera**, España unos 11.300 barcos que producen unas 750.000 toneladas de capturas. La flota ha **disminuido** en número en los últimos años y se encuentra en continua modernización. La crisis del petróleo de 1973, la instauración de zonas de pesca exclusivas hasta las 200 millas de la costa y las limitaciones surgidas con la entrada en la UE obligaron a España a reducir una flota excesiva para los objetivos comunitarios. El transcurso del tiempo y la no renovación ha provocado que esta flota resulte hoy envejecida.

El **consumo de pescado** en España es muy destacado y supera con creces a la mayor parte de los países europeos. El actual consumo de pescado es de 48 kg/persona/año. Cifra muy superior a los 14 kg/persona/año registrado como media en los países de la UE, a pesar de que en los últimos años han experimentado un constante aumento en el último decenio.

El **comercio interior** de los productos pesqueros representa un elemento clave gracias al destacado índice de consumo. En España la comercialización se caracteriza por unos núcleos oligopólicos que favorecen más a la parte comercial que a la productiva mediante el mecanismo de subasta. Por su parte, el Fondo de Regulación y Ordenación de Mercados (FROM) es el encargado de resolver los problemas de comercialización y precios. En el **comercio exterior** ha tenido importancia la integración de España en la UE, sin embargo, la balanza comercial pesquera española sigue sufriendo la dependencia del mercado exterior a causa de:

- La problemática de los caladeros nacionales en fase de agotamiento.
- Escasa capacidad de actuación de la flota pesquera española debido a las zonas económicas exclusivas.
- Elevada competencia de las flotas de otros países, que han incorporado nuevas tecnologías.

A estas causas se pueden añadir otras complementarias, así como el incremento de los costes de explotación y la tendencia a la congelación o supresión de las subvenciones.

La **reducción del tamaño** y número de las embarcaciones para adaptarlas a las exigencias actuales y futuras, eliminando el exceso de capacidad. Para ello se ha procedido al desguace de barcos, acompañado del abandono voluntario de la actividad y de jubilaciones anticipadas. Especialmente se está haciendo hincapié en las embarcaciones de pequeño tonelaje que no pueden alejarse de la costa y contribuyen a la sobreexplotación de los caladeros nacionales.

❑ Políticos.

Para solucionar los problemas de la pesca, se lleva a cabo una política de regulación y reconversión del sector, que, desde la adhesión española a la Unión Europea, se enmarca en la política pesquera comunitaria (PPC), formalizada desde 1983. Este hecho supone para España una renuncia casi total a su soberanía en este tema en favor de las directrices comunitarias, cuyas consecuencias son:

- a) España se ha integrado en el mercado interior comunitario, que cuenta con Organizaciones Comunes de Mercado (OCM), que fijan el precio de los productos pesqueros.
- b) Los intercambios con la Unión Europea se han liberalizado, pues se han eliminado los derechos aduaneros para los socios en diferentes períodos transitorios.
- c) Se han adoptado las medidas comunitarias de regulación, reconversión y protección medioambiental para hacer frente a los problemas.

La Unión Europea ha obligado a España a llevar a cabo una política de ajuste estructural con el fin de reconvertir y modernizar su flota y desarrollar nuevas actividades en las zonas afectadas por la reconversión. Para ello, la Unión ha aportado ayudas procedentes de los fondos estructurales (IFOP y FSE). Las principales medidas adoptadas han sido las siguientes:

- La reducción del tamaño y número de las embarcaciones para adaptarlas a las exigencias actuales y futuras, eliminando el exceso de capacidad. Para ello se ha procedido al desguace de barcos, acompañado del abandono

CAPTURAS DE PESCA

Países	Miles de toneladas			
	1992	1995	2000	2005
Dinamarca	1954	1999	1534	911
España	1079	1179	1070	758
Francia	655	675	703	593
Portugal	297	264	191	212
Reino Unido	813	910	748	667

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

- ¿Qué lugar ocupa España por volumen de pesca?
- ¿Cuánto ha disminuido el volumen de pesca en España? ¿Qué ha ocurrido en los otros países de la tabla?

voluntario de la actividad y de jubilaciones anticipadas.

→ El traspaso de barcos a empresas pesqueras conjuntas con otros países. En estas empresas los armadores españoles aportan el barco y obtienen la cesión de la cuota pesquera de armadores extranjeros a cambio de concesiones, normalmente el desembarco de determinada cantidad de pesca en el otro país (que así se beneficia de un mayor valor añadido) y el empleo de cierto porcentaje de trabajadores extranjeros.

→ La renovación y modernización de la flota y la mejora del equipamiento de los puertos.

→ La concesión de ayudas a las regiones afectadas negativamente por la reconversión, destinadas a crear infraestructuras para que resulten atractivas para otras inversiones y a costear la formación de personas que han perdido o están a punto de perder su empleo.

→ El desarrollo de los cultivos marinos (acuicultura) y de la investigación sobre nuevas formas de obtener recursos del mar, a través del Instituto Español de Oceanografía.

La UE ha fijado para el periodo 2007-2013 un nuevo **Fondo Europeo de Pesca (FEP)** que prevé la ayuda económica a los Estados miembros en proporción a la importancia económica de su sector pesquero y del número de personas que trabajan en el sector.

c) Factores físicos: caladeros.

En función del clima y las condiciones acuáticas, las regiones pesqueras españolas son las siguientes:



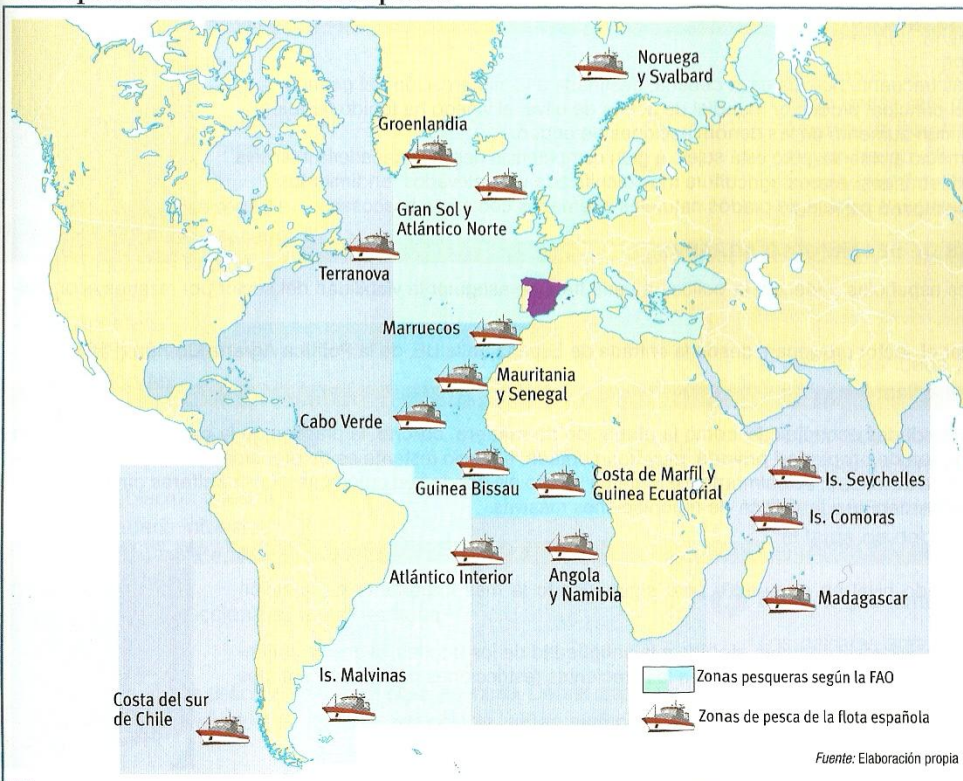
Las **aguas atlánticas reúnen mejores condiciones** que las aguas mediterráneas, ya que la temperatura es más alta y su plataforma es menos extensa, por lo que la productividad es bastante mayor. Por ejemplo, las rías gallegas producen 15 veces más que las del litoral de Castellón, uno de los más ricos de la costa mediterránea.

La **sobreexplotación** de los caladeros nacionales, debido al aumento de la demanda y al predominio de la flota artesanal que practica una pesca de bajura cerca de la costa; y la contaminación de las aguas causadas por todo tipo de vertidos, ha obligado a tomar diversas medidas con el objeto de lograr una recuperación de los recursos, especialmente en el Mediterráneo. Estas medidas han sido:

- El control sobre las licencias
- La regulación de las **artes** de pesca, redes y tallas mínimas.
- El exhaustivo control de los periodos de veda.
- La repoblación de algunas especies.

de la Política Pesquera Comunitaria.

Principales caladeros de la flota española



La flota española ha debido ampliar sus áreas de actuación y los caladeros en los que pesca, ante el agotamiento progresivo de los más próximos a sus costas y el aumento de la demanda de pescado y marisco. Eso ha obligado al Gobierno a negociar acuerdos de colaboración con los países que integran esas aguas dentro de su zona económica exclusiva, competencia que ahora corresponde a la Unión Europea.

Los principales caladeros para la flota española están en el Atlántico Norte, tanto en aguas comunitarias (Gran Sol, Irlanda, Escocia y golfo de Vizcaya) como en las proximidades de la península de Terranova, en Canadá. Pero también hacen en las proximidades del Sahara Occidental, Mauritania y Senegal, extendiéndose hacia el Atlántico Sur (Angola, Namibia, Malvinas, etc.).

La creciente competencia de otras flotas ha obligado en los últimos años a que ciertos buques congeladores operen ahora incluso en el océano Índico (Mozambique, Somalia e islas Seychelles), aumentando los costes y riesgos de su trabajo.

Las escasas posibilidades de los caladeros nacionales implican la necesidad de buscar caladeros ajenos. En el **extranjero**, la flota pesquera española se concentra principalmente en el Atlántico. Destaca por el número de barcos Marruecos, zona de pesca tradicional para los barcos de nuestro país, Gran Sol y Atlántico Norte o Mauritania y Senegal. Sin embargo, también se pesca en zonas remotas como Noruega, Angola, el océano Índico o América del Sur.

En cuanto a las **capturas**, destacan, de mayor a menor tonelaje, la sardina, la pescadilla o la merluza. En los últimos años han descendido las capturas de merluza, bacalao o cefalópodos y han aumentado otras como el pez espada. Otros productos como el fletán, capturado en aguas de Terranova, ha dado lugar a problemas serios entre la UE y otros países, en este caso Canadá.

La regulación del acceso a los caladeros

La Unión Europea regula el acceso español a los caladeros comunitarios (en los que existe una zona económica exclusiva de 12 millas) y gestiona los acuerdos pesqueros con otros países. Este hecho presenta ventajas para España, dado el enorme peso internacional de la UE; pero también inconvenientes, puesto que a veces la Unión antepone cuestiones políticas (las buenas relaciones con un país o la estabilidad de una zona) antes que la defensa de los intereses de una flota muy concentrada en España y Portugal, que captura alimentos poco valorados en la mayor parte del territorio comunitario.

Los acuerdos con Marruecos son los más antiguos, pero ante la falta de renovación desde 1999 por las elevadas contrapartidas agrícolas, comerciales, financieras y pesqueras exigidas por este país, la UE está suscribiendo convenios con otros países africanos y del Índico, algunos con buenas posibilidades de futuro para la flota española.

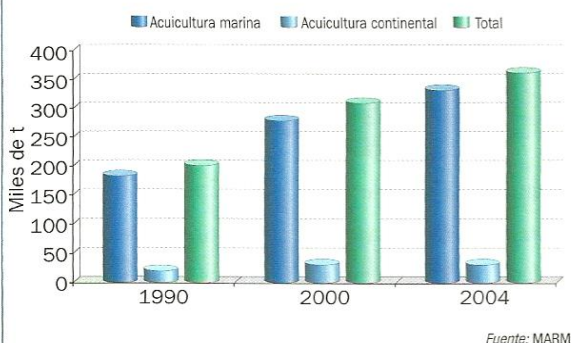
9.2. La acuicultura.

El desarrollo de la acuicultura

Se denomina así al cultivo de peces, moluscos y crustáceos en piscifactorías o bateas flotantes. Ha conocido un rápido crecimiento en las dos últimas décadas, hasta producir hoy más de 360 000 toneladas anuales, que supera en un 80% la producción obtenida en 1990.

Las principales especies de peces son la dorada, rodaballo y lubina (unas 25 000 t), en el caso de la acuicultura marina, junto a la trucha (otras 30 000 t) en la acuicultura continental. Pero el volumen de producción más alto corresponde al cultivo de mejillón en las rías gallegas, que alcanza las 250 000 toneladas anuales.

Las principales regiones productoras se corresponden con las de mayor actividad pesquera, con Galicia (Rías Baixas sobre todo), Andalucía (golfo de Cádiz y marismas del Guadalquivir) y Canarias a la cabeza, aunque las piscifactorías también se extienden por el litoral mediterráneo.



La acuicultura es la cría de especies vegetales y animales acuáticos, marinos o de agua dulce. España reúne condiciones favorables para esta actividad, por lo que se está fomentando como forma de aumentar el abastecimiento de pescado, debido a la fuerte demanda existente y las dificultades para faenar es necesario buscar nuevas alternativas para satisfacer el mercado.

Las condiciones positivas que presenta España para el desarrollo de la acuicultura son:

- Buena preparación técnica.
- Larga experiencias en la comercialización.
- Longitud de nuestras costas.
- La diversidad del litoral, que facilita la explotación de especies muy variadas.
- La alta calidad de las especies explotadas, que lleva consigo una alta rentabilidad.
- Una climatología suave.

A pesar de ello, la acuicultura ha tardado en desarrollarse por los elevados costes de instalación, que desanimaron a la iniciativa privada; por la contaminación de las aguas; la irregularidad de los ríos españoles; la escasez de técnicos preparados; y la dependencia del exterior en el abastecimiento de huevos.

Por ello está siendo impulsada, tanto desde el interior del país (Ley de Aprovechamiento de Cultivos Marinos de 1984), que promueve la construcción de instalaciones conjuntas entre la administración central y las autonómicas, como desde de la Unión Europea, que aporta fondos para el cultivo de nuevas especies, la creación de infraestructuras y la incorporación de trabajadores del sector pesquero tradicional.

□ La acuicultura en agua dulce.

Cuenta con más de 2 000 piscifactorías. Sus actividades son diversas: cría de peces para consumo humano (trucha arco iris) en Galicia, Cataluña y ambas Castillas; astacicultura o cría de crustáceos (cangrejos rojos, camarones) en las marismas del Guadalquivir y Doñana; y producción de huevos y de animales para la repoblación (alevines de salmón, carpa real, trucha común o cangrejos autóctonos). El problema principal es el continuo crecimiento de los costes de producción, que no puede solventarse con un incremento del precio del producto debido al exceso de oferta y a la competencia internacional.

□ La acuicultura en aguas marinas.

Se orienta principalmente a los moluscos, sobre todo el mejillón, que se concentra en Galicia; en cantidad menor, se cultivan ostras, en la costa catalana, y almejas. Entre los peces destacan la lubina, la dorada y el rodaballo. La acuicultura marina puede ser extensiva (solo interviene en algunas fases de la producción) o intensiva (interviene en todo el proceso vital de la especie).

Se concentra básicamente en la producción de moluscos, fundamentalmente del mejillón, sobre todo en aguas gallegas (Santa Eugenia de Ribeira, Cambados, Villagarcía de Arousa, etc.). En la región Tramontana también se cría el mejillón aunque en cantidades mucho más reducidas. En Galicia los criaderos se hacen sobre cuerdas sujetadas a bastidores flotantes (bateas), mientras que en la Tramontan, sobre parques fijos en el fondo. Menos importancia alcanzan el semicultivo de ostras (ostra plana u ostión en Galicia y Cantabria) y las almejas (variedades babosa y fina).

Han abandonado la fase experimental para ser realmente productivos los cultivos de rodaballo (Galicia y Cantabria), lubina (Santander y delta del Ebro), salmón en la ría de Ortigueira, el semicultivo o engorde de peces de estero (zona litoral que se inunda durante la pleamar), como el atún rojo (Murcia y Golfo de Cádiz).

Son testimoniales la producción de langostinos en el Mar Menor, el esturión y la anguila. Está en fase experimental la cría de pulpos, besugos y lenguado y cada día tiene mayor importancia la producción de huevas de ostra y almeja así como la cría de alevines de lubina, dorada y rodaballo en Pesués (Cantabria), que además de satisfacer parte de la demanda nacional se exporta a otros países de Europa.

Las ventajas fundamental de la acuicultura en general es la es la plena disposición de ciertos productos durante todo el año y el crecimiento de otras actividades relacionadas, como la fabricación de piensos o las conservas. Sin embargo, la producción acuícola padece algunos **problemas**:

- Elevados costes de instalación y de producción.
- Enfermedades que afectan los animales.
- Contaminación de las aguas.

Por estos motivos, esta actividad es impulsada por la UE y el gobierno español con el objetivo de aumentar la competitividad y la producción (Plan Estratégico de Acuicultura Marina Española) a través de las siguientes medidas:

- Implantación y mejora de instalaciones.
- Promover la investigación de nuevas especies.
- Evitar la contaminación.

9.3. La industria pesquera. Transformación y comercialización.

9.3.1. Transformación

La pesca desembarcada se destina a los siguientes **usos**:

→ La transformación industrial del pescado es, esencialmente, la conservación, aunque cada día adquiere mayor importancia la fabricación de harinas de pescado. La conservación del pescado para mantener su poder nutritivo durante largo tiempo está basada en métodos físicos y químicos. Los más usuales son el calor (desección o ahumado), el frío (refrigeración y congelación), la sal (salazón) o el vinagre (escabechado). Se pueden agrupar en conservación y congelación.

→ Las industrias **conservas** se concentran principalmente en Galicia (Pontevedra y La Coruña), seguido de País Vasco y Cantabria. Éstas han descendido durante la segunda mitad del siglo XX debido a escaso tamaño de las mismas, que ha dificultado su modernización y no han soportado la subida de precios de la materia prima. Aún así, se exporta algo más del 20% del total producido. Las principal conserva es el atún y, en menor medida, la sardina, la caballa, el mejillón o la anchoa. Como curiosidad, destacar que la mayor parte de la mano de obra de las conserveras son mujeres.

→ El pescado **congelado** ha sufrido un aumento considerable en los últimos años. La disponibilidad todo el año, la menor variación en los precios o la menor cantidad de desperdicios han cambiado el hábito de muchos consumidores.

9.3.1 Distribución y comercialización.

Los canales comerciales interiores son de una complicación increíble y soportan demasiados intermediarios con núcleos oligopólicos que controlan el precio según la demanda, ya que centralizan grandes cantidades de pescado (por ejemplo, **Mercamadrid**, que es la mayor lonja de España). Así, junto a zonas muy bien abastecidas, aparecen zonas casi desabastecidas, especialmente en el mundo rural.

Para evitar esto, el gobierno creó el **FROM** (Fondo de Regulación y Ordenación de Mercados de Productos de Pesca y Cultivos Marinos), encargado de resolver problemas de comercialización mediante medidas como el control de los precios y de la calidad.

En cuanto al comercio exterior, España importa el doble de lo que se exporta, por lo que la **balanza comercial pesquera** es **deficitaria**. Esto es debido a:

- Agotamiento de los caladeros nacionales, especialmente el Mediterráneo.
- La gran demanda de productos pesqueros, ya que España es uno de los grandes consumidores de pescado del mundo.
- La escasa capacidad de actuación de la flota española debido a las zonas económicas exclusivas.
- La elevada competencia de otros países, que provoca que salga más rentable comprar al exterior.

Las principales **especies importadas** son el calamar congelado (Japón y Corea), bacalao (Islandia), merluza y pescadilla congelada (Japón) y crustáceos. Las exportaciones son, esencialmente, el atún, la sardina y las conservas.

CENTRO INDUSTRIAL

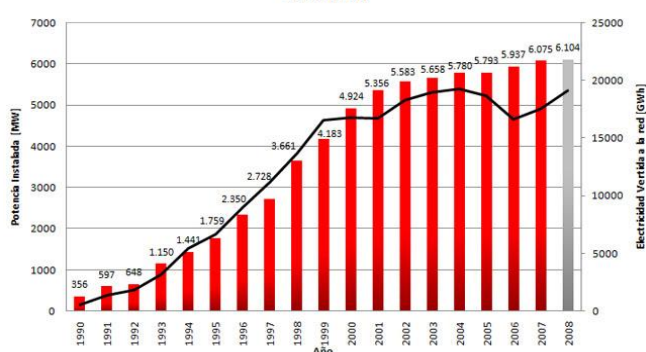
Es una concentración industrial de tamaño medio que puede tener un origen diverso (ciudades industrializadas o ciudades surgidas a raíz de la instalación de una gran industria que funcionó como motor). El tipo de industria es muy variado y sus rasgos generales son los siguientes: predominio de las PYMES; industria transformadora; pueden especializarse en una rama fabril; suelen presentar una elevada dependencia exterior, y dado que las sedes sociales están en otra ciudad o país, presentan una relativa carencia de centros de decisión, lo cual limita su potencial endógeno.



COGENERACIÓN

Consiste en la producción conjunta de energía térmica y eléctrica. El calor sobrante de quemar el gas para obtener calor o frío en una industria se emplea para producir vapor y generar electricidad. Esta puede ser empleada también por la propia industria o venderse a red eléctrica. Este sistema ahorra combustible y emisiones de CO₂ y, además, tiene posibilidad de ampliar sus aplicaciones a la desalación o depuración de aguas y de productos químicos.

Evolución de la potencia de cogeneración (MW) y de la energía entregada a la red en España (GWh)



DESLOCALIZACIÓN INDUSTRIAL

Traslado de una industria a otro lugar donde los costes son menores. En España, algunas empresas del sector textil se han trasladado a países del sudeste asiático donde los costes laborales son muy inferiores.

ECONOMÍA DE ESCALA, DE AGLOMERACIÓN, EXTERNA Y DE GAMA

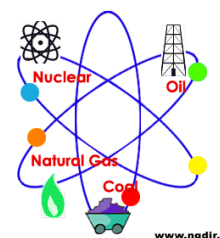
- Economía de escala es propia de una coyuntura caracterizada por grandes series de producción a bajo precio garantizadas por el tirón de la demanda en un segmento concreto del mercado.
- Economía externa es aquella que se beneficia de las ventajas obtenidas por las empresas de los factores externos a su propia dinámica, como los proporcionados por el entorno. En las economías de aglomeración estos factores externos ventajosos son la cercanía de empresas auxiliares y complementarias, y la disponibilidad de infraestructuras y equipamientos comunes, que permiten reducir costes y aumentar los beneficios.
- Economía de gama deriva de la producción de cortas series de artículos diferentes a precios rentables.

ENERGÍA NO RENOVABLE

Es la capacidad de producir trabajo utilizando recursos que, al proporcionar energía, se agotan y cuyo proceso de formación requiere millones de años, como el carbón, el petróleo, y el gas natural.

El consumo energético se incrementó desde que España inició su industrialización, pero alcanzó su mayor auge a partir de la década de 1960 como consecuencia de la aceleración del desarrollo urbano e industrial y del transporte. Se basó inicialmente en el carbón (primera revolución industrial) y después en el petróleo, que es hoy la fuente de energía de consumo mayoritario, seguida por el carbón y la energía nuclear.

En España la mayor parte de la energía se obtiene a partir de estas fuentes, cuya producción es insuficiente para el consumo. La relación entre la producción y el consumo nos da el grado de autoabastecimiento energético, que en España es muy bajo (22'1% en 2003), lo que obliga a recurrir a costosas importaciones y crea dependencia



externa. Las principales fuentes de energía que requieren abastecimiento externo son el petróleo, el gas natural y el carbón. Para paliar el problema es necesario fomentar el ahorro y el consumo de fuentes renovables.

ENERGÍA RENOVABLE

Son la producción de trabajo a partir de fuentes de energía inagotables (es decir, que no desaparecen al generar energía y pueden utilizarse indefinidamente), como el sol, el agua, el viento, la biomasa y el calor interno de la Tierra. En España la producción de energía a partir de fuentes renovables ofrece condiciones favorables, por la diversidad de su medio natural y por poseer un nivel tecnológico aceptable, así mismo nuestro país cuenta con un Plan de Energías Renovables (PER), destinado a fomentarlas, por ser limpias, descentralizadas y mejorar el autoabastecimiento energético.

Cabe distinguir diversos tipos de fuentes de energía renovables:

- Minicentrales hidráulicas, son centrales de poca potencia que utilizan el caudal de pequeños ríos y permiten llevar electricidad a lugares apartados.
- Energía eólica. En pocos años ha crecido un 40% y sus costes se han reducido en la misma proporción.
- Energía de biomasa. Las regiones más destacadas en su producción son Andalucía y las dos Castillas. Además se encuentra en estado incipiente la llamada "biomasa verde", que consiste en cultivar plantas ricas en azúcares (cereales, remolacha) o en grasas (girasol, colza) de las que obtener biocarburantes líquidos para el transporte.
- Energía solar. Todavía se aprovecha poco en España, a pesar de ser uno de los países europeos que cuenta con mayor número de horas de sol al año. Las comunidades que se encuentran en cabeza de su uso son Andalucía, Baleares y Canarias.
- Energía geotérmica. Se aplica para la calefacción de invernaderos (Murcia) y de viviendas (Orense), o para la obtención de electricidad.

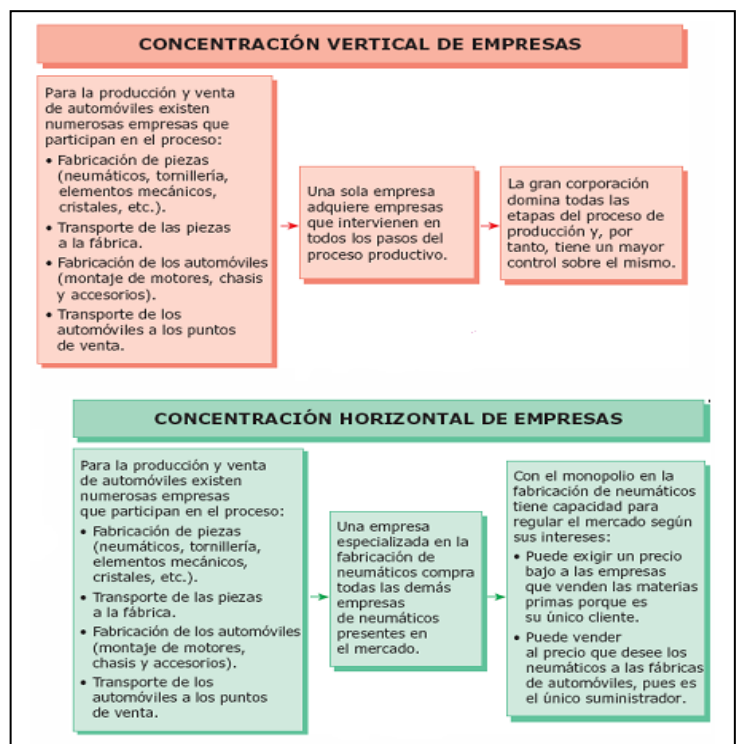


HOLDING

Es una **sociedad financiera** que participa en el capital de varias empresas y las controla parcial o totalmente, aunque cada empresa mantenga su independencia jurídica. Se trata, pues, de concentración de capital, pero no de producción. Ej. **Rumana**. La **ONCE**. **INI**.

HUERTA SOLAR

Es la agrupación en una mismo recinto de pequeñas instalaciones fotovoltaicas de propiedad particular que comparten infraestructuras y servicios para optimizar su gestión y su rendimiento energético.



I+D

Investigación y desarrollo. Incluye: la investigación básica (trabajos experimentales o teóricos cuyo fin es adquirir nuevos conocimientos, sin estar dirigidos a una aplicación determinada), la investigación aplicada (trabajos originales con el fin de adquirir nuevos conocimientos aplicados a un objetivo (trabajos basados en los conocimientos existentes con vistas a la fabricación de nuevos materiales y productos o a la aplicación a procesos, sistemas y servicios, o bien a la mejora sustancial de los ya existentes).



El nuevo Plan de I+D se inscribe en el Plan Nacional de Reformas adoptado, a instancia de la UE, para conseguir sus objetivos en materia de crecimiento, empleo, cohesión social y desarrollo sostenible. Se propone situar a España en la vanguardia del conocimiento, mediante cuatro objetivos: la incorporación de personal altamente cualificado, la colaboración entre instituciones públicas privadas, el desarrollo de la innovación tecnológica sectorial, y la puesta en marcha de acciones estratégicas concretas en diversos campos: Salud, Biotecnología, Energía y Cambio Climático, Telecomunicaciones, Sociedad de la Información, Nanociencia y nanotecnología, y nuevos materiales y procesos industriales.

INCUBADORA DE EMPRESAS

Son edificios destinados a facilitar la creación, establecimiento y primeros años de desarrollo de nuevas empresas innovadoras, escasamente capitalizadas, pero con elevado potencial de crecimiento. Para ello cuentan con naves modulares en alquiler (naves nido) y acceso a espacios y servicios comunes (administrativos, de asesoría, de información sobre mercados, sobre técnicas comerciales, etc..) El tiempo de permanencia de las empresas en estas incubadoras es limitado, pues, una vez consolidadas, deben trasladarse a otros emplazamientos o cerrar si se demuestra que no son viables.

INDUSTRIA VERDE, ECOLÓGICA O MEDIOAMBIENTAL

Es una rama industrial que tiene como fin desarrollar tecnologías limpias para la industria. La Unión Europea la fomenta a través del PITMA II (Plan Industrial y Tecnológico Medioambiental) cuya primera convocatoria data de 1990. Este plan concede fondos destinados a proyectos encaminados a eliminar la contaminación industrial y a proyectos de investigación y desarrollo centrados en el medio ambiente industrial, y asistencia, formación, información y sensibilización en relación con el medio ambiente industrial.

**INDUSTRIALIZACIÓN ENDÓGENA**

Política industrial que pretende fomentar la industria de una zona apoyándose en sus propios recursos naturales y humanos. Supone una planificación descentralizada y un mayor protagonismo de las administraciones locales y regionales.

INDUSTRIAS DE BIENES DE CONSUMO

Las industrias ligeras o de bienes de uso y consumo se dedican a la transformación de materias primas o de productos semielaborados en artículos de uso o de consumo directo por parte de la población. Requieren inversiones más reducidas que las industrias pesadas y por ello su desarrollo depende de la iniciativa privada. Pueden ser pequeñas, medianas y grandes empresas.

En España, desde el primer tercio del siglo XX, estas industrias (donde destaca el textil y calzado) crecieron paralelamente al aumento del nivel de vida de la población. Tras el paréntesis de la posguerra, motivado por las penurias económicas, su producción se incrementó en la época del desarrollismo, en la que también creó la fabricación de artículos de consumo duradero con mayor valor añadido (automóviles, electrodomésticos).

CLASIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS

Las industrias de bienes de producción elaboran productos que no se consumen directamente sino que son productos semielaborados, que sirven como materia prima de otras industrias. Pueden llamarse también industrias pesadas.

Las industrias de bienes de uso y consumo producen artículos destinados directamente al mercado y a los consumidores. Se denominan también industrias ligeras.

INDUSTRIAS DE BIENES DE

Todas las industrias para elaborar un producto necesitan, además de las materias primas y de la energía, máquinas a las que normalmente se les denomina bienes de equipo o de producción.

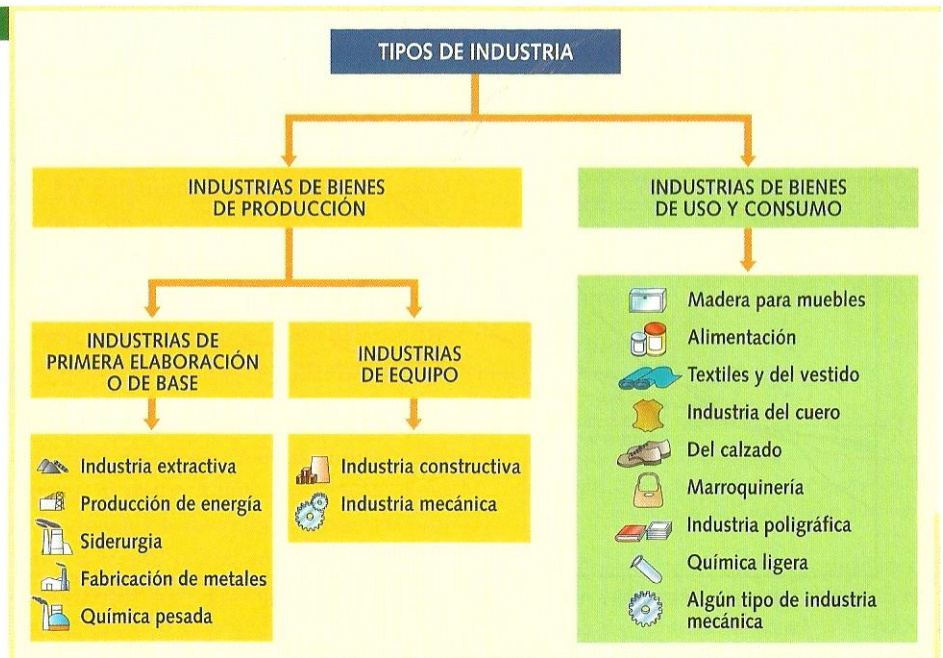
Para la elaboración de bienes de equipo se necesita transformar los productos semimetalúrgicos en barras, lingotes, planchas o láminas, que luego las industrias mecánicas transforman en máquinas. Son las fábricas que **transforman los productos semielaborados en bienes que luego serán utilizados por otras industrias, por ejemplo, las máquinas.**

En **España**, desde el primer tercio del siglo XX, estas industrias (donde destaca la maquinaria) tuvieron un desarrollo menor, reflejo del atraso tecnológico español. Su mayor crecimiento correspondió a la época desarrollista, gracias a la instalación de multinacionales. No obstante, en esta etapa continuaron predominando los sectores maduros, consumidores de gran cantidad de recursos naturales, trabajo poco cualificado y energía (siderúrgica, construcción naval, textil, confección y calzado).

INI

Instituto Nacional de Industria. Era un holding estatal, cuya finalidad era fomentar la defensa nacional y la autarquía con capital público siguiendo el modelo corporativo de las potencias fascistas, tan del gusto del gusto de Franco y acorde con sus precarias ideas económicas.

Creado en 1941, en este holding industrial actuaba como sustituto de la empresa privada en las actividades poco rentables o que requerían grandes inversiones. La mayoría de sus empresas eran deficitarias pero se mantenían por razones de conveniencia políticas. De esta forma, el Estado fue accionista mayoritario en cuarenta empresas y minoritario en otras quince hasta 1959. Se planteó una acción prioritaria hacia sectores básicos como la siderurgia, refinerías, petroquímica, etc. Desde el INI se crearon empresas como SEAT, Iberia y Endesa.



EMPRESA MULTINACIONAL

La tendencia del capitalismo hacia la concentración del capital ha dado lugar a la aparición de sociedades mercantiles que rebasan los límites de un Estado. Son empresas de gran tamaño, cuentan con establecimientos productivos en países diferentes al de origen que actúan con una estrategia conjunta que se decide desde la sede central, situada en los países más desarrollados (Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia, etc.). En unos casos localiza sus filiales en países con mercado interior en expansión para encontrar nuevos compradores y superar las barreras arancelarias. En otros casos las filiales obtienen piezas semielaboradas o realizan el montaje de componentes. Otras formas de actuación son trabajar en otros países con empresas subcontratadas, realizar acuerdos de cooperación con otras empresas, absorberlas o adquirir participación mayoritaria en ellas.



Microsoft®

Tu potencial, nuestra pasión.™

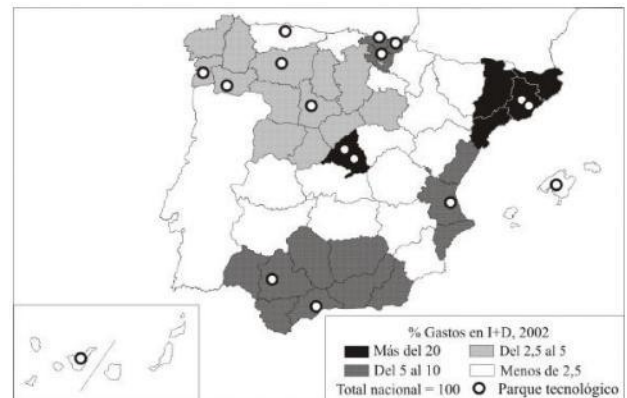
En España, las empresas multinacionales procedentes de otros países (europeas, norteamericanas y japonesas) proporcionan alrededor del 37% de la producción manufacturera y ocupan los primeros puestos en los sectores industriales más dinámicos: alimentación, automoción, química, electrónica e informática. Además, las mayores empresas industriales privadas mantienen fuertes vínculos con el capital multinacional.

- Multinacionales extranjeras que operan en España: Daewo Electronics, Hyundai y Ssang Yong.
- Multinacionales españolas que operan en el extranjero: Telefónica (Latinoamérica y Europa).

PARQUES TECNOLÓGICOS

Es un espacio destinado a albergar a las industrias de alta tecnología. Son paisajes industriales nuevos en las que predominan las industrias de nuevas tecnologías. Entre sus características podremos destacar las siguientes: se sitúan en espacios de elevada calidad ambiental, dotados de buenas infraestructuras y abundantes servicios empresariales. Adecuada conexión con las redes de telecomunicación e informática y con un aeropuerto internacional. Vinculación con las Universidades y centros de investigación (todavía no suficientemente desarrollada en España). Por ello suelen localizarse en el entorno de las grandes ciudades y en los ejes industriales más dinámicos.

En estos espacios existe una presencia notable de la iniciativa oficial (estatal, autonómica, local), con el fin de atraer empresas mayoritariamente extranjeras, ante la debilidad existente entre las españolas en la mayoría de los "sectores punta", generadores de innovación.



A finales de 2002, había en España 46 Parques Científicos y Tecnológicos. Tres Cantos en Madrid, Paterna en Valencia, Zamudio en Bilbao, EL Vallés en Barcelona, Silvota en Asturias, Málaga y el proyecto Cartuja 93 en Sevilla, figuran entre los ejemplos más representativos y consolidados de tecnopolos de España. Todos ellos se sitúan en periferias metropolitanas, en espacios de calidad ambiental, con buenas redes de comunicación, próximos a aeropuertos internacionales y a mercados de trabajo cualificados y flexibles. Sin embargo, sus posibilidades de desarrollo se ven limitadas en España por la

insuficiente colaboración universidad-empresa y por la fuerte dependencia tecnológica y de innovación del exterior. Su grado de consolidación depende de la mayor o menor capacidad para atraer las multinacionales de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones.

PLAN DE ESTABILIZACIÓN

Fue el conjunto de medidas adoptadas en 1959 por el gobierno franquista (López Rodó, Ullastres y Rubio) con el objetivo de conseguir un desarrollo económico equilibrado y una mayor integración de la economía española en el contexto internacional, saliendo de la situación autárquica anterior. Para lograr el equilibrio interno de la economía, se limitó el gasto público, se incrementaron los impuestos, se congelaron los salarios y se subieron los tipos de interés. Para conseguir el equilibrio externo, se decidió la liberalización progresiva del comercio exterior reduciendo el control estatal, se liberalizaron las importaciones de capital y se devaluó la peseta. Fijación de un nuevo tipo de cambio de la peseta (60 pts = 1 dólar), con todo lo cual se facilitaría la inversión extranjera en España. Sentó las bases para los Planes de Desarrollo durante los años sesenta.



PLANES DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

Forman parte de las medidas adoptadas por el Plan de Estabilización para acabar con el fracasado ensayo de crecimiento autárquico de las primeras décadas del período franquista. En total se promulgaron tres planes de vigencia cuatrienal y para supervisar su funcionamiento se creó la Comisaría del Plan de Estabilización y se nombró comisario a Laureano López Rodó (miembro del Opus Dei). Se trataba de una planificación económica indicativa con la finalidad de impulsar desde el Estado el crecimiento de la economía española a partir de la programación de la actividad del sector público y de ofrecer información y previsión a los inversores extranjeros. Los planes fueron los siguientes:

- Primer Plan de Estabilización, 1964-1967. Crece la producción industrial al ritmo del 6,4% anual previsto. Se constituyen los polos de promoción de Burgos y Huelva y los polos de desarrollo de Vigo, La Coruña, Valladolid, Zaragoza y Sevilla.
- Segundo Plan de Desarrollo, 1968-1967. Crece la producción industrial al ritmo del 5,5% anual. Se crean los polos de desarrollo de Logroño, Córdoba, Granada, Oviedo y Villargarcía de Arousa.
- Tercer Plan de Desarrollo 1972-1975. Se produce un crecimiento de la producción del 7%. Se presta atención a las grandes áreas turísticas, industriales y agrícolas.
- Cuarto Plan de Desarrollo 1976-1979. No se llevó a efecto.

Las características del periodo se pueden concretar en lo siguiente: la producción industrial se cuadruplicó, con un promedio hasta entonces desconocido, en torno al 10% anual, y la población activa del sector secundario, que en 1960 representaba el 33%, superó el 37% al finalizar el período, incrementándose en aproximadamente un millón de puestos de trabajo, de los que 642.000 corresponderían estrictamente a industrias fabriles y 483.000 a la construcción.

Las consecuencias de los planes fueron las siguientes:

- Impulso definitivo de la desagravación de nuestra economía.
- Fuerte incremento de las tasas anuales de crecimiento del PIB.
- La renta real superó el 5% anual de aumento.
- Desarrollo de un intenso movimiento urbanizador junto a una modificación de las estructuras y pautas de localización.
- Aumento de las desigualdades sectoriales, sociales y territoriales preexistentes.

- La incorporación de España a la economía mundial, con la aplicación de una energía barata (petróleo), abundantes remesas de capital en forma de inversiones directas (abono de emigrantes e ingreso por turismo), facilidades para la importación de bienes de equipo y tecnología.

POLOS DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO INDUSTRIAL

Inspirado en la planificación industrial francesa, consistió en una política industrial definida en los planes de desarrollo a partir de 1964. Pretendían descongestionar las grandes aglomeraciones urbano-industriales y fomentar la industria en zonas atrasadas para que actuase como motor de desarrollo. Para lograrlo, se concedía a las empresas que se instalasen en ellas beneficios financieros, fiscales y otros incentivos (suelo barato, mejora de las infraestructuras de la zona, etc.), al tiempo que se creaban las "Zonas de Preferente Localización Industrial" y "Grandes Áreas de Expansión Industrial". Los polos de desarrollo se crearon en ciudades que ya contaban con cierta tradición industrial (Valladolid, Vigo o Sevilla).

Los polos de promoción se llevaron a cabo en áreas más deprimidas, que exigían mayores inversiones en infraestructuras y subvenciones (Burgos y Huelva). Las industrias que se instalasen en ellas debían ajustarse al tipo de actividad que se quería atraer y recibirían diversos incentivos (subvención a la inversión inicial, créditos oficiales, desgravaciones fiscales, suelo industrial relativamente barato, buenas infraestructuras y ayudas para la formación profesional). La diferencia entre ambos tipos de polos residía en el tope máximo de subvenciones (10% en los polos de desarrollo y 20% en los de promoción).

Los resultados fueron una creación de empleo inferior a lo previsto, una reducida implantación en las zonas más deprimidas, y un escaso efecto dinamizador sobre el entorno.



PRODUCTO INTERIOR BRUTO

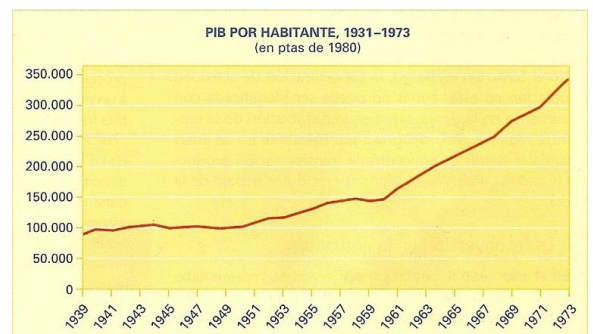
Es la cantidad de riqueza que se produce en un país durante un año. Es la medida fundamental de la actividad económica de un país. Es la suma del valor de todos los bienes y servicios finales producidos en el país en un año. Esto es independiente de la propiedad de los activos productivos, es decir, se excluyen los producidos en el extranjero con capital español.

PRODUCTO NACIONAL BRUTO

El Producto Nacional Bruto que es igual al Producto Interior Bruto más la renta de los factores que provienen del extranjero, menos la renta de los factores invertidos en el extranjero.

REINDUSTRIALIZACIÓN

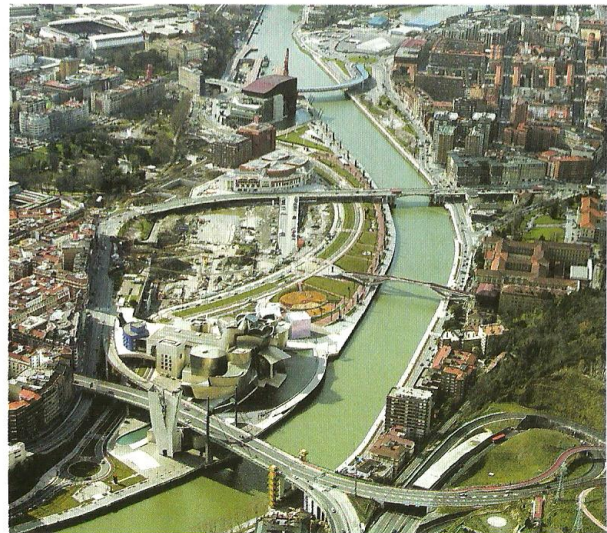
Política industrial aplicada en las zonas más negativamente afectadas por la reconversión industrial con el fin de recomponer su tejido industrial. Con este fin se lleva a cabo la modernización tecnológica de los sectores que, sometidos a reconversión, presenten una clara viabilidad futura y se crean en ellas nuevas actividades industriales de futuro que favorecen la diversificación industrial y generen empleo capaz de absorber los excedentes provocados por la reconversión. Para lograrlo se conceden ayudas estatales financieras, fiscales y laborales.



Fuente: PRADOS DE LA ESCOSURA, L.: Spain's Gross Domestic Product, 1995.

RECONVERSIÓN INDUSTRIAL

Política industrial que se adoptó en España a principios de la década de 1980 para hacer frente a la crisis industrial iniciada a mediados de la década anterior. Se entendió como un tratamiento de choque que pretendía dos objetivos principales. Por una parte, asegurar la viabilidad medio plazo de las industrias en crisis (metalmecánicas, construcción naval, electrodomésticos) mediante las reformas necesarias para adaptarlas al nuevo ciclo tecnológico y al mercado en condiciones de competitividad. Las actuaciones consistieron en ajustar la oferta a la demanda eliminando el exceso de capacidad; en regulaciones de plantilla; en el saneamiento financiero; en la especialización en productos con mayor demanda; y en la aplicación de los nuevos sistemas de organización y gestión. La reconversión afectó a los sectores maduros (ramas metal-mecánicas, construcción naval, línea blanca de electrodomésticos, equipo eléctrico y electrónico, textil y calzado, y cinco empresas multinacionales aisladas). Por otro parte, la reindustrialización de las zonas afectadas por la reconversión industrial de las zonas afectadas por la reconversión. Para lograrlo se concedieron ayudas estatales financieras, fiscales y laborales y se crearon las ZUR (Zonas de Urgente Reindustrialización) y las ZID (Zonas Industriales en Declive). El proceso se ha prolongado en el tiempo más de lo previsto y la entrada en la Comunidad obligó a plantear una segunda reconversión en 1991.



Transformación de la ría de Bilbao: sustitución de áreas industriales y portuarias por oficinas y equipamientos culturales como el Museo Guggenheim.

En cuanto a sus **resultados**, puede afirmarse que la reducción de empleo superó las previsiones y afectó principalmente a las ramas metal-mecánicas y a las grandes empresas, mientras que muchas PYMES afectadas por agudas crisis quedaron excluidas.

POLÍGONO INDUSTRIAL

Es un espacio creado específicamente para albergar la industria. Se localiza preferentemente a las afueras de las ciudades, junto a las carreteras y principales vías de acceso, porque el suelo es más abundante y barato y sus actividades molestan menos. Por otra parte, la proximidad a la ciudad beneficia a la industria, pues le proporciona mano de obra, mercado, transporte, centros de formación e investigación, etc..



PRIVATIZACIÓN

Es la transferencia al sector privado de actividades o empresas pertenecientes al sector público. En España las privatizaciones se han visto favorecidas por la creciente oleada neoliberal que propugna la reducción del papel del Estado en la actividad económica y ha supuesto la venta de empresas públicas (Repsol, Telefónica) y la privatización de la gestión de algunos servicios públicos.



PRODUCCIÓN EN SERIE

Es la fabricación de un gran número de unidades del mismo artículo. Tuvo su auge durante el capitalismo monopolista gracias a la adopción de los sistemas de producción fordistas, pero actualmente ha perdido terreno ante las exigencias de diversificación de la demanda, que imponen la producción en serie limitadas.



REGIÓN INDUSTRIAL

Es una gran área donde la coincidencia de uno o varios factores de localización industrial y el efecto multiplicador desencadenado por la industria, ha dado lugar a la acumulación de todo tipo de actividades industriales, localizadas en núcleos dispersos, de diverso tamaño e importancia, con actividades diversificadas o especializados en un tipo de producción (ejemplo: Madrid y su área metropolitana).



▲ Zona de aglomeración industrial en torno al área metropolitana de la ciudad de Barcelona: 1. Zonas industriales. 2. Polígonos industriales. 3. Parque tecnológico. 4. Equipamientos terciarios. 5. Ferrocarriles. 6. Autopistas. 7. Aeropuerto. 8. Núcleos urbanos. 9. Zonas residenciales. 10. Ciudad dormitorio. 11. Gran superficie comercial. 12. Universidad.

SECTOR INDUSTRIAL

Son ramas de la actividad industrial que tienen en común las materias primas, las técnicas y la maquinaria que utilizan, la cualificación profesional que exigen, el tipo de productos obtenidos, los mercados en que compiten y las pautas de localización dominante. Pueden ser:

- Industrias de base: transforman las materias primas en productos semielaborados que posteriormente son transformados por otras industrias (siderometalúrgica, petroquímica).
- Industrias de uso y consumo: fabrican bienes para ser usados directamente por los consumidores.
- Industrias de equipo: generan bienes o máquinas necesarias para la producción (utillajes industrial, material eléctrico, etc..).

ZONAS DE URGENTE REINDUSTRIALIZACIÓN

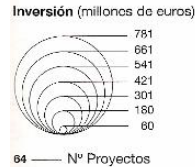
La reindustrialización o recomposición del tejido industrial de las zonas afectadas por la reconversión supuso la modernización tecnológica de los sectores que, sometidos a reconversión, presentasen una clara viabilidad y la creación de nuevas actividades que diversificasen la industria de zonas hasta entonces muy especializadas y generasen empleo. Para ello se crearon las ZUR y ZID.

Las ZUR (Zonas de Urgente Reindustrialización, nacidas en 1983) tenían un período de vigencia de 18 meses, prorrogables otros 18. Se delimitaron siete: Galicia (El Ferrol y Vigo), Asturias (cuena central), País Vasco (área metropolitana de Bilbao), Andalucía (bahía de Cádiz), Cataluña (área metropolitana de Barcelona) y Madrid. Podían solicitar su inclusión en una ZUR las empresas que realizasen la instalación, ampliación o traslado de fábricas a estas áreas, siempre que generasen nuevos puestos de trabajo y fuesen viables. A cambio recibirían incentivos fiscales y financieros, así como subvenciones por incorporar trabajadores de los fondos de promoción de empleo (parados procedentes de la reconversión).

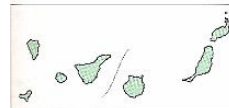
Las ZID (Zonas Industrializadas en Declive) sustituyeron a las ZUR, al aprobarse la nueva ley de incentivos regionales en 1985. Comprenden todas las áreas especialmente afectadas por la crisis y el ajuste industrial. La promoción se basa en subvenciones a la inversión, que incluyen también ahora a empresas de servicios. En cuanto a los resultados, la reindustrialización ha estimulado la inversión y diversificación industrial de zonas antes muy especializadas, pero también mostró insuficiencias: generó menos empleo del previsto; las ayudas beneficiaron principalmente a las grandes empresas, las únicas que podían satisfacer las duras exigencias planteadas para acceder a ellas, y se acentuaron los desequilibrios regionales: Madrid y Barcelona se llevaron la mayoría de los proyectos, ante el escaso atractivo de las restantes zonas, en particular Asturias y Galicia.

RESULTADOS ALCANZADOS EN LAS ZONAS DE URGENTE REINDUSTRIALIZACIÓN (Hasta 1990)

Inversión (millones de euros)



Porcentaje de la inversión subvencionada (millones de euros)



Fuente: Méndez, R. y Malinero, F.: Op. cit.

10. LOS ESPACIOS INDUSTRIALES. LA IMPORTANCIA DEL SECTOR SECUNDARIO.

A) CRISIS ECONÓMICA Y RECONVERSIÓN INDUSTRIAL.

CRISIS ECONÓMICA DE 1975-1985

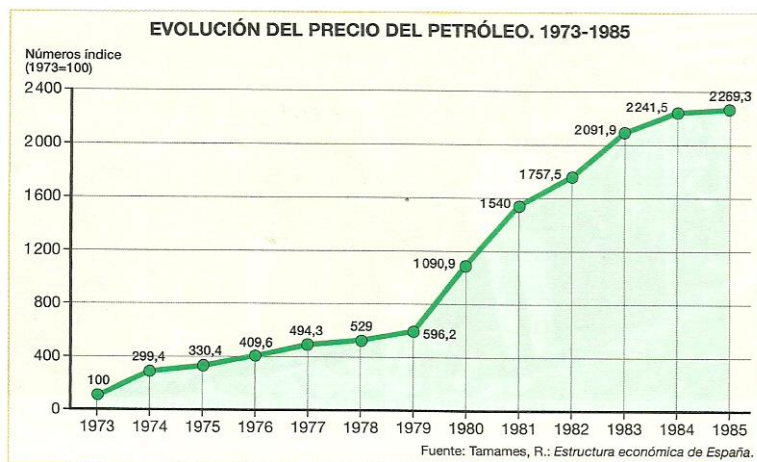
La crisis industrial, que afectó a todos los países industrializados a partir de 1975, incidió duramente sobre la industria española debido a sus notorias **debilidades estructurales**.

Causas de la crisis

La crisis obedeció a causas externas e internas.

a) Las causas externas están relacionadas con los cambios que se produjeron en estas fechas en la economía mundial.

→ El **encarecimiento de la energía** por la gran subida de los precios del petróleo en 1973, incrementó los costes de producción y redujo la demanda.



La guerra árabe-israelí de 1973 fue el factor desencadenante de esta crisis, ya que los países árabes manifestaron su descontento al apoyo prestado por EEUU a Israel con un alza del precio del petróleo.

La crisis energética de 1973 fue originada por varios factores. En primer lugar, el precio subió a raíz del cierre de la vía que comunicaba los pozos del golfo Pérsico con el Mediterráneo: el Canal de Suez. La OPEP decidió, además, elevar el precio del crudo (en 1973 llegó a subir 10 dólares por barril). Como consecuencias de estas medidas, se produjo un enfrentamiento de intereses entre los países exportadores e importadores de petróleo.

El precio del crudo se mantuvo en ascenso hasta la mitad de la década de 1980, en que empezó a descender, debido a que los países importadores de petróleo tomaron medidas centradas en el ahorro energético y en la búsqueda de fuentes de energía alternativas.

→ El **agotamiento del ciclo tecnológico** anterior ante el inicio de otro nuevo. **La tercera revolución industrial** dejó anticuadas las tecnologías, los sectores y los sistemas de producción industrial.

- Las *nuevas tecnologías* que dejan desfasadas a las precedentes son la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones.
- Los *nuevos sectores* industriales derivados de ellas (robótica, aeronáutica, nuevos materiales) se imponen sobre los anteriores (electrometalúrgico y químico).
- Los *nuevos sistemas de producción flexible* (descentralizada en pequeños establecimientos) se imponen sobre el sistema fordista (concentración en grandes fábricas).

→ Las **nuevas características de la demanda** (exigente en calidad y diseño) requieren una *innovación permanente* y una diversificación de los productos que no todas las empresas pueden abordar.

→ **La mundialización (globalización) de la economía** favoreció una *división internacional del trabajo* en la que cada territorio se especializó en unos u otros sectores industriales según sus ventajas. Este hecho ha alterado la localización tradicional de la industria, pues han surgido Nuevos Países Industrializados (NPI), casi todos asiáticos, que se han especializado en industrias tradicionales (siderurgia, construcción naval, textil, confección, calzado) y sectores de montaje, en los que son muy competitivos por el bajo coste de su mano de obra, de este modo sus precios de venta son menores que los de los países industrializados, que no pueden competir con ellos.

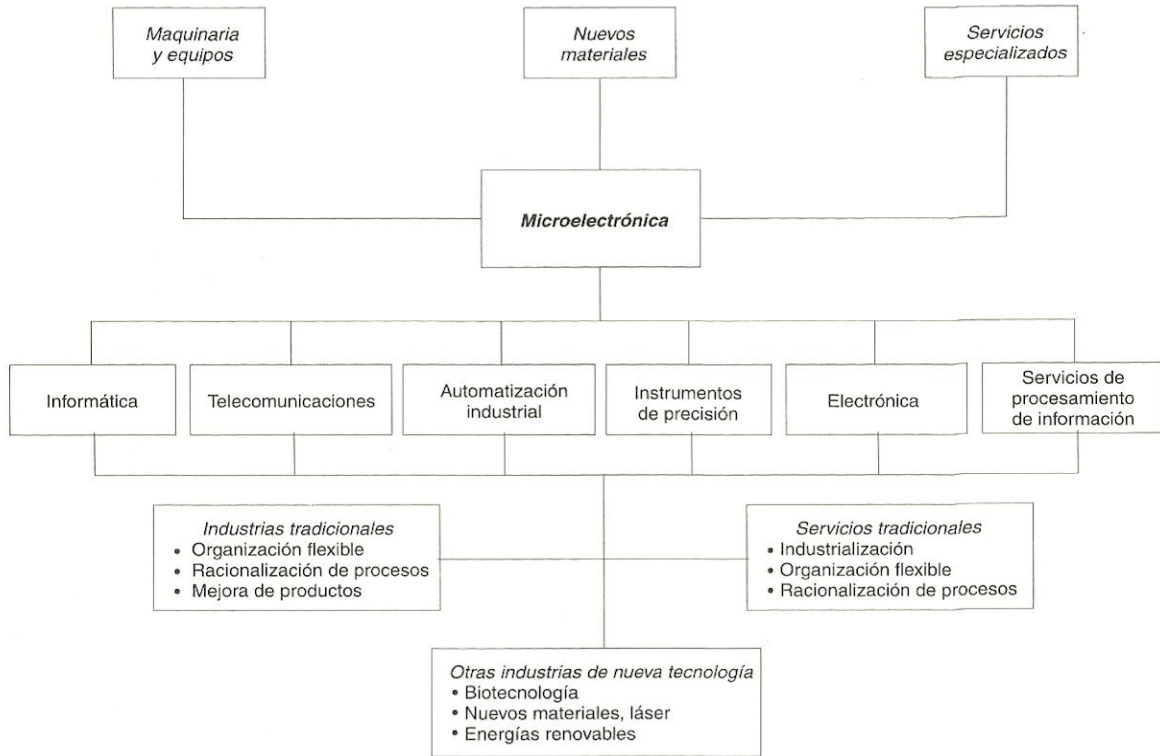


FIG. 5.3. Componentes del nuevo sistema tecnológico.

b) Entre las **causas internas** que ahondaron la crisis destacan las siguientes:

→ **Las deficiencias estructurales de la industria española:** desfavorable especialización en sectores maduros, muy consumidores de energía y trabajo, que fueron los más afectados por la crisis; insuficiente modernización tecnológica; elevada dependencia exterior (energética, tecnológica y financiera), y acusado endeudamiento por la baja autofinanciación.

- **La coyuntura histórica** con el fin de la dictadura y el inicio de la transición democrática generó incertidumbre, redujo la inversión y retrasó las políticas para hacer frente a la crisis.

Del Fordismo al Posfordismo		
Variables	Etapa industrial o fordista	Etapa postindustrial o informacional
Capital	Predominio del capital de ámbito estatal.	Predominio del capital transestatal y concentraciones de capital (fusiones de empresas).
Mercado	Predominio del mercado interior.	Predominio del mercado mundial.
Proceso de producción	Integrado en una entidad de fabricación.	Fragmentado en distintas unidades.
Tipo de productos	Grandes cantidades de productos homogéneos.	Productos diversificados en función de mercados específicos.
Tecnología	Basada en la electromecánica-química.	Basada en la microelectrónica y la informática.
Trabajo	Contratos indefinidos y a tiempo completo.	Contratos por obra o bien a tiempo parcial.
Papel del Estado	Intervención muy importante, regulación del proceso de industrialización.	Reduce su papel y el mercado pasa a ser el regulador más importante.

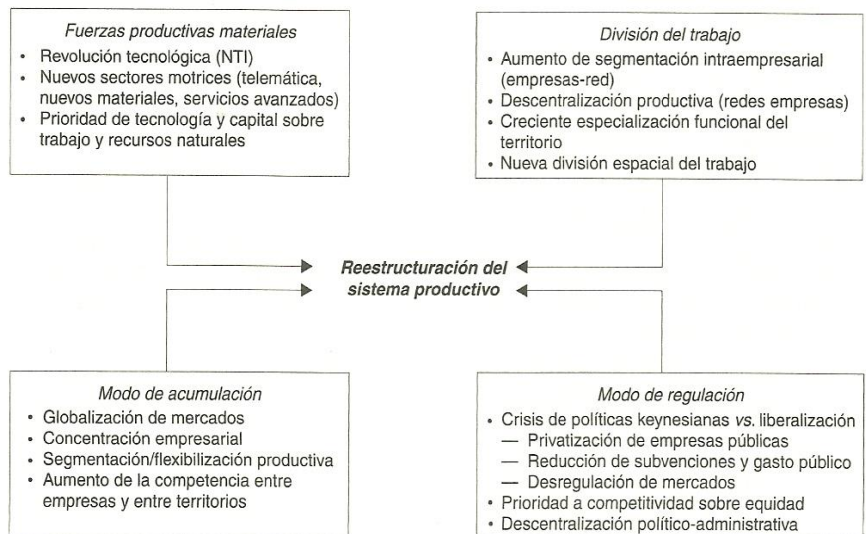


FIG. 3.5. Componentes de la reestructuración productiva en la tercera revolución industrial.

Consecuencias de la crisis

Como consecuencia de la crisis cerraron muchas empresas, la producción descendió, cayeron los beneficios y aumentó el endeudamiento y el paro. También descendió la aportación industrial al PIB y se consolidó la posición periférica española a escala mundial.

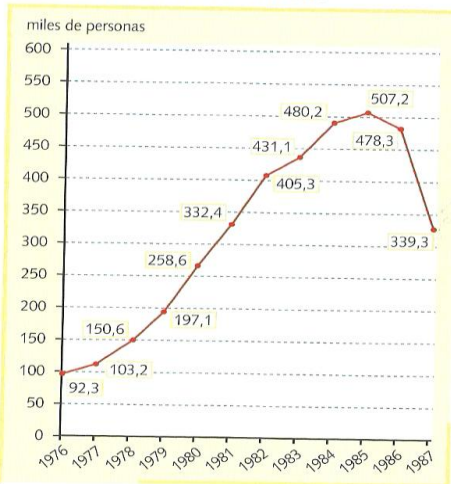
→ Económicas.

En España el alza del precio aumentó los pagos a realizar por el petróleo importado, mientras el ritmo de expansión de las exportaciones se reducía debido a la pérdida de competitividad derivada de una **inflación** desconocida hasta entonces y que llegó a superar el 20% anual. Entre 1973 y 1974, el déficit, en dólares, entre lo exportado y lo importado se duplicó, mientras la balanza corriente (mercancías más servicios y transferencias) paso de un superávit de 500 millones de dólares a un déficit superior a los 3000 millones.

La crisis fue, sobre todo, una crisis industrial. La profundidad de la recesión es inseparable de dos causas. En primer lugar, el elevado consumo de energía por unidad producida elevó mucho los costes y los precios de venta, al hacerlo los de la energía. En segundo lugar, el elevado peso en el total de la industria de las actividades de poco contenido tecnológico, como bienes de consumo, siderurgia, construcción naval y material de transporte, donde la crisis alcanzó proporciones más graves.

El **paro** aumentó a un ritmo anual muy elevado y alcanzó el 10% en 1979. El descenso de la renta fue más intenso en las zonas con una industria en recesión. Entre 1975-1985, la renta anual por habitante en el conjunto de España aumentó algo menos del 1%. En Asturias, Cantabria, Cataluña y en el País Vasco, sin embargo, el incremento fue mucho menor y en el País Vasco, bastión de la industria pesada desde fines del siglo XIX, la tasa media durante este decenio fue negativa.

EVOLUCIÓN DEL PARO EN ESPAÑA



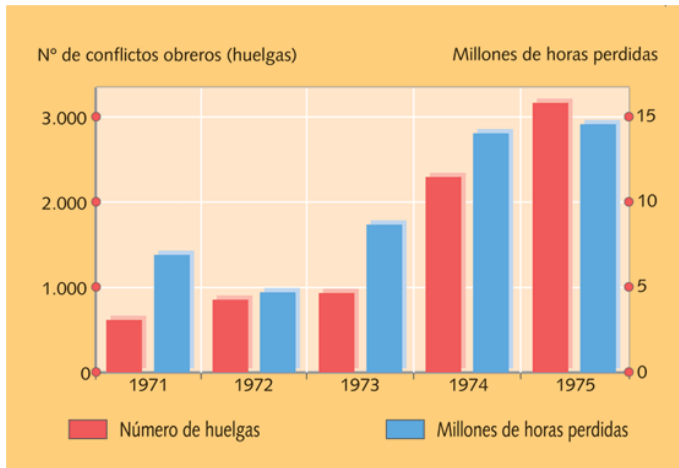
Los errores en la lucha contra la crisis fueron considerables, los ministros de Industria de los gobiernos de UCD agravaron las repercusiones de la crisis al incorporar al sector público algunas privadas en quiebra o en graves dificultades. La consecuencia no podía ser sino el aumento de las pérdidas del grupo INI y, por tanto, el incremento del gasto público con efectos negativos sobre la tasa de inflación.

Hasta casi cuatro años después del inicio de la recesión, no se produjo un cambio significativo en la política económica. Los **Pactos de la Moncloa**, firmados en 1977, por los partidos parlamentarios y centrales sindicales y ratificados por el Congreso dos días después, constituyeron el primer gran conjunto de medidas para afrontar la crisis en España. Sus dos objetivos fundamentales fueron reducir la inflación y poner en práctica un conjunto de reformas para repartir equitativamente los costes de la crisis.

Para reducir la inflación, además de devaluar fuertemente la peseta, se diseñó una estrategia de moderación monetaria y de control del gasto público, incluyendo a la Seguridad Social, hasta entonces escasamente controlada. También se acordó realizar programas para racionalizar el elevado consumo de energía, se llevaron a cabo la reforma tributario y fiscal, tantas veces retrasada, la modernización del sistema financiero y el establecimiento de un nuevo marco de relaciones laborales.

→ Sociales.

Nunca hasta entonces las movilizaciones laborales, sin previa convocatoria de huelga general, habían alcanzado un volumen semejante en la historia de España. En 1976, el número de huelguistas fue de 3,6 millones y el de jornadas no trabajadas alcanzó los 110, el año anterior se habían puesto en huelga un millón de obreros y las jornadas perdidas ascendieron a diez millones. Ante la oleada de conflictividad, el gobierno de Arias Navarro recurría como había hecho en el pasado, empleo de policía y del ejército si fuera necesario, con la aquiescencia del ministro de Gobernación, cuyo titular, Manuel Fraga, ya gozaba de la merecida fama de autoritario y alérgico a la negociación.



Huelga de 1978.

LA POLÍTICA FRENTE A LA CRISIS: LA REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL

Para atajar la crisis los países de la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) adoptaron desde 1975 políticas de reestructuración industrial, que en España se retrasaron hasta la siguiente década por las circunstancias políticas.

La **reestructuración industrial** tuvo **dos** vertientes complementarias: la reconversión industrial y la reindustrialización, que se abordaron con ayudas estatales de tipo financiero (subvenciones y créditos), fiscal (deducciones y bonificaciones o descuentos en la cuota tributaria) y laboral (facilidades para la regulación de empleo y jubilaciones anticipadas).

Reconversión industrial

La **reconversión industrial** tenía como **objetivo** ser un **tratamiento de choque**, que actuase de forma intensiva en un corto período de tiempo, para asegurar la viabilidad a medio plazo de las industrias en crisis, mediante las reformas necesarias para adaptarlas al nuevo ciclo tecnológico y al mercado en condiciones de competitividad y viabilidad.

Las **actuaciones** se basaron en el ajuste de la oferta productiva a la demanda, eliminando el exceso de capacidad. Para ello, se llevaron a cabo cierres de empresas o reducciones de la capacidad productiva, regulaciones de plantilla mediante despidos o prejubilaciones, saneamiento financiero de las empresas, especialización en productos con mayor demanda, procesos de modernización tecnológica y aplicación de los nuevos sistemas de organización y gestión.

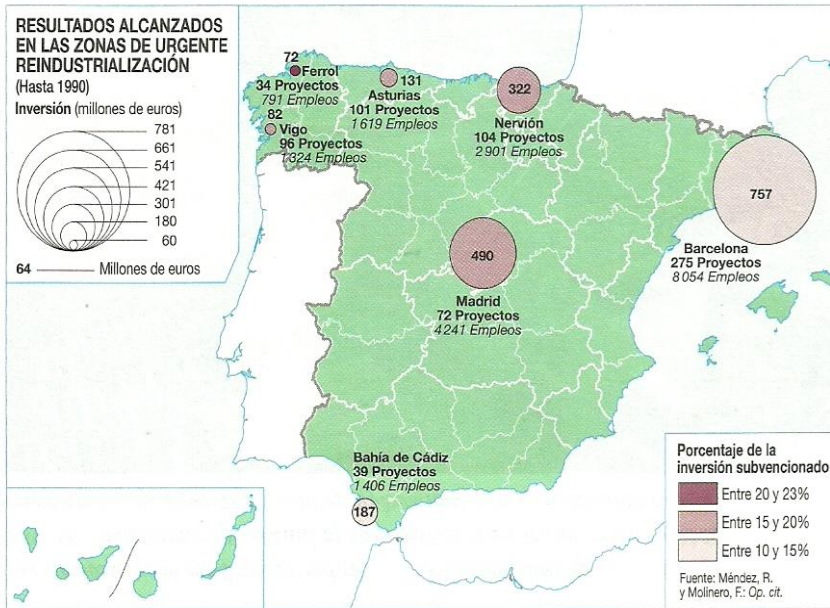
La reconversión afectó a **los sectores** maduros que tenían una importante participación en la producción y eran considerados componentes esenciales del sistema industrial por su importancia económica y el empleo que generaban: siderometalúrgico, construcción naval, línea blanca de electrodomésticos, equipo eléctrico y componentes electrónicos, textil y calzado y cinco empresas multinacionales (General Eléctrica Española, Standard Eléctrica, Westinghouse, Talbot y Asturiana de Zinc).

Los **resultados** de la reconversión solo pueden valorarse provisionalmente, pues la integración de España en la Unión Europea obligó a plantear una segunda reconversión en 1991. Se puede afirmar que fueron una fuerte reducción del empleo que superó las previsiones, por la posterior profundización del ajuste y que ha afectado principalmente a las ramas del metal y mecánicas y a grandes empresas. El calzado y la confección, propuestos inicialmente, y muchas pequeñas y medianas empresas (PYMES) afectadas por agudas crisis, quedaron excluidos.

Reindustrialización

La **reindustrialización** o recomposición del tejido industrial de las zonas afectadas por la reconversión, creando en ellas nuevas actividades económicas e industriales de futuro, se llevó a cabo buscando dos objetivos prioritarios:

- La **modernización tecnológica** de los sectores que, sometidos a reconversión, presentasen una clara viabilidad futura.
- La creación de **nuevas actividades** de futuro que **diversificasen la industria** de zonas hasta entonces muy especializadas y generasen empleo capaz de absorber los excedentes laborales de la reconversión.



La **actuación** más destacada fue la creación en 1983 de las **Zonas de Urgente Reindustrialización (ZUR)**, con un período de vigencia de 18 meses, prorrogables otros 18 (3 años). Podían solicitar su inclusión en una ZUR las empresas que realizasen la instalación, ampliación o traslado de fábricas a estas áreas, siempre que generasen nuevos puestos de trabajo y fuesen viables. A cambio recibirían incentivos fiscales y financieros, así como subvenciones por incorporar trabajadores de los Fondos de Promoción de Empleo (parados procedentes de la reconversión).

Se delimitaron seis **áreas** en las que se crearon ZUR: Galicia (Ferrol-Vigo), Asturias, ría del Nervión, Barcelona, Madrid y Cádiz.

Como **resultados** positivos de la reindustrialización fueron un crecimiento de la inversión y de la diversificación industrial de zonas antes muy especializadas. Pero también mostró insuficiencias: generó menos empleo del previsto, las ayudas beneficiaron principalmente a las grandes empresas y se acentuaron los desequilibrios regionales (Madrid y Barcelona se llevaron la mayoría de los proyectos, el empleo y las inversiones ante el escaso atractivo de las restantes zonas).

B) EL SECTOR INDUSTRIAL EN LA ACTUALIDAD. SECTORES DE PRODUCCIÓN (MADUROS, DINÁMICO Y SECTORES PUNTA).

EL SECTOR INDUSTRIAL EN LA ACTUALIDAD

Aunque la reconversión industrial aún no ha terminado y la crisis sigue afectando a muchos sectores maduros, tras ella se abre una nueva fase marcada por los cambios que ha supuesto la tercera revolución industrial. Estos cambios han permitido una recuperación de la industria en los países desarrollados y en España, aunque esta sigue presentando problemas estructurales, territoriales y medioambientales, que tratan de corregirse a través de nuevas actuaciones políticas.

a) La recuperación de la industria 1985-2007.

A partir de 1985, la industria española inició la recuperación de la crisis, interrumpida brevemente por la **crisis internacional de 1990-1994 debida** a las alteraciones monetarias derivadas de las medidas adoptadas por la UE para preparar la unión económica y monetaria; el estancamiento de la demanda interna y externa; el aumento de los costes laborales, que redujo los beneficios y las inversiones de las empresas. El resultado fue una pérdida de competitividad de las empresas españolas y un aumento del paro.

En esta recuperación influyeron la incorporación española a la Comunidad Europea en 1986 y la progresiva adopción de los cambios de la tercera Revolución industrial.

→ **La incorporación a la Comunidad Europea.** La integración de España en 1986 supuso:

- Nuevos **retos** como la integración en un mercado muy competitivo y la adopción de la normativa industrial comunitaria: regulaciones técnicas y sanitarias de los productos; supresión de monopolios empresariales; eliminación de las ayudas estatales a las empresas, dado que alteran la libre competencia, y homogeneización de la reconversión.
- Las **ventajas** de la integración fueron un aumento del mercado para los productos españoles, la desaparición de los aranceles comerciales, una mayor accesibilidad a las innovaciones y la entrada de capital extranjero.

b) Cambios derivados del nuevo modelo industrial.

La industria española incorporó también los cambios de la tercera Revolución Industrial, consolidada desde la década de 1970.

La tercera revolución industrial se basa en la **innovación** o aplicación de los nuevos conocimientos y tecnologías a la mejora de los procesos productivos (métodos de producción y de distribución), a la obtención de nuevos productos, a la mejora de la organización y gestión y al marketing (métodos de comercialización).

La revolución científica aporta los conocimientos básicos y aplicados esenciales; y la revolución tecnológica, protagonizada por las nuevas tecnologías de la información (informática, telecomunicaciones), que se apoyan en una revolución tecnológica protagonizada por la microelectrónica (fabricación masiva de microprocesadores o chips), ha permitido destacados cambios en la producción, la estructura y la localización industrial.

Se trata, por tanto, de una revolución basada en el conocimiento, en la información, que ha dado lugar a destacados cambios en la producción, en la estructura, en la localización y en la política industrial.

→ Cambios en la producción industrial.

La revolución tecnológica impulsa el crecimiento de los sectores intensivos en el uso de las tecnologías de la información. Estos sectores, identificados con la "alta tecnología", son los siguientes:

- La telemática o TIC (informática y telecomunicaciones). La informática permite almacenar, procesar y presentar grandes cantidades de información con enorme rapidez y precisión; las telecomunicaciones difunden todo tipo de información a grandes distancias y en tiempo real.
- La automatización (robótica, ofimática, diseño asistido); aplica la información, transformándola en diversas formas de trabajo.
- Los instrumentos de precisión, que utilizan gran cantidad de información en forma de equipos y sistemas avanzados.
- Los modernos medios de transporte (aeroespacial, ferrocarriles de alta velocidad).

Estos sectores tienen como complementarios otros, como los de nuevos materiales (polímeros, aleaciones); la biotecnología (ingeniería genética), el láser y las energías renovables. No obstante, la aplicación de estas nuevas tecnologías también afecta positivamente a industrias tradicionales que las incorporan a su proceso productivo y se "rejuvenecen".

→ Cambios en la estructura industrial

La nueva revolución industrial ha favorecido destacados cambios en la estructura de la industria.

□ **Cambios en el sistema de producción.** Las nuevas tecnologías favorecen la descentralización y la flexibilización de la producción.

⇒ La descentralización consiste en dividir el proceso de producción en fases realizadas en establecimientos separados, que se localizan en los emplazamientos más favorables, con la consiguiente *desintegración de la gran fábrica*. Esto es posible gracias a las redes telemáticas (que permiten la transmisión instantánea de las decisiones y la coordinación entre establecimientos separados) y gracias a las nuevas tecnologías (que permiten la automatización y separación de tareas antes integradas). La descentralización puede realizarse de diversas maneras:

- Constituyendo *empresas multiplanta*. Estas dividen su actividad en establecimientos múltiples, cada uno de los cuales se especializa en una tarea y se localiza en el entorno más favorable.
- Recurriendo a la *subcontratación* (unas empresas encargan a otras empresas la realización de fases, piezas, componentes o productos acabados).
- Formando *redes de empresas constituidas por pymes*. Estas pueden dividirse el trabajo (unas fabrican de componentes específicos, lo que les permite una mayor escala de producción, y otras los ensamblan posteriormente en un producto acabado); o pueden especializarse en la misma rama o producto, combinando la inevitable competencia con la cooperación (en el acceso a la información, a determinados servicios y a la tecnología).

⇒ La flexibilización productiva, favorecida también por las nuevas tecnologías, consiste en fabricar pequeñas series de productos diversos a precios rentables, gracias al uso de maquinaria automatizada y fácilmente reprogramable. Así las *economías de escala* son *sustituidas por economías de gama* (producción de cortas series

de artículos diferentes a precios rentables). Ello permite a la industria dar una respuesta rápida a los cambios exigidos por una demanda diversificada y cambiante.

□ **Cambios en el tamaño de las empresas.** Los cambios en el sistema de producción favorecen la proliferación de pymes y la reducción del tamaño medio de las industrias.

□ **Cambios en el empleo industrial.** Los cambios en el empleo industrial se resumen en cualificación, terciarización y desregulación.

⇒ Aumentan la proporción de profesionales y técnicos cualificados y se reduce la importancia de las tareas propiamente productivas realizadas por trabajadores manuales o de "mono azul", pues las tareas simples y repetitivas son sustituidas por la progresiva automatización de las fábricas.

⇒ La terciarización de la industria. La informatización y la automatización reducen las tareas productivas, al sustituir parte de la mano de obra por ordenadores y robots. En cambio alargan los procesos de producción, pues tan importante como fabricar y vender un producto son toda una serie de actividades anteriores (I+D, diseño, gestión) y posteriores (marketing, control de calidad, servicio postventa) que permiten incrementar su valor y captar clientes. Ello favorece la creciente demanda de profesionales de "cuello blanco", dedicados a los servicios a la producción. El resultado es una progresiva terciarización de la industria. Por eso, más que hablar de una superación de la fase industrial por la terciaria, hay que tener en cuenta que la industria sigue siendo indispensable para impulsar el desarrollo tecnológico y generar el crecimiento de los servicios.

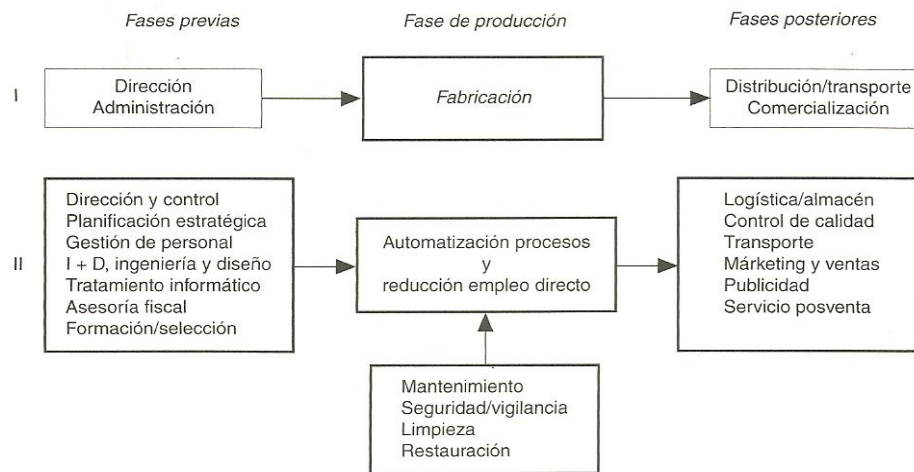


FIG. 6.10. Evolución de la organización industrial y servicios a las empresas.

⇒ El mercado laboral se desregulariza. La exigencia de flexibilidad reduce el número de trabajadores del mercado primario, regulado mediante la negociación colectiva y caracterizado por cierta estabilidad, y aumenta el de trabajadores del mercado secundario, sin regulación y con una creciente precariedad propiciada precisamente por la exigencia de flexibilidad (contratación temporal, autoempleo, trabajo a domicilio, a destajo, etc.).

□ **Cambios en la localización industrial.** Las nuevas tecnologías producen cambios en la localización industrial. Por una parte permiten la difusión o deslocalización de las empresas que buscan reducir sus costes a los lugares que ofrecen mayores ventajas. Por otra parte, estimulan la concentración de las industrias de alta tecnología, las oficinas y los servicios a la producción más cualificados en las llamadas áreas centrales, que reúnen las mejores dotaciones en equipamientos y servicios.

CUADRO 7.2. Factores de localización de las actividades económicas

FACTORES ECONÓMICOS	FACTORES EXTRAECONÓMICOS
1. <i>Costes e ingresos de las empresas</i> — Costes de transporte/comunicación (con proveedores y clientes). — Costes de producción: <ul style="list-style-type: none"> • Recursos naturales y precios del suelo. • Salarios (directos e indirectos). • Capital (fijo y variable). — Tamaño y características del mercado de consumo (final y/o empresarial).	1. <i>Percepción empresarial</i> — Limitaciones informativas. — Procesos de decisión en organizaciones. — Características internas de las empresas. — Calidad del medio ambiente (natural y social). — Inercia espacial.
2. <i>Externalidades</i> — Economías externas (de localización y urbanización). — Deseconomías externas.	2. <i>Factores sociales y políticos</i> — Relaciones sociales y organización sindical. — Redes de cooperación (formales e informales). — Marco legislativo. — Políticas públicas de promoción, ordenación territorial y medio ambiente.

c) Las manifestaciones de la recuperación industrial

La integración en la Europa comunitaria y la incorporación de los avances de la tercera Revolución Industrial han favorecido el desarrollo industrial de España, manifestado en el crecimiento del índice de producción y de la ocupación industrial. Y aunque en términos relativos disminuye su aportación al PIB (15,0% en 2007) y a la ocupación (16% en 2007) a favor del sector terciario, sigue desempeñando un papel esencial para impulsar el desarrollo tecnológico, los servicios a la producción y las exportaciones.

No obstante, persisten ciertos problemas productivos, estructurales, territoriales y medioambientales, que tratan de resolver mediante las actuaciones llevadas a cabo por la política industrial.

SECTORES DE PRODUCCIÓN (MADUROS, DINÁMICOS Y PUNTEROS.)

En España siguen teniendo un peso destacado los sectores industriales maduros con baja intensidad tecnológica; los sectores más dinámicos cuentan con una fuerte presencia de capital extranjero, y los sectores punta relacionados con la alta tecnología se han implantado con retraso y tienen menor implantación que en otros países europeos.

→ Sectores industriales maduros en proceso de reconversión

Son aquellos que se ven afectados por la reducción de la demanda (a causa de la aparición de nuevos materiales o productos); por el descenso de la competitividad (debido al atraso de su tecnología o al menor coste de la mano de obra de otros países), por la necesidad de llevar a cabo procesos de reconversión y por las exigencias de la política comunitaria de reducir la producción y de suprimir las subvenciones, salvo que sean para mejoras estructurales. Estos sectores son los siguientes:

- **La metalurgia básica y de transformación metálica.** Se compone de dos subsectores: la siderurgia y la industria de transformados metálicos.
 - ⇒ *La industria siderúrgica integral* obtiene acero a partir del hierro en el alto horno. Tras el duro proceso de reconversión, que supuso el cierre de las instalaciones de Altos Hornos del Mediterráneo y Altos Hornos de Vizcaya, se localiza en Asturias, donde se ha privatizado y fusionado con dos empresas siderúrgicas europeas. El resultado ha sido una disminución de costes, una diversificación de la producción y un aumento de la calidad. La siderurgia no integral obtiene acero a partir de la chatarra en horno eléctrico y se localiza en empresas de menor tamaño del País Vasco, Cantabria y Cataluña.
 - ⇒ *La industria de transformados metálicos* fabrica maquinaria de todo tipo. Se concentra en el interior del triángulo Barcelona-País Vasco-Madrid.
- **La fabricación de electrodomésticos de línea blanca** se encuentra en un proceso de reorganización de la producción (aumento de la especialización), de la empresa (tendencia a la concentración) y del mercado (incremento y diversificación). Ello ha supuesto el cierre o deslocalización de algunas empresas y regulaciones de empleo. Las principales se localizan en Navarra, Aragón, Cantabria y País Vasco.
- **La construcción naval** presenta gran concentración espacial en Galicia, Cantabria, País Vasco y Andalucía. Está sufriendo un duro ajuste para reducir gradualmente su capacidad y especializarse en otras actividades (reparaciones) ante la fuerte competencia de países más baratos.
- **La industria textil, confección y del calzado** se centra en Cataluña y la Comunidad Valenciana. En ella se distinguen dos ramas: la de fibras químicas, con fuerte componente tecnológico, concentrada en grandes empresas con importante participación de capital extranjero; y la de confección, caracterizada por el minifundismo empresarial, la dispersión y el abundante empleo de mano de obra, sufre los procesos de deslocalización y la competencia de países más baratos, que trata de atajarse con la inversión en intangibles (diseño, marcas).

→ Sectores industriales dinámicos

Son aquellas ramas industriales que presentan mayores expectativas de futuro por su alta productividad y especialización, por poseer estructuras empresariales flexibles y saneadas y por tener la demanda asegurada (alto mercado interior y gran potencialidad exportadora). En estos sectores es muy importante la presencia de capital extranjero. Los más destacados son el del automóvil, el químico y el agroalimentario.

- **El sector del automóvil** sufrió un proceso de reconversión, puesto que estaba sobredimensionado y tecnológicamente desfasado. La reconversión fue realizada por las multinacionales propietarias con ayudas oficiales, ya que el automóvil es una de las principales exportaciones españolas, siendo España el tercer país exportador de Europa, tras Alemania y

Francia. A pesar de la recuperación necesita ajustes graduales y renovación tecnológica (robotización y motores que ahorren combustible). El principal problema es la amenaza por el peligro de deslocalización de plantas de vehículos y de las industrias de componentes. Entre las fábricas principales destacan las de Palencia, Valencia, Zaragoza y Madrid.

□ **El sector químico** es una de las bases de la industria española, a pesar de lo cual presenta deficiencias graves: fuerte volumen de capital extranjero, falta de competitividad respecto a los países comunitarios por el predominio de pequeñas unidades de producción (sobre todo en la química de transformación) y escasa capacidad investigadora. Comprende dos subsectores:

⇒ La *petroquímica o química de base* se organiza en grandes complejos, integrados generalmente con la actividad refinera (Puertollano, Cartagena, Algeciras y Huelva).

⇒ La *química de transformación* se estructura en empresas pequeñas localizadas en el País Vasco, Cataluña litoral y Madrid. Fabrica colorantes, pinturas, barnices, perfumes, material fotográfico, fertilizantes, productos farmacéuticos y papel. Sus exportaciones tienden al alza.

□ **El sector agroalimentario** cuenta con industrias pequeñas y dispersas, aunque también tienen gran peso las multinacionales. Sus objetivos de futuro son aumentar las ventas en el mercado interior y fomentar las exportaciones con mayor nivel de elaboración y de transformación del producto. En este sector destacan Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana.

→ Los sectores industriales punta o de alta tecnología.

Son las ramas industriales que cuentan con una elevada intensidad tecnológica, fuerte diferenciación de los productos y alta demanda. Los sectores más destacados son material eléctrico y electrónico, ordenadores, instrumentos ópticos y de precisión, etc..

En España los sectores se han implantado con retraso y tienen menor desarrollo que en otros países europeos, debido a una serie de **dificultades**:

a) Dependencia del exterior en investigación y tecnología. El retraso español en estos terrenos se debe a la baja inversión y a la insuficiente integración entre la universidad y las empresas (la universidad se ocupa más de la investigación básica que de su aplicación práctica para las empresas). Como consecuencia hay que recurrir a la compra de patentes, que suponen altos costes, o a la atracción de multinacionales, muy avanzadas en alta tecnología.

b) Predominio de empresas medianas o pequeñas, por lo que la competitividad es escasa y el mercado de las empresas nacionales es casi exclusivamente interior.

c) Escasa adaptación de la mano de obra y del sistema educativo a las demandas empresariales.

La **localización** de los sectores de la alta tecnología tiende a concentrarse en determinados espacios, conocidos como medios innovadores. Entre ellos sobresalen los parques tecnológicos o científicos, caracterizados por los siguientes rasgos:

- En el aspecto funcional, reúnen centros de investigación y empresas pertenecientes a los sectores más innovadores.
- En el aspecto morfológico-urbanístico, están ubicados en parcelas normalmente reducidas, dado el tamaño mediano o pequeño de la mayoría de sus industrias. Presentan baja densidad edificatoria y elevada calidad ambiental, con espacios verdes y entorno paisajístico grato. Poseen servicios complementarios (administrativos, telecomunicaciones, salas de reuniones, cafeterías) y buenas infraestructuras (comunicación con la ciudad, con el aeropuerto y con las redes informáticas). En ellos suelen existir edificios destinados a servir como incubadoras de empresas (es decir, a albergar a empresas innovadoras durante los primeros años de su desarrollo, mientras se decide si son o no viables).
- En el aspecto de su localización, se sitúan en el *entorno de metrópolis y ciudades medias*, especialmente en aquellos sectores que combinan elevada calidad residencial y ambiental y buena accesibilidad.
- En cuanto a su relación con el entorno, se pretende que las industrias innovadoras actúen como locomotoras para el desarrollo local, mediante la atracción de otras empresas y la difusión de las innovaciones al entorno (a través de las relaciones con otras empresas, con los proveedores y los clientes). Con todo ello se espera que generen demanda de servicios y de mano de obra cualificada.

El objetivo de los parques es que sus industrias innovadoras actúen como locomotoras para el desarrollo local, mediante la atracción de otras empresas y la difusión de las innovaciones al entorno a través de sus relaciones con otras empresas, con los proveedores y con los clientes.

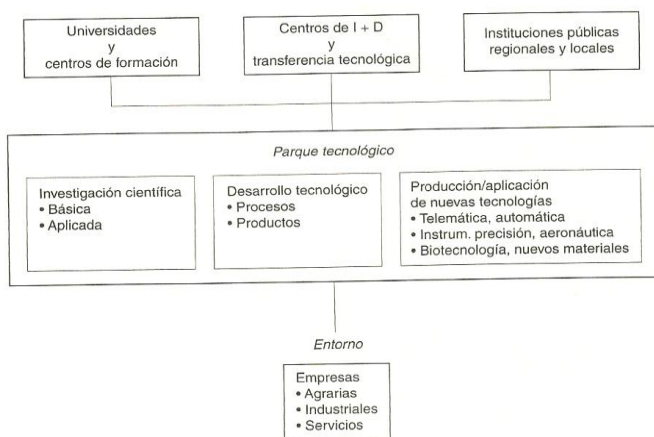
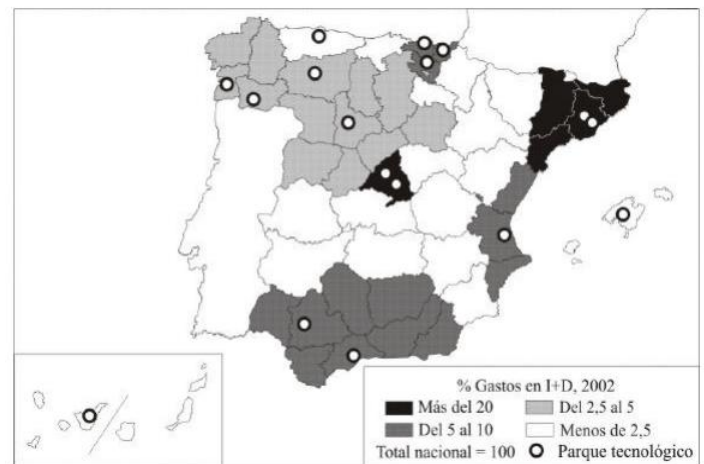


FIG. 5.7. Parques tecnológicos: contenido y relaciones con el entorno.



Respecto a sus **resultados**, pueden indicarse los siguientes:

- La concentración de la mayoría de los parques y de las empresas innovadoras en el entorno de las grandes ciudades y en los ejes industriales más dinámicos, (Madrid, Cataluña, País Vasco, Valencia y Andalucía). Este hecho se debe a que las industrias de alta tecnología son muy selectivas en su localización, al depender de servicios muy especializados, por lo que se han reforzado los desequilibrios espaciales existentes.
- Su éxito ha dependido casi siempre de su capacidad para atraer a empresas multinacionales ya que la capacidad para difundir las innovaciones en el entorno es discutible (las multinacionales suelen realizar sus investigaciones en el país de origen y mantienen escasa relación con el entorno empresarial).
- Han aumentado los desequilibrios espaciales existentes: las nuevas tecnologías son muy selectivas en su localización, porque dependen de servicios especializados, y se sitúan alrededor de las grandes ciudades y en los ejes industriales más dinámicos (Madrid, Cataluña, País Vasco, Comunidad Valenciana y Andalucía).

SECTOR TERCIARIO

Es la rama de la actividad económica que proporciona servicios a la sociedad, tales como el transporte, el comercio, el turismo, la sanidad, la educación, las finanzas, etc. El crecimiento de este sector en España, desde la década de los 60 hasta ocupar al 68% de la población activa en 2008, permite hablar de “terciarización” de la economía española.

TERCIARIZACIÓN

Es el proceso por el cual el sector terciario de la economía (los servicios) va ganando peso respecto a los otros sectores (primario y secundario), tanto en población activa empleada como en aportación al PIB. Las causas son la crisis industrial de los años 70, que provocó un trasvase de sus efectivos al sector terciario, y el crecimiento del nivel de vida, que exige servicios cada vez más numerosos y variados.

**SERVICIOS PÚBLICOS**

Actividades prestadas por el Estado o las Administraciones públicas con el dinero recaudado por los impuestos. Su fin es proporcionar bienes a la sociedad, por lo que algunos son deficitarios, como la sanidad o la educación.

GEOGRAFÍA DE LOS TRANSPORTES**TRANSPORTE**

Actividad que traslada personas y mercancías entre lugares geográficos. Para ello, puede emplear diferentes modos: terrestre, marítimo o aéreo.

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Construcciones fijas para la circulación de pasajeros o mercancías entre lugares geográficos: carreteras, autovías, tendidos ferroviarios, puertos y aeropuertos.

PEIT**Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte.**

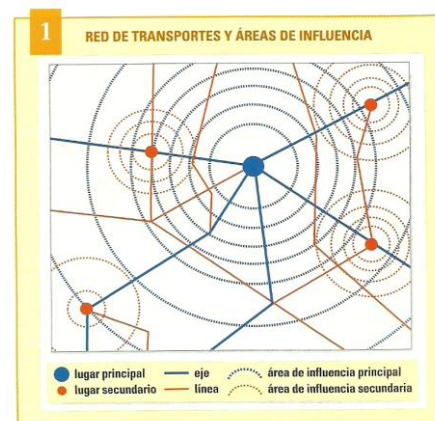
Plan que recoge las actuaciones previstas por el Estado en política de transporte para el período 2005-2020. Sus objetivos son corregir la radialidad de la red peninsular; equilibrar el excesivo peso de la carretera, fomentando el transporte ferroviario e intermodal; mejorar la eficiencia, optimizando las infraestructuras existentes y desarrollando el Sistema Inteligente de Transporte; asegurar una accesibilidad equitativa a todas las personas y territorios mediante la creación de infraestructuras no radiales y la mejora de los servicios; contribuir a la sostenibilidad medioambiental estudiando previamente el impacto de los proyectos y favorecer la integración española en las redes transeuropeas de transporte y en el tráfico mundial.

■ El PEIT 2005-2020 tiene la siguiente distribución del gasto por actuación:

Transporte		
FERROCARRIL	103.410€	42,84%
CARRETERA	60.635€	25,12%
AEREO	15.700€	6,50%
MARITIMO Y PUERTOS	23.460€	9,72%
INTERMODAL -mercancías y viajeros-	3.620€	1,50%
URBANO y METROPOLITANO	32.527€	13,47%
I+D+i (3)	2.040€	0,85%

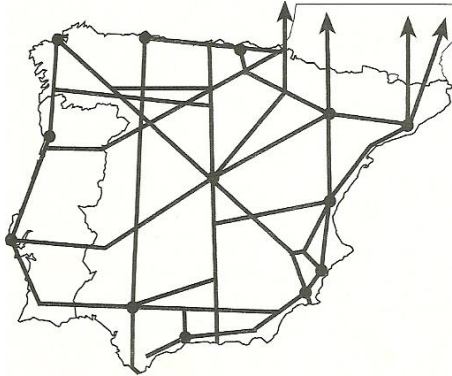
ACCESIBILIDAD

Facilidad o dificultad de acceso a un territorio. Depende de su localización geográfica y de la cantidad y calidad de los sistemas de transporte y comunicaciones con que cuenta. En la actualidad, disponer de buena accesibilidad es una condición básica para la instalación de las actividades económicas más dinámica, por lo que dotar a todo un territorio de una buena accesibilidad es uno de los objetivos principales de las políticas de transportes y de desarrollo regional.



TRANSPORTES DISCRECCIONALES

Son aquellos medios de locomoción que no siguen itinerarios regulares, sino que se contratan para determinados servicios. Un ejemplo serían los autobuses que se contratan en las zonas turísticas para hacer itinerarios con los visitantes.

**RED DE TRANSPORTE**

Conjunto de carreteras, líneas aéreas y férreas y vías navegables que unen las diferentes regiones de un país, permitiendo el desplazamiento de personas y mercancías entre espacios geográficos.

RENFE

Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles. Compañía fundada en 1941 y liquidada en 2004. Desde entonces se segregó en dos compañías. ADIF (Administración de Infraestructuras Ferroviarias) administra la red ferroviaria y se encarga de su explotación y mantenimiento, así como de la construcción de nuevas vías por encargo del Estado. RENFE operadora presta los servicios de viajeros y mercancías en la red convencional y de alta velocidad, y se encarga del mantenimiento del material móvil.

Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles. Compañía fundada en 1941 y liquidada en 2004. Desde entonces se segregó en dos compañías. ADIF (Administración de Infraestructuras Ferroviarias) administra la red ferroviaria y se encarga de su explotación y mantenimiento, así como de la construcción de nuevas vías por encargo del Estado. RENFE operadora presta los servicios de viajeros y mercancías en la red convencional y de alta velocidad, y se encarga del mantenimiento del material móvil.

GEOGRAFÍA DEL TURISMO**ÁREA TURÍSTICA**

Espacio amplio que cuenta con una elevada densidad de turistas, extranjeros o nacionales. En España las áreas turísticas principales se localizan en Baleares, Canarias y el litoral mediterráneo peninsular.

PUNTOS TURÍSTICOS

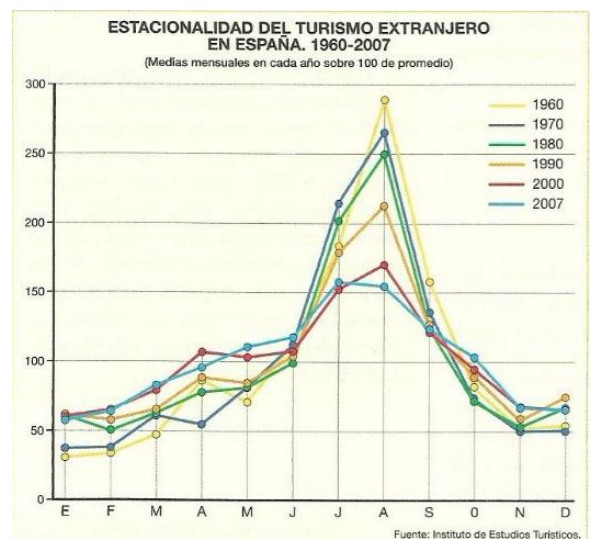
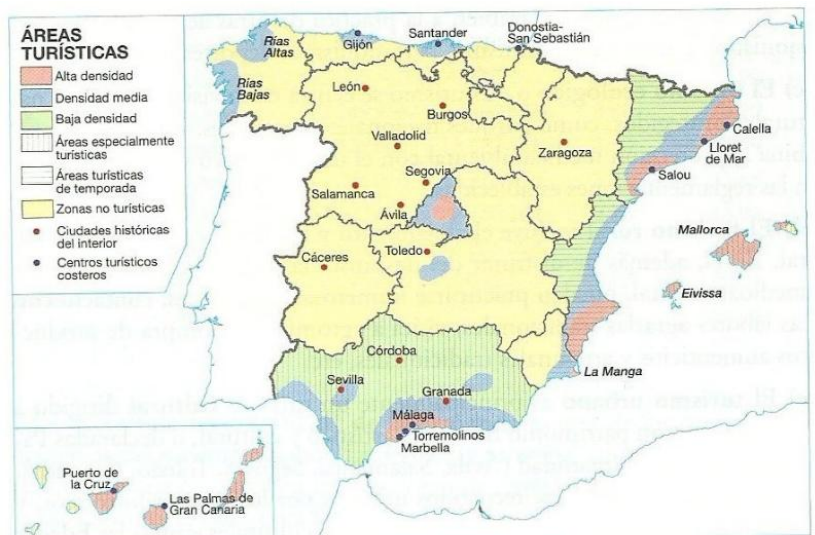
Focos turísticos aislados ligados a atractivos concretos, como las estaciones de esquí, los centros de turismo rural o las ciudades históricas del interior peninsular.

ECOTURISMO

Es una modalidad de turismo que se está fomentando para paliar la estacionalidad y concentración geográfica que caracterizan al modelo turístico tradicional (sol y playa). El ecoturismo valora principalmente las condiciones naturales y ecológicas, por ejemplo, los parques naturales.

ESTACIONALIDAD TURÍSTICA

Es la fluctuación en la llegada de turistas que se produce a lo largo del año. El modelo turístico español, basado en el sol y la playa, presenta una acusada estacionalidad, concentrándose los turistas en el verano, especialmente en agosto y julio, lo que repercute en la saturación de las instalaciones, el deterioro del medio y el descenso de la calidad. Trata de paliarse fomentando otras modalidades de turismo, como el de nieve, el de congresos y convenciones, el rural, etc.



TURISMO DE MASAS

Modalidad turística principal en España desde la década de 1960. Se basa en la atracción masiva de visitantes de poder adquisitivo medio o bajo hacia las zonas de sol y playa. Por tanto, se desarrolla principalmente en el litoral mediterráneo peninsular, Baleares y Canarias, que disponen de una abundante oferta de alojamiento, de restauración y recreativa. Este tipo de turismo acusa una importante estacionalidad estival y una elevada dependencia de los tour operadores internacionales en el caso del turismo extranjero.

**CADENA HOTELERA**

Conjunto de hoteles pertenecientes a una empresa, que presenta características comunes en cuanto a categoría, servicios ofrecidos, etc.

INFRAESTRUCTURA HOTELERA

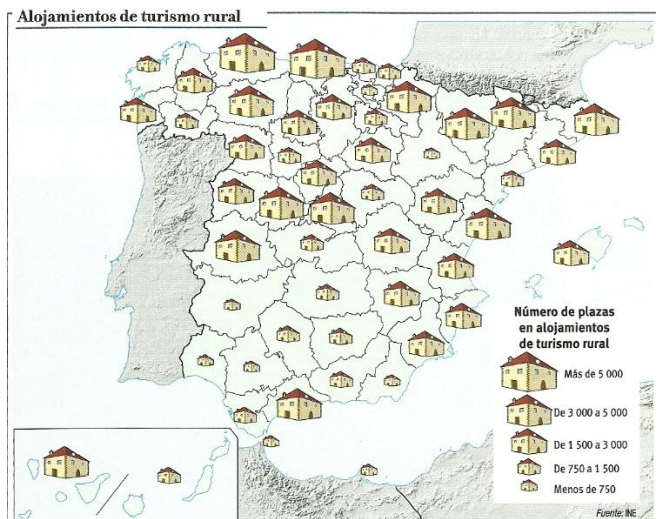
Conjunto de instalaciones y equipamientos necesarios para el desarrollo de la actividad turística. Entre ellos se encuentran las instalaciones de alojamiento (hoteles, apartamentos, campamentos); de restauración (bares, restaurantes); de ocio (piscinas, instalaciones deportivas); las agencias de viajes y touroperadores, etc.

TURISMO RURAL

Modalidad de actividad recreativa que tiene como destino los núcleos rurales. En ellos puede elegirse entre diversas opciones como el agroturismo (contacto con las actividades agrarias tradicionales), el turismo ecológico (estudio de ecosistemas), los deportes de aventuras, el turismo cultural (ecomuseos que reproducen las condiciones de vida tradicionales, etc.).

TOUR OPERADOR

Compañía mayorista que integra todas las fases del negocio turístico: contrata alojamiento y transporte para los turistas y llega a controlar los precios, los gustos y las decisiones de la clientela. Debido a ello, una parte importante del gasto total de los turistas queda fuera de España.

**GEOGRAFÍA DEL COMERCIO****COMERCIO**

Intercambio de mercancías y servicios entre productores y consumidores a cambio de un pago.

DÉFICIT COMERCIAL

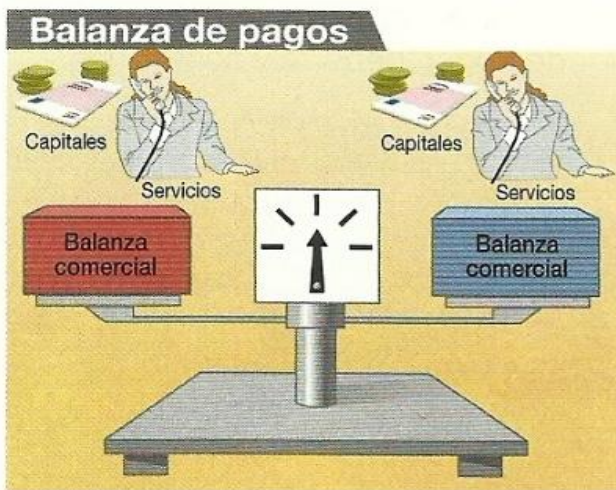
Es el saldo negativo entre el valor de las exportaciones y de las importaciones. En España, el déficit comercial ha sido crónico por el menor desarrollo de su economía en relación con los países de su entorno.

COMERCIO INTERIOR

Intercambio de productos y servicios dentro de las fronteras del propio país. Su localización espacial está determinada por la existencia de buenos sistemas de transporte y comunicación y por la presencia de un mercado de consumo amplio y con el poder adquisitivo adecuado para poder acceder a los bienes y servicios que se ofertan.

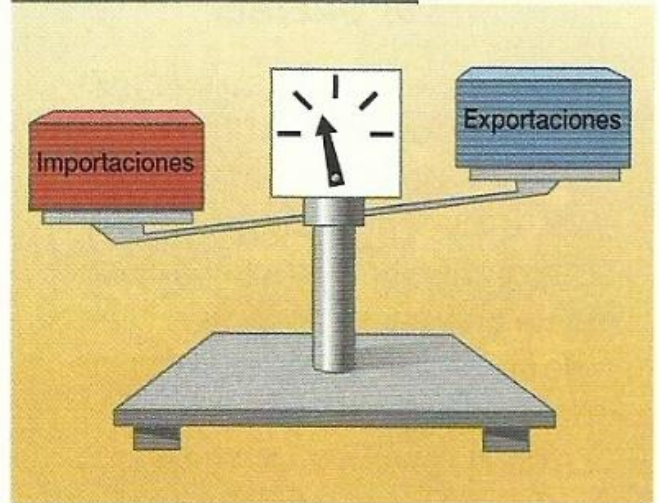
BALANZA DE PAGOS

Documento que registra todas las operaciones económicas de un país con el resto del mundo durante un período determinado de tiempo. Anota los ingresos y gasto de cada operación, de cuya diferencia surge un saldo positivo o negativo. La balanza de pagos se compone de la balanza por cuenta corriente y de la balanza por cuenta de capital. La balanza por cuenta corriente incluye la balanza comercial (exportaciones e importaciones), la balanza de servicios (pagos e ingresos por servicios), la balanza de rentas (rentas de inversión o de trabajo) y la balanza de transferencias. La balanza por cuenta de capital incluye las inversiones realizadas por el país en el exterior y las realizadas por otros países en España.



Si los ingresos exteriores de un Estado son superiores a los pagos que realiza al extranjero, decimos que la balanza de pagos es **excedentaria**; en cambio, si son inferiores, decimos que es **deficitaria**.

Balanza comercial



Cuando predominan las exportaciones sobre las importaciones, decimos que la balanza comercial es **positiva**; en cambio, cuando predominan las importaciones, decimos que es **negativa**.

FRANQUICIA

Cadena de establecimientos pertenecientes a empresas jurídicas distintas, pero ligadas por un contrato por el cual una, la franquicia, concede a otras, concesionarias, la licencia para explotar una marca o una fórmula comercial mediante el pago de una cantidad determinada, aportándole la asistencia, la publicidad, etc. Este hecho, junto a una organización del espacio interno y la creación de un ambiente de seguridad y confort ambiental muy similar en todos los casos, les confiere una personalidad bastante estandarizada.

ARANCEL

Tarifa oficial que debe pagar los productos que cruzan la frontera de nuestro país. En España no están sujetos a aranceles los productos procedentes de los demás miembros de la Unión Europea, y existe un arancel común para los procedentes de terceros países.

EXPORTACIÓN

Es la venta de productos nacionales al extranjero. Las exportaciones españolas han aumentado en los últimos años y se caracterizan por la progresiva pérdida de importancia de los productos procedentes del sector primario y por el predominio de las exportaciones del sector industrial, en relación con la industrialización del país.

IMPORTACIÓN

Compra de productos extranjeros por un país. En España, las importaciones han crecido por la expansión de la demanda interna. Entre ellas destacan los productos energéticos, los industriales (semielaborados, bienes de equipo y de consumo) y los agrarios.

COMERCIO EXTERIOR

Es el intercambio de productos y servicios de un país con el resto del mundo. La venta de productos nacionales al extranjero se denomina exportación, y la compra de productos extranjeros, importación. En España ambas han conocido un progresivo aumento en los últimos años como resultado de su incorporación a la globalización económica mundial.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO

Establecida en **1995** (fecha en la cual se incorpora España), la OMC **administra los acuerdos**



comerciales negociados por sus miembros, en concreto el Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles (**GATT** en inglés), el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (**GATS** en inglés) y el Acuerdo sobre Comercio de Propiedad Intelectual (**TRIPs** en inglés). Además de esta función principal, la OMC es un foro de negociaciones comerciales multilaterales; administra los procedimientos de solución de diferencias comerciales (disputas entre países); supervisa las políticas comerciales y coopera con el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional con el objetivo de lograr una mayor coherencia entre la política económica y comercial a escala mundial.

A pesar de que teóricamente el *libre comercio* no figura entre sus objetivos, en la práctica, la OMC es un foro dónde los Estados miembros buscan acuerdos para la reducción de aranceles, y por tanto para la liberalización del comercio, y dónde se resuelve cualquier disputa comercial que pudiera surgir entre sus miembros con respecto a los acuerdos alcanzados.

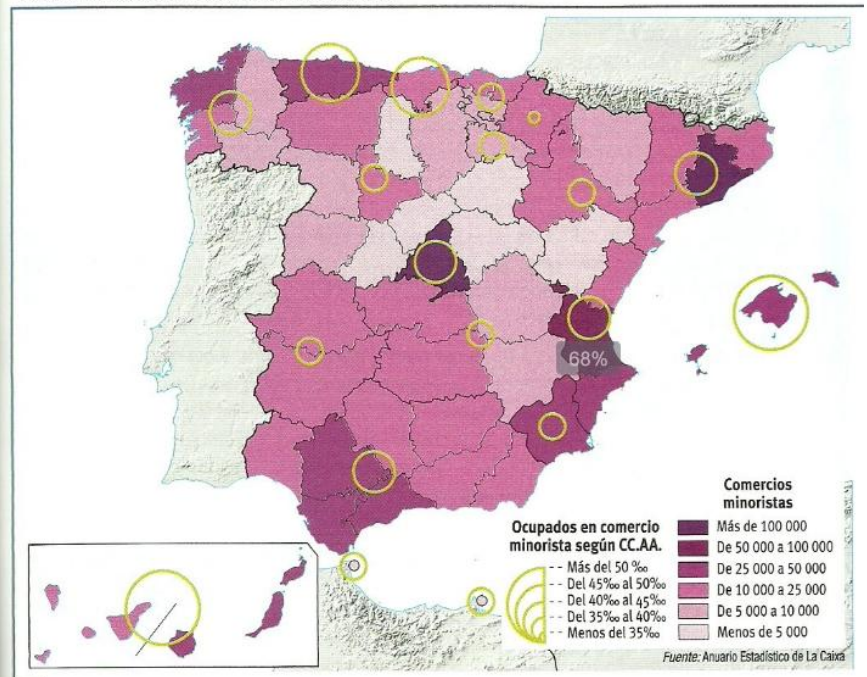
COMERCIO MAYORISTA

Establecimiento comercial que concentra las producciones y las distribuye al comercio minorista.

COMERCIO MINORISTA

Establecimientos comerciales que venden directamente al consumidor. Generalmente, se distingue entre el comercio minorista tradicional y las grandes superficies comerciales. El comercio tradicional se caracteriza por su pequeña dimensión, por estar dirigido generalmente por empresarios individuales, emplear poco personal (generalmente, son trabajadores sin especialización y no muy joven), y por contar con equipamientos frecuentemente anticuados. Todo ello explica la crisis de muchos de estos establecimientos, que no pueden competir con las grandes superficies comerciales, sobre las que tienen la ventaja del trato personal y la accesibilidad inmediata. Las grandes superficies comerciales incluyen autoservicios, grandes almacenes y centros comerciales integrados.

Distribución del comercio minorista

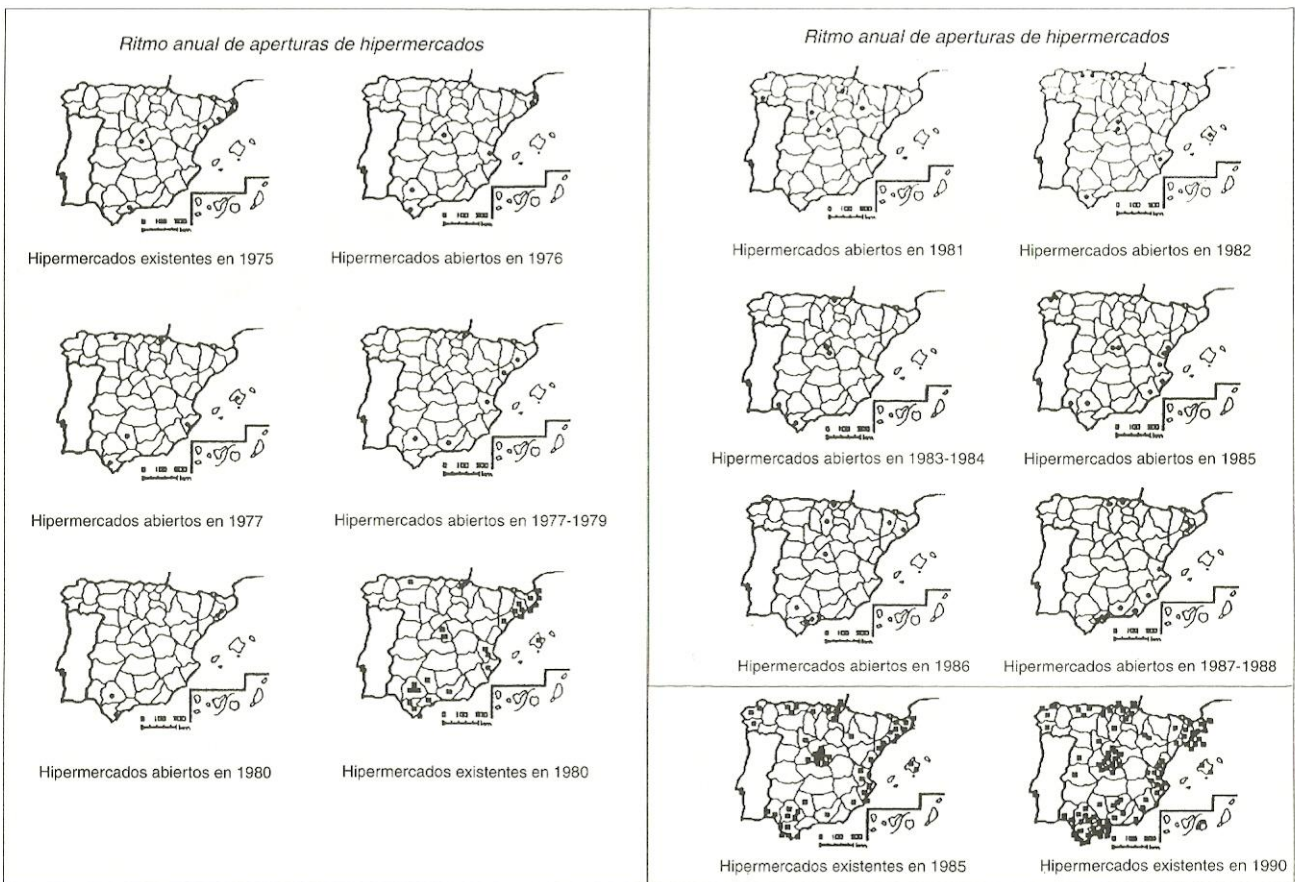
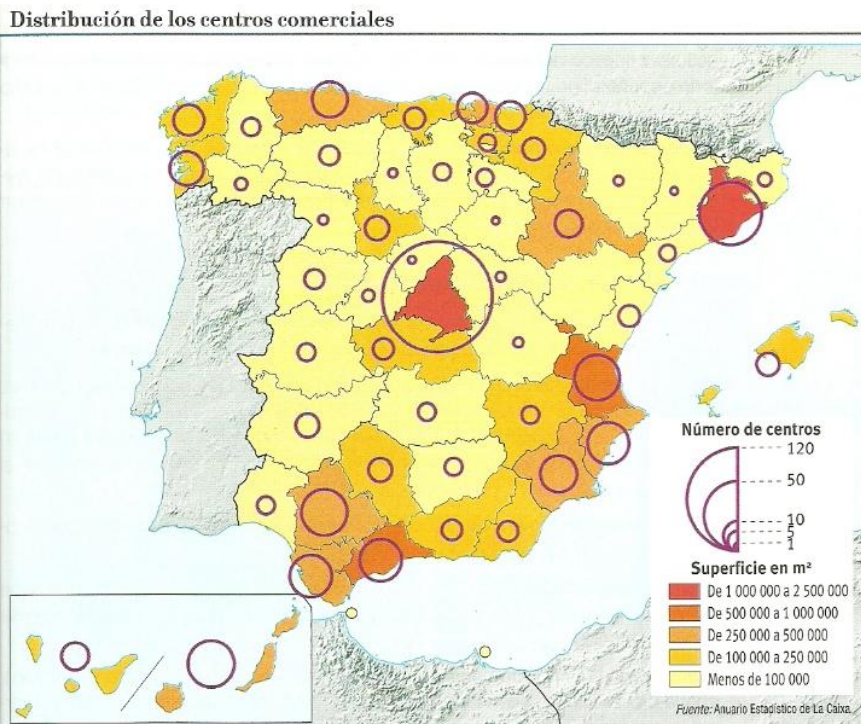


GRAN ALMACÉN

Superficie comercial de enormes dimensiones (mínimo 4.000 m² de sala de ventas), que vende una extensa gama de productos (más de 50.000 referencias) distribuidos por secciones (ropa, calzado, etc.) y tienen numerosos empleados (más de 100 personas), dado que simultanean el autoservicio con una cuidada atención al cliente. Se localizan en el centro de las grandes ciudades.

ÁREA COMERCIAL

Espacio geográfico cuya población se dirige preferentemente a una localidad importante para la adquisición de artículos de uso no corriente (bienes que no sean de primera necesidad).



FUENTE: Distribución Actualidad (1988); Dir. Gral. de Comercio (1989).

FIG. 7.9. Difusión espacial de los hipermercados en España, 1975-1990 (según A. Moreno y S. Escolano, 1992).

11. EL ESPACIO DE LOS SERVICIOS. LA TERCIARIZACIÓN DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

□ El proceso de terciarización de la economía española.

El sector terciario está integrado por el conjunto de actividades cuyo fin es proporcionar servicios a la sociedad. Es, por tanto, un **sector heterogéneo** que incluye aquellas actividades que no son primarias ni secundarias. Su crecimiento a partir de la década de 1960 ha dado lugar a la **terciarización** de la economía española, que se aprecia en hechos como la aportación de los servicios al PIB (en torno al 60%) y la población activa censada en este sector (59,75% en 2001).

1. CAUSAS DEL CRECIMIENTO DEL TERCIARIO

Las **causas** del crecimiento del sector terciario han sido las siguientes:

- El **aumento del nivel de vida** (renta familiar y poder adquisitivo) posibilita un mayor consumo de servicios y exige que sean cada vez más numerosos y especializados.
- **La mecanización de las tareas agrarias** desde la década de 1960 provocó el trasvase de parte de la población agraria al sector terciario.
- **La evolución de la industria** ha favorecido el proceso de terciarización: el desarrollo industrial de la década de 1960 impulsó el crecimiento de servicios, como los transportes y las finanzas; la crisis de 1975 convirtió al sector terciario en refugio de muchos parados procedentes de la actividad industrial; y la industria moderna utiliza nuevas tecnologías que requieren cada vez menos mano de obra y demandan numerosos servicios, estimulando la llamada "terciarización de la industria".
- **El desarrollo de ciertas actividades terciarias** ha impulsado numerosos servicios.
 - El **auge del turismo** ha colaborado al crecimiento de servicios como la hostelería, el comercio, los transportes, los bancos, y los relacionados con el ocio.
 - El **incremento de los servicios públicos**, motivado por la creación de las administraciones autonómicas y europea, y por la implantación del estado del bienestar, ha estimulado el crecimiento de servicios administrativos, la sanidad y la educación.
 - La **creciente incorporación de la mujer al trabajo** se realiza básicamente en este sector y ha provocado el desarrollo de ciertos servicios, como las guarderías.

2. CARÁCTERÍSTICAS DEL TERCIARIO

Actualmente las actividades del sector terciario se caracterizan por:

- Ser muy **heterogéneas**, no sólo por la variedad de servicios que existen sino también por el tamaño de las empresas que los ofrecen (grandes, como por ejemplo una compañía aérea, y pequeñas, como una pequeña empresa transportista), o la cualificación del personal.
- Ser actividades **intangibles e inmateriales**, es decir, lo que se ofrece y valora es el esfuerzo personal en la prestación del servicio.
- Ser actividades **imposibles de almacenar**. Los servicios se prestan cuando son necesarios. La oferta y la demanda se coordinan gracias a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Estar situadas **cerca del consumidor**, ya que para la prestación de un servicio es imprescindible el contacto directo entre la oferta y la demanda.
- Tener un **nivel de mecanización relativamente bajo**. Muchos servicios no pueden ser realizados por máquinas ni estandarizarse.



3. HETEROGENEIDAD DE LOS SERVICIOS.

El sector servicios es muy heterogéneo y se presta a distintas formas de clasificación.

A) Una primera clasificación básica diferencia a los servicios en dos grupos, **según titularidad y fines.**

➔ **Servicios privados o de mercado** los prestan empresas privadas con el dinero pagado por los clientes. Su fin principal es obtener beneficio económico. En España, los servicios de este tipo aportan la mayor parte del empleo y del PIB del sector terciario.

➔ **Servicios públicos** los presta el Estado, con el dinero recaudado por los impuestos. Su fin es proporcionar bienes a la sociedad, por lo que algunos son deficitarios, como la sanidad o la educación.

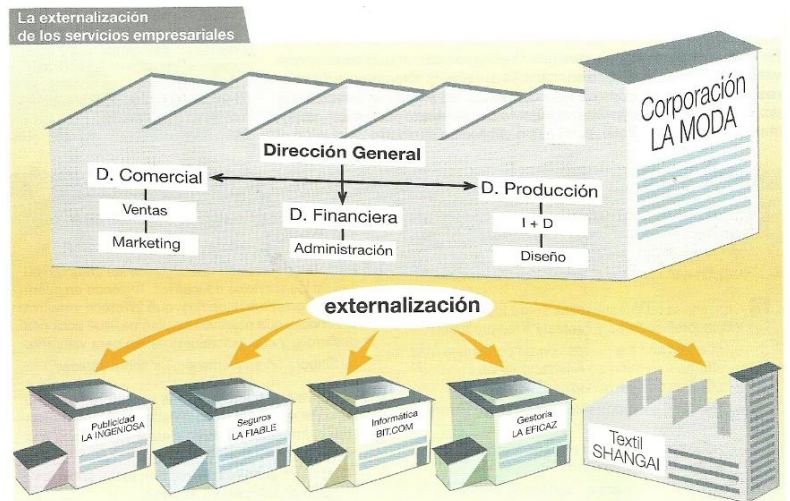


B) Los **subsectores** en los que se engloban las actividades terciarias forman cuatro grupos:

➔ **Servicios a la empresa:** asesoría, estudios de mercado, publicidad, I+D. Han ido creciendo hasta ocupar el primer lugar en su aportación al PIB y el tercero en el empleo.

➔ **Servicios de distribución:** Transportes y comunicaciones, correo, comercio. Dentro de este grupo destacan en España el comercio (primer lugar en el empleo y segundo en el PIB) y los transportes y comunicaciones (en tercer lugar).

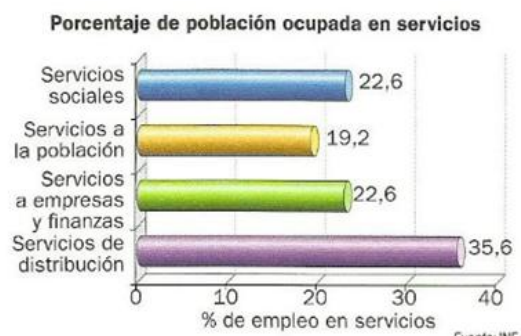
➔ **Servicios sociales:** Sanidad, educación y administración pública. En este grupo, la administración pública desempeña un importante papel en el empleo (segunda posición) en contraste con su menor aportación al PIB (quinto lugar), y la enseñanza y la sanidad pública disminuyen su aportación al PIB y al empleo, debido a la privatización de una parte de estas prestaciones.



2 Personal de las Administraciones Públicas, 2008

	Número de efectivos
Administración Pública Estatal	561.551
Administración General del Estado	234.821
Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado	123.236
Fuerzas Armadas	122.183
Administración de Justicia	25.795
Entidades Públicas Empresariales y Organismos Públicos con régimen específico	55.516
Administraciones de las Comunidades Autónomas	1.300.232
Consejerías y sus OO.AA	246.832
Área de Docencia no Universitaria	524.489
Instituciones Sanitarias Sistema Nacional de Salud	473.149
Administración de Justicia	32.710
Fuerzas de Seguridad	23.052

➔ **Servicios al consumidor:** Hostelería, restauración, reparación, ocio, cultura. Aquí la hostelería ha ganado peso, en relación con el crecimiento de la capacidad de gasto y de las actividades de ocio (cuarto lugar en el PIB y el empleo).

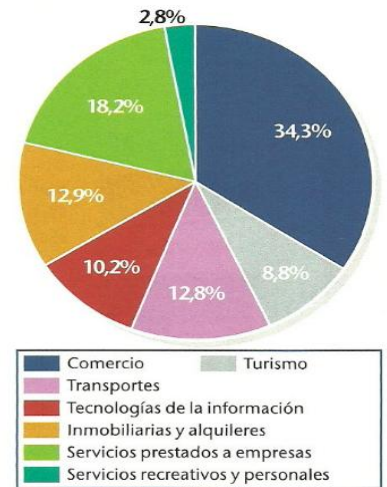


4. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR.

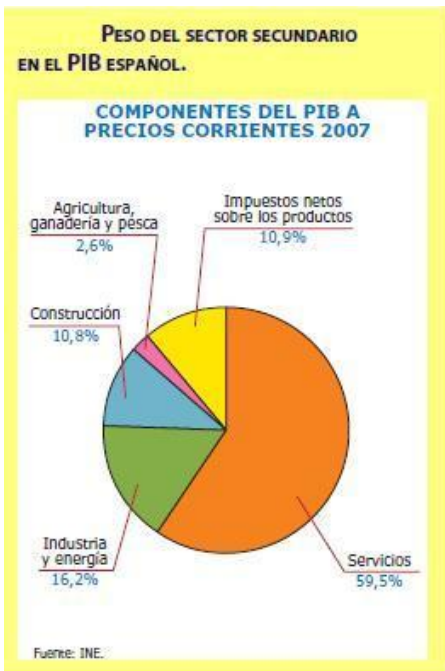
→ **Las empresas de servicios** representan en torno al 80% del total. Las más numerosas son las comerciales, seguidas a considerable distancia por los servicios a las empresas, el turismo y los transportes. En su inmensa mayoría **son PYMES (en torno al 99%)**.

→ **La mano de obra** ocupada en los servicios ha ido creciendo y supera el 60% de la población activa (**66,6% en 2007**), dado que muchos servicios no son mecanizables. Además presenta **grandes contrastes** entre mano de obra cualificada, que percibe salarios más altos y es más estable, y mano de obra no especializada, que recibe salarios inferiores y padece mayor inestabilidad, o se mueve dentro de la economía sumergida.

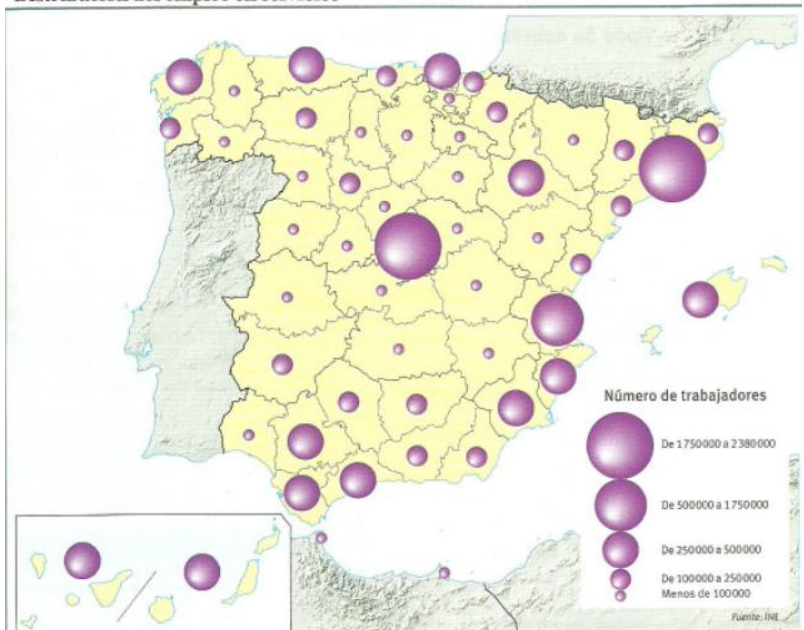
→ **La aportación de los servicios al PIB** supera el 60% (66,8% en 2007). En unos casos, este hecho indica desarrollo económico y alto nivel de vida. Sin embargo, en ocasiones significa un escaso desarrollo de los otros dos sectores, especialmente de la industria, o esconde una polarización económica en una actividad muy concreta, por ejemplo, el turismo.



Fuente: INE

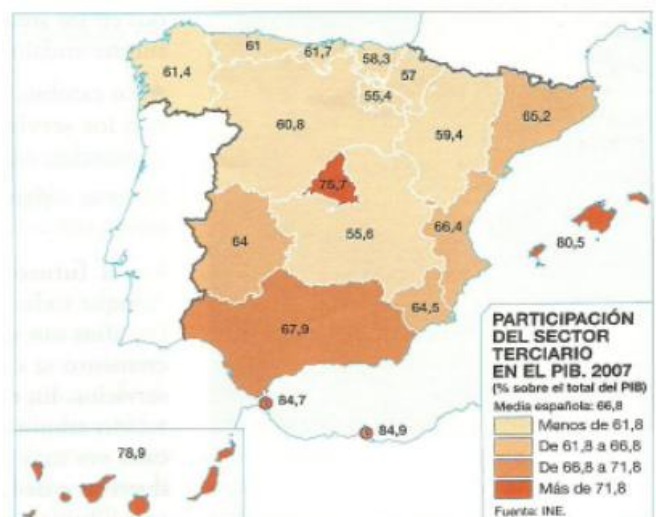


Distribución del empleo en servicios



→ **El encarecimiento de los servicios** está provocando una tendencia creciente a sustituir los servicios por bienes (por ejemplo, comer en un restaurante por la compra de comida preparada) o por la autoprestación de servicios (por ejemplo, recurrir al bricolaje en lugar de ir a un carpintero).

→ **La incorporación de las nuevas tecnologías** mejora el funcionamiento de los servicios, favorece la creación de servicios nuevos relacionados con ellas, y posibilita nuevas formas de prestarlos (trabajo a domicilio y a distancia).



5. LOS DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES

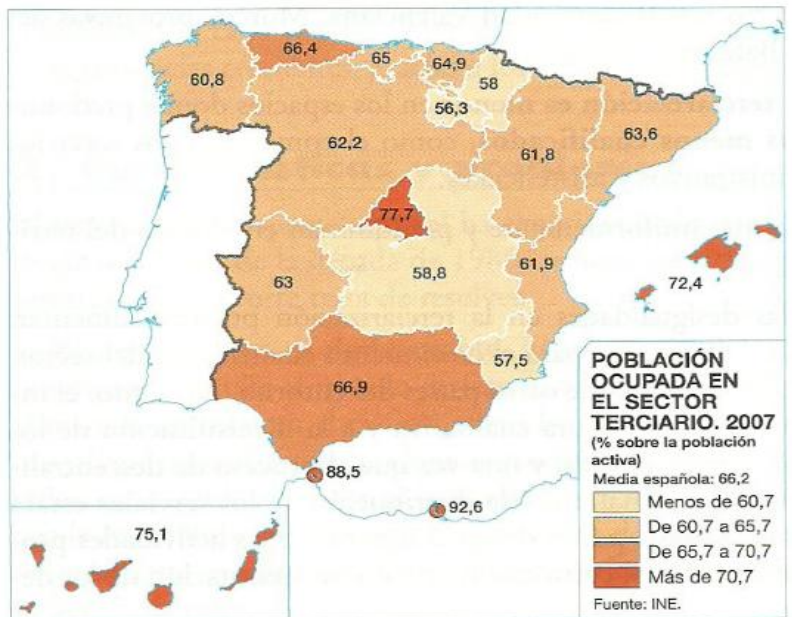
En todas las comunidades autónomas españolas predomina el sector terciario en el empleo y en el PIB. No obstante, se observan **desequilibrios territoriales**, ya que, aunque los servicios tienen gran ubicuidad, su localización está influida por **factores que generan diferencias**:

- El volumen de población.
- El grado de urbanización.
- Los niveles de desarrollo y de renta.

Estos factores motivan diferencias en el **grado de terciarización** y en el tipo de **servicios**.

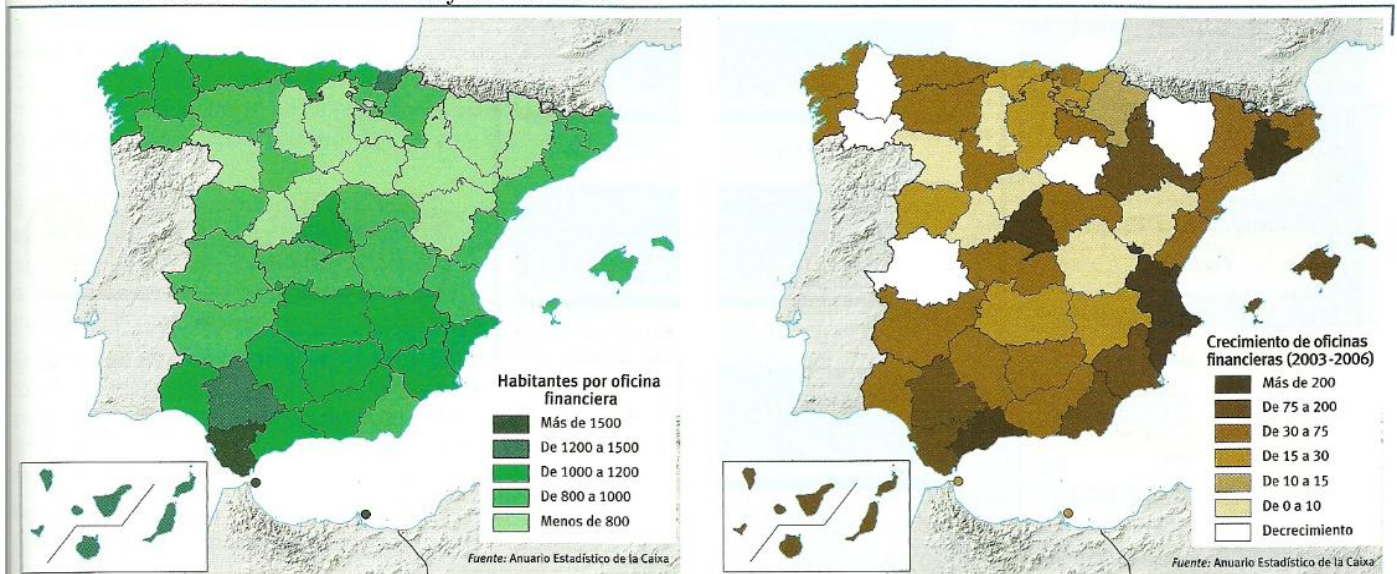
→ **El grado de terciarización** del empleo es mayor en las comunidades (**Canarias, Baleares, Andalucía**); en **Madrid**, que, por su capitalidad, concentra servicios estatales y funciona como centro de mercado a escala nacional; y en **Ceuta y Melilla**, donde son muy escasas las demás actividades productivas. La terciarización es menor en las comunidades autónomas con mayor peso relativo agrario y agroindustrial (**La Rioja, Navarra, Castilla-La Mancha**).

El sector terciario se concentra también en las **grandes ciudades**, que reúnen más población. No obstante, hay que tener en cuenta que algunas grandes ciudades han iniciado una difusión de servicios hacia ciudades medias y pequeñas e incluso hacia áreas rurales, favorecida por la mejora de los transportes y por las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.



Un ejemplo de extensión territorial de un servicio.

Distribución de las oficinas financieras y su crecimiento



→ **La aportación de los servicios al PIB** es mayor en los espacios donde predominan los servicios más avanzados, como los dedicados a las empresas (Madrid). En este aspecto, se aprecian también importantes contrastes.

- Los **servicios más cualificados**, como los servicios a empresas, dominan en un reducido número de provincias (Madrid, Barcelona, Vizcaya y Zaragoza) y tienden a concentrarse en las grandes ciudades.
- Los **servicios al consumidor**, como la hostelería, están más implantados en las áreas turísticas (Comunidad Valenciana, Murcia, provincias del sureste andaluz, Baleares y Canarias).
- En cambio, la **terciarización es menor** en los espacios donde predominan los **servicios menos cualificados**, como el comercio y los servicios personales, administrativos y asistenciales.

6. TENDENCIAS DE FUTURO

En **el futuro**, estas desigualdades en la terciarización pueden aumentar. Aunque todavía existe margen para el crecimiento cuantitativo del sector, las cifras son ya similares a las de otros países del entorno, por lo que el incremento se orientará a la mejora cualitativa y a la diversificación de los servicios. En estas circunstancias y una vez que **el proceso de descentralización administrativa casi ha finalizado**, la distribución de los servicios estará cada vez más condicionada por el desigual reparto de las actividades productivas y de la renta, con el consiguiente riesgo de acentuación de los desequilibrios actuales.

Las principales tendencias de futuro del sector terciario español son estas:

- Una **feminización del sector**, causado por la creciente incorporación de la mujer al mercado laboral en este sector.
- Un **incremento de los servicios privados** sobre los públicos motivado por la privatización de parte de las prestaciones de los servicios públicos.
- La tendencia a sustituir ciertos servicios por bienes y a **la autoprestación de servicios** como forma de paliar el encarecimiento de los servicios.
- El surgimiento de nuevos **servicios relacionados con las nuevas tecnologías**.
- La **difusión espacial de ciertas actividades terciarias** desde las grandes ciudades a las ciudades medias y pequeñas e incluso a ciertas áreas rurales gracias a la mejora de los transportes y al empleo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.
- La **estabilización del crecimiento cuantitativo** del sector y **el incremento de su mejora cualitativa** y de su diversificación.
- El **riesgo de incremento de los desequilibrios territoriales en la terciarización**, al pasar a depender esta principalmente del desigual reparto de las actividades productivas y de la renta en el espacio.

11. LOS ESPACIOS TURÍSTICOS.

INTRODUCCIÓN.

El turismo es el conjunto de actividades desarrolladas por las personas en los viajes y estancias realizados fuera de su entorno habitual por motivos de ocio, negocio, u otros motivos sin remuneración, y durante un período de tiempo inferior a un año.

La palabra "turista" comenzó a usarse en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII para designar a una persona que realiza un viaje recreativo por motivos culturales o de placer. En el siglo XIX el turismo era una actividad elitista propia de aristócratas o burgueses adinerados. Sin embargo, desde los años sesenta del siglo XX se ha convertido en un fenómeno de masas, produciéndose un gran incremento de visitantes (turistas y excursionistas).

El turismo incluye tres **modalidades**:

- El turismo **receptor** procedente del extranjero.
- El turismo **interno** realizado por los nacionales en el interior del país.
- Turismo **emisor** constituido por nacionales que viajan el extranjero.

¿Excursionista o turista?

Cuando los visitantes efectúan una estancia inferior a 24 horas se consideran excursionistas; si pernoctan y la estancia supera las 24 horas, se consideran turistas propiamente dichos.

A) LA IMPORTANCIA DEL TURISMO.

Desde la década de 1960, España ha experimentado un gran desarrollo en este subsector y hoy es la **segunda potencia turística del mundo**, tanto por el volumen del turismo extranjero (59,2 millones visitantes recibidos en 2007) como por los ingresos aportados por esta actividad. Esto se debe a los numerosos y variados recursos turísticos con que cuenta:

→ **RECURSOS NATURALES** comprenden una gran variedad de relieves y de formaciones geológicas, excelentes playas, climas con veranos secos y calurosos o con mayor suavidad térmica, formaciones vegetales de gran belleza y espacios naturales protegidos.

→ **RECURSOS CULTURALES** incluyen sitios arqueológicos, monumentos, museos, ciudades históricas, centros religiosos, ferias, congresos, fiestas y gastronomía.

Por todo ello, el turismo es una actividad que provoca efectos muy importantes y diversos en España:

☐ **Económicos**: Genera de forma directa 2,7 millones de empleos más los indirectos. Su aportación al PIB se calcula en un 12% del total, y con los ingresos por turismo se podría pagar ¼ parte de nuestras importaciones.

☐ **Demográficas**: las zonas turísticas son centros de población estable.

☐ **Socioculturales**: Los flujos de población han propiciado en España la difusión de nuevas costumbres y modos de vida de otras culturas que han contribuido a la modernización.

B) CARACTERÍSTICAS: OFERTA TURÍSTICA, TIPOS DE TURISMO, ÁREAS TURÍSTICAS Y DEMANDA TURÍSTICA.

1. OFERTA TURÍSTICA.

En España, desde los años 80 el modelo turístico ha tenido que adaptarse a una demanda más variada y diversificada. Por ello, este nuevo **el nuevo modelo turístico** se caracteriza por una oferta turística de calidad, dirigida a una demanda más diferenciada y menos numerosa, con mayor poder adquisitivo, y mejor repartida en el tiempo y en el espacio como resultado de una mayor diversificación de las modalidades de turismo. El nuevo modelo se propone también reducir la dependencia exterior en la comercialización el turismo y conseguir la sostenibilidad medioambiental de esta actividad.

La oferta turística es el **conjunto de servicios puestos a disposición del turista**. Entre los más destacados se encuentran los vendedores del producto y las instalaciones turísticas.

→ Los **vendedores del producto** son las instituciones que promocionan el turismo en ferias internacionales, como FITUR, y en oficinas instaladas en diversos países; y las agencias de viajes, que contratan los servicios para los turistas.

→ Las **instalaciones turísticas** que cubren las necesidades de alojamiento, manutención y recreo del turista.

- ☐ **La oferta de alojamiento** es muy amplia y se concentra en el litoral mediterráneo e insular, aunque en los últimos años ha crecido la oferta de alojamientos rurales en el interior. Se compone de más de un millón y medio de plazas en establecimientos hoteleros (hoteles, hostales y pensiones), en su mayoría de categoría

media o baja y que constituyen *la tercera planta hotelera mundial* tras Estados Unidos e Italia. Los **establecimientos extrahoteleros** (campings, apartamentos, segundas residencias) suponen más de diez millones de plazas.

□ **La oferta de manutención** incluye los servicios de restauración (restaurantes) y complementariamente, cafeterías y bares. Los más visitados son los de dos tenedores, dado el nivel medio del turista.

□ **La oferta de recreo** destacan las instalaciones deportivas, los parques recreativos, los parques de agua, los clubes hípicos y de golf, las instalaciones náuticas, estaciones de esquí, parques nacionales y naturales, etc..

2. TIPOS DE TURISMO.

→ Los tipos de turismo siguen estando encabezados por el de Sol y playa, a pesar de la diversidad de tipos desde los años 90.

→ Causas de la diversificación
(Nuevo modelo turístico)

- Diversidad de clientela.
- Demanda de espacios menos saturados.
- Incremento del turismo nacional.
- Promoción del turismo nacional rural y de montaña.

TIPOS DE TURISMO.	ACTIVIDADES
TURISMO DE BORDE DE AGUA.	
Sol y playa, ríos, lagos, embalses. Modalidad mayoritaria.	- Natación, vela, surf, motonáutica, pesca, descensos fluviales en canoa.
Aguas termales y manantiales mineromedicinales.	- Cura medicinal y descanso en lugares apacibles. - En el siglo XIX era para burgueses adinerados, ahora para el INSERSO y estresados urbanitas.
TURISMO DE MONTAÑA	- Esquí, excursionismo, senderismo, alpinismo, barranquismo, deportes de aventura.
TURISMO ECOLÓGICO O ECOTURISMO	- Visita a espacios naturales protegidos. - Combina protección medioambiental y uso recreativo reglado.
TURISMO RURAL	- Contacto con labores agrarias tradicionales, visita a agromuseos, compra de productos alimenticios y artesanos tradicionales. Descanso y tranquilidad.
TURISMO URBANO	
Cultural	- Recorridos por centros históricos, visitas a monumentos, museos y exposiciones culturales. Ciudades Patrimonio histórico, artístico y cultural, o declaradas Patrimonio de la Humanidad (Ávila, Salamanca, Segovia, Toledo, Granada).
De negocio	- Visita a ferias y exposiciones, asistencia a congresos, fiestas, folclore, gastronomía.

3. ÁREAS TURÍSTICAS (PRÁCTICA DEL MAPA DE ÁREAS TURÍSTICAS EN EL BLOG).

→ Definición:

a) Las **áreas turísticas** son los espacios que cuentan con una **elevada afluencia de turistas**, tanto extranjeros como nacionales. En España, las **densidades más altas** corresponden a las **zonas de turismo de sol y playa** de Baleares, Canarias y el litoral mediterráneo peninsular; y a **Madrid**, que recibe un importante turismo cultural. Le siguen en importancia, las áreas con densidades medias de las costas del noroeste y norte peninsular; y las del interior de las comunidades catalana, valenciana y andaluza.

b) Los **puntos turísticos** son focos turísticos aislados, ligados a atractivos concretos, como las estaciones de esquí, los centros de turismo rural y las ciudades históricas del interior peninsular (Salamanca, Segovia, etc.).



Todas estas áreas, **de acuerdo con su uso**, pueden clasificarse en turísticas de temporada, con estacionalidad superior a la media (Cataluña y Baleares) y de turismo estabilizado o especialmente turísticas, bien por las estancias prolongadas (Canarias, Málaga, Alicante), o bien por visitas puntuales relacionadas con su patrimonio histórico (Granada, Córdoba, Sevilla, Toledo).

Áreas turísticas (uso)		- De temporada. - De turismo estabilizado. - Visitas puntuales.
Áreas turísticas		- De alta densidad. - Media y baja densidad y puntos turísticos.

→ 3.1. Áreas turísticas de alta densidad.

□ **Áreas turísticas de Sol y playa.** Son las **islas Baleares y Canarias** y la **costa mediterránea peninsular**. Tienen en común recibir una importante afluencia turística basada en sus características climáticas y sus playas; sin embargo, presentan diferencias notables basadas en los siguientes aspectos:

⇒ **La accesibilidad.** Determinados "huecos" en la ocupación turística se explican por la inexistencia de buenas comunicaciones aéreas y por carretera con las zonas de procedencia de los turistas. Así, Cataluña se benefició de su aeropuerto internacional y de su proximidad a Europa por carretera, mientras que los puntos de la franja litoral que se alejan de la autopista del Mediterráneo muestran vacíos en la ocupación turística.

⇒ **El modelo de ocupación del espacio.** En unos casos los alojamientos turísticos se **integran en la estructura urbana preexistente**, afectando a la fachada marítima del núcleo tradicional, o configurando ensanches (Benidorm, Torremolinos). En otros casos, el turismo genera **nuevos asentamientos** resultado de operaciones inmobiliarias, que integran alojamientos, equipamientos recreativos y deportivos, y áreas comerciales (Novo Sancti Petri en Chiclana de la Frontera).

⇒ **El tipo, calidad y clientela de los alojamientos.** El predominio de establecimientos hoteleros o extrahoteleros; de **modelos extensivos de baja densidad o intensivos en altura; de categoría alta o medio-baja**; de clientela nacional o extranjera, también diferencia unas áreas turísticas de otras.

□ **Madrid.** La capital administrativa y financiera de la nación, apenas presenta estacionalidad turística, y alberga una importante oferta hotelera destinada al turismo cultural y a un creciente turismo de negocios en torno a ferias, exposiciones, congresos y convenciones.

→ 3.2. Áreas turísticas de media y baja densidad y los puntos turísticos.

Las áreas turísticas con densidades medias y bajas y los puntos turísticos están relacionados con **la difusión del turismo de sol y playa** hacia espacios litorales o prelitorales próximos y con el **crecimiento de otras modalidades** diferentes de las de sol y playa. Son los siguientes:

□ **Ciertos tramos del litoral y prelitoral mediterráneo suratlántico** se han incorporado al turismo de sol y playa como resultado de la reestructuración de los espacios litorales tradicionales y de la demanda de espacios menos saturados.

□ **El litoral gallego y cantábrico** ofrece áreas **costeras e interiores** no saturadas y destacados **paisajes rurales y naturales**.

□ **Los puntos turísticos** más destacados son las **estaciones de esquí**, los centros de **turismo rural** y las **ciudades históricas y artísticas**. En estas últimas predominan las *estancias cortas* de fines de semana y puentes y las visitas dentro de *viajes de ocio*.

4. LA DEMANDA TURÍSTICA.

La demanda turística es el **colectivo que solicita los servicios turísticos**. Inicialmente estuvo dominada inicialmente por el turismo extranjero. Sin embargo, en la actualidad, la demanda nacional desempeña un destacado papel.

a) La demanda internacional ha crecido desde finales de la década de 1950, salvo breves paréntesis coincidentes con etapas de crisis, como las de 1975 y 1992. Desde la entrada de España en la Unión Europea, en 1986, ha aumentado notablemente el número de visitantes, que alcanzó los 75,7 millones en 2001. En su mayor parte **proceden** de Europa occidental y del norte y son, sobre todo, *alemanes, británicos, franceses, italianos, nórdicos, holandeses, belgas y portugueses*. El turismo extranjero es mayoritariamente **estival**; se dirige principalmente a **zonas de sol y de playa** de Baleares, Canarias y Cataluña, seguidas de Andalucía y la Comunidad Valenciana; y es el principal cliente de las plazas

hoteleras. *Reserva los servicios, el paquete turístico y al alojamiento hotelero.* No obstante, en los últimos años aumenta la contratación directa de servicios, debido al uso de internet y a la aparición de numerosas compañías aéreas de bajo costo, y crece el alojamiento no hotelero.

b) La demanda nacional procede en su mayoría de Madrid, Cataluña, Andalucía y la Comunidad Valenciana. El turismo nacional **se reparte a lo largo del año**, dado que también se desplaza en Semana Santa, los fines de semana y puentes. También presenta **menos concentración espacial y temporal** en verano, pues, aunque prefiere las playas del litoral mediterráneo, elige más las de Andalucía, Cataluña y la Comunidad Valencia, y acude también a las costas del norte peninsular, a los pueblos del interior y a las zonas de montaña. En general, *viaja sin reserva o contrata directamente* los servicios turísticos, y se aloja más en *establecimientos extrahoteleros*, como viviendas de familiares y amigos, segundas residencias o apartamentos.

c) La excesiva estacionalidad de la demanda es uno de los principales problemas del turismo español. La demanda principal coincide con **las vacaciones de verano (temporada alta)**, salvo en las **estaciones de esquí**, donde la temporada alta es el invierno, y Canarias, donde no hay realmente temporada baja.

- ❑ La mayor estacionalidad la presenta el **turismo extranjero**, que en un 80% toma sus vacaciones entre junio y septiembre.
- ❑ El **turismo nacional** concentra sus vacaciones en agosto; aunque se han incrementado los desplazamientos de fin de semana y puentes, que suponen casi la mitad de las pernoctaciones hoteleras a lo largo del año.

La concentración de la demanda en unos pocos meses causa un **exceso de utilización estacional de las infraestructuras**, con la consiguiente saturación, pérdida de calidad y problemas medioambientales. En cambio, la escasa utilización durante el resto del año, dificulta la amortización del capital invertido.

Sin embargo, en los últimos años se puede apreciar una cierta **suavización de la estacionalidad**. Los motivos son una creciente tendencia a repartir más las vacaciones a lo largo del año; el desarrollo del turismo interno de invierno, fines de semana y puentes, y el del turismo social o de la tercera edad.

C. PROBLEMAS DEL TURISMO.

En algunos casos, se trata de problemas comunes al sector en su conjunto.

- ❑ El **predominio del modelo tradicional de sol y playa** supone clientela de nivel medio o medio-bajo, elevada estacionalidad, concentración espacial y fuerte dependencia de tour-operadores extranjeros.
- ❑ La **demandas plantea nuevas exigencias**: calidad y variedad de la oferta, más participación en la organización del viaje y calidad ambiental.
- ❑ Hay una creciente **competencia** de otros destinos turísticos, sobre todo en el caso del turismo de sol y playa de bajo coste, lo que obliga a pensar en mejorar la calidad de la oferta para competir.
- ❑ Es una actividad afectada por cierta **inestabilidad**, asociada a la evolución de la economía internacional: aumenta en períodos de crecimiento económico, pero la llegada de turistas se ve frenada en fases de crisis o en momentos de inseguridad internacional.
- ❑ Es un sector sujeto a una fuerte **estacionalidad** a lo largo del año: más de la mitad de los turistas se desplazan en los meses de julio y agosto, mientras disminuyen bastante en el resto del año, aunque esos contrastes varían según los tipos de turismo.
- ❑ Como consecuencia de lo anterior, se **dificulta la creación de empleo estable** frente al de temporada y, al mismo tiempo, se produce una **insuficiencia de ciertos servicios** en los períodos de máxima afluencia de turistas, al crecer mucho la población residente solo de forma temporal.

En otros casos, se trata de problemas localizados en las zonas de mayor densidad turística:

- ❑ Se ha producido una intensa **ocupación de la línea de costa** por urbanizaciones, hoteles y apartamentos, etc., lo que ha obligado a establecer ciertas restricciones legales a su uso mediante la aprobación de una *Ley de Costas* en 1988, que define como dominio público no edificable la zona de transición marítimo-terrestre.
- ❑ Se ha modificado la **dinámica litoral** por la proliferación de espigones, muelles y diques en puertos deportivos, o las barreras arquitectónicas, que generan efectos de erosión muy negativos en los arenales y dunas costeros.
- ❑ Se generan frecuentes **conflictos por el uso del suelo y del agua** con otras actividades (agrarias, industriales, etc.), así como problemas de **contaminación marina** por un insuficiente tratamiento de los vertidos, que alcanzan su máxima gravedad en el Mediterráneo.
- ❑ En algunos lugares se ha producido la **destrucción de paisajes singulares** y su sustitución por otros banales y estandarizados, que resultan muy parecidos aunque estén en lugares muy alejados entres sí.

D. NUEVOS TIPOS DE TURISMO

Los más destacados son los siguientes:

a) De negocios. Aquel que realizan las personas que viajan por un interés económico determinado (transacciones, contactos comerciales, eventos, convenciones, etc). Por este motivo los servicios deben contar con los elementos fundamentales para las actividades como personal bilingüe, salones para eventos, centro de negocios, oficinas, etc. En el mundo actual, con los efectos producidos por la globalización y la creación de mercados comunes, son muchas las personas que se desplazan por razones comerciales. Los pasajeros que se desplazan por negocios viajan con el fin de intercambiar ideas con sus colegas y/o adquirir experiencias profesionales y únicamente el tiempo sobrante se dedica a conocer y visitar atractivos turísticos. Los negocios son una de las motivaciones más importantes debido a la cantidad de desplazamientos, aunque la duración de las estancias sean más cortas que las de otras motivaciones.

b) Deportivo. Se desarrolla generalmente mediante la realización de un evento deportivo que congrega gran cantidad de personas y deja enormes dividendos para aquellos lugares que los organizan.

c) De relaciones interpersonales y turismo joven. Una de las motivaciones más actuales quizá debido al nuevo concepto de sociedad en donde el ser humano tiende a aislarse o a comunicarse a través de medios informáticos la necesidad de relacionarse es cada vez más creciente, por ello los viajes en si promueven, mediante nuevos recursos, la posibilidad de relacionarse con personas de otros países. La modalidad más frecuente es el Turismo denominado de "Solos y Solas" que cuenta con espacios propios, nuevos productos temáticos, medios de transporte y los más variados entretenimientos. Lo mismo sucede con el Turismo Joven, que reúne personas adolescentes, quienes mediante el pago de un servicio medianamente económico, recorren un determinado circuito. Este tipo de actividad se desarrolla a nivel internacional.

d) Turismo de salud o del bienestar. Está orientado a los turistas que tienen como objetivo principal el bienestar y la salud. Estos lugares suelen estar asociados a ciertas propiedades curativas, como el clima (microclima) o de la tierra (aguas termales). El establecimiento que tiene relación directa con este tipo de turismo son los hoteles denominados SPA que brindan tratamientos especiales como baños de barro, hidromasajes, sauna seco, distintos tipos de ducha, yoga, piscina con solarium, como también tratamientos como la Magnoterapia, Hidroterapias con aromas, Nutrición capilar con masaje, Exfoliación corporal y nutrición, la Masoterapia, la Cosmetología, tratamientos Anti-Age, etc. También se ofrecen regímenes de alimentación, ejercicios físicos (pilates, gimnasia de aparatos, gimnasia de pileta, caminatas, cabalgatas). Últimamente, estos lugares cuentan con gran adhesión debido al estado de Stress o de cansancio que poseen muchos de sus concurrentes y la consolidación de este tipo de establecimientos, en nuestro país se ha incrementado como turismo alternativo.

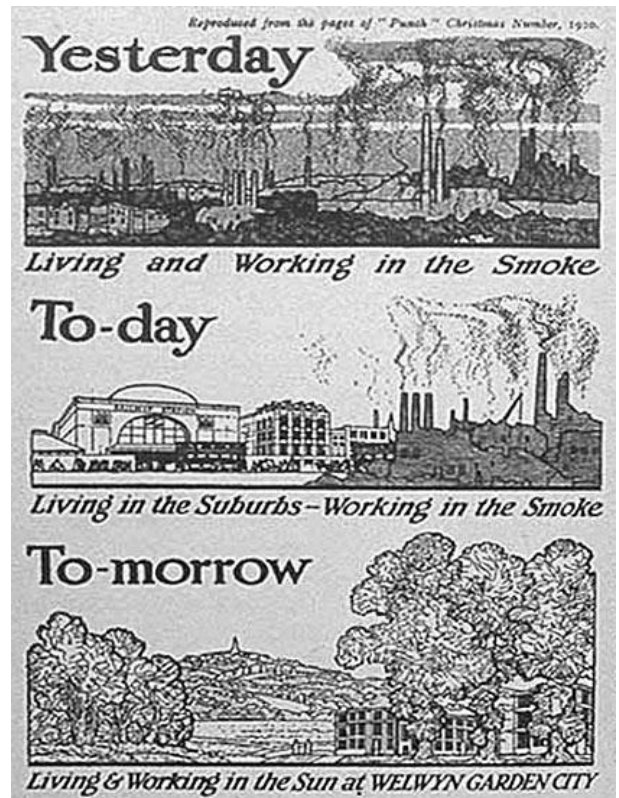
CIUDAD DORMITORIO

Son ciudades que surgen principalmente en el **área metropolitana** de las grandes metrópolis, que sirven fundamentalmente como **lugar de residencia o dormitorio** para trabajadores empleados en la ciudad central. Estos barrios y municipios de uso residencial presentan escasez de servicios y trabajo en relación con su población activa. En ellos residen personas que se desplazan diariamente a otros lugares por razones laborales. Son el **resultado** de la aplicación de **políticas de descongestión** de las grandes ciudades, por los que suele tratarse de municipios cercanos y, a veces, incluso colindantes a aquéllas, con la ventaja de que el precio del suelo, y por tanto de la vivienda, es mucho menor.

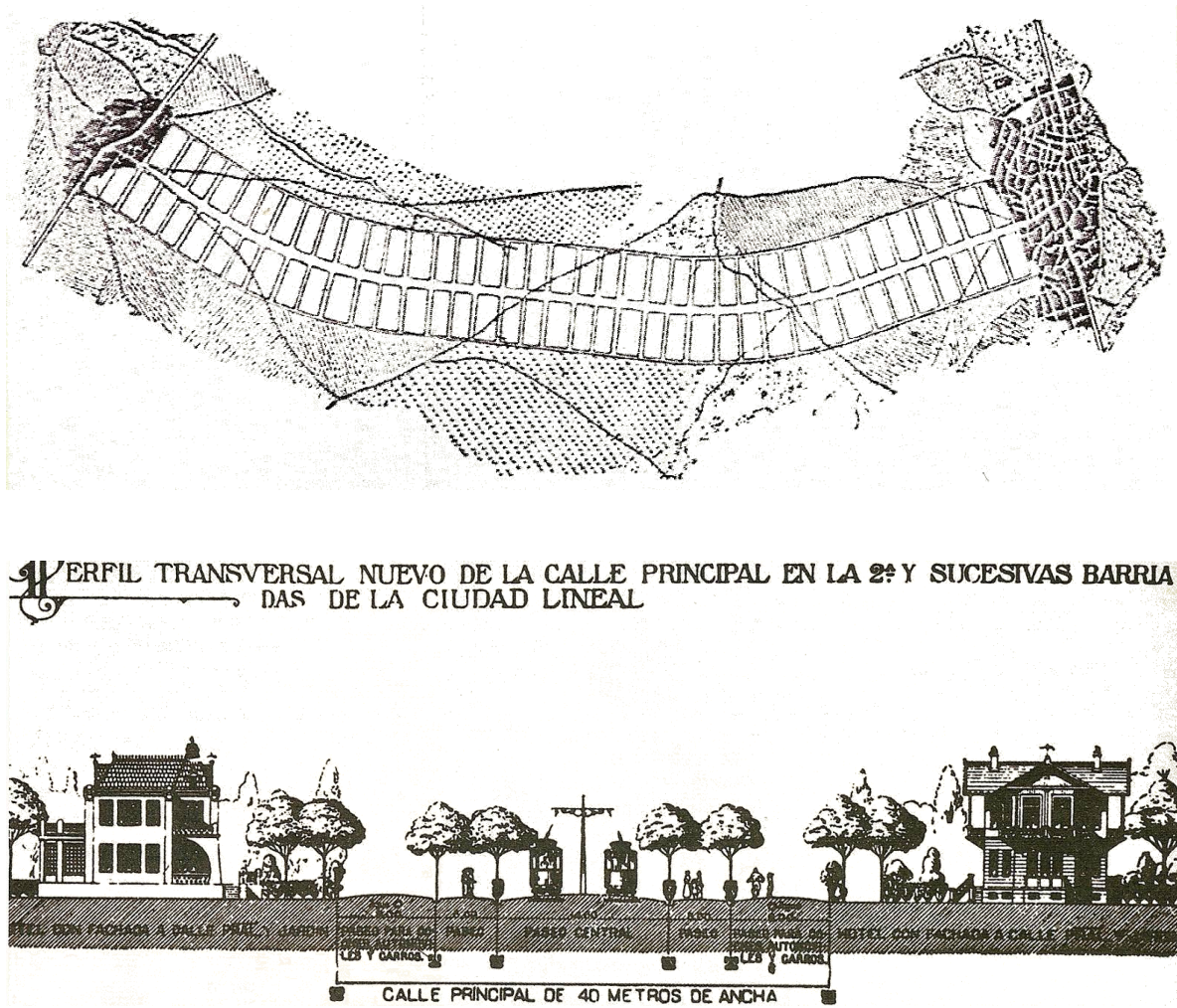
En la Comunidad autónoma de Madrid, la jerarquía urbana regional empezó a cambiar a mediados del siglo XX por la difusión de la industria hacia los municipios más próximos de las carreteras de Andalucía, Toledo y Zaragoza, y por el comienzo de un proceso de metropolitanización comparable al de otras grandes aglomeraciones europeas. Tras una primera fase en la que **Madrid** atrajo a la población de su entorno, se entró en una etapa de suburbanización en la que los municipios que se habían vaciado antes (**Getafe, Leganés, Alcorcón, Móstoles, Alcobendas y San Sebastián de los Reyes**), se transformaron en ciudades dormitorio, multiplicando sus efectivos demográficos por diez en pocos años.

CIUDAD JARDÍN

Estos barrios se crearon el **siglo XIX** como resultado de la difusión en España de las **ideas naturalistas** (acercamiento a la naturaleza) e **higienistas** (valoración de los efectos positivos del sol y del aire libre) de Ebenezer Howard que llevaron al deseo de acercar el campo a la ciudad, estas ideas se concretaron en la realización de barrios de vivienda unifamiliar con jardín, que en unos casos tuvieron carácter burgués, y en otros proletario (**Casas Baratas**, 1911 y 1922). La ciudad jardín fue diseñada con el fin de mantener un cierto aire rural, con una densidad de viviendas relativamente baja, espacios abiertos, árboles, facilidades para el esparcimiento y la vida social, y con un desarrollo industrial cuidadosamente planificado, generalmente de carácter ligero. Este proyecto urbanístico y social tuvo como finalidad realizar una triple integración: por un lado, las diferentes clases sociales; por otro el campo con la ciudad; y, por último, la residencia de las actividades industriales y de servicios. Realmente no se consiguió ninguno de estos tres objetivos: cada una de las realizadas fue destinada a una determinada clase social, por lo que difieren notablemente en plano, calidad, espacios libres y recreativos, equipamientos y dotaciones.

**CIUDAD JARDÍN**

Modelo urbanístico diseñado parcialmente por **Arturo Soria y Mata** a finales del **siglo XIX (1874)**, a 7 km del centro de Madrid. Este espacio urbano se articula en torno a un **eje central** (una calle de 40 m de anchura) que concentraba las infraestructuras (alcantarillado, electricidad,...) y los servicios principales (comercios, servicios públicos, paradas de tranvía...), quedando los espacios edificados a ambos lados. Las viviendas son unifamiliares y se encuentran aisladas en parcelas amplias (cada familia una casa y en cada casa una huerta y un jardín). Se concibió, al menos en la mente del fundador, como una barriada interclasista casi **autosuficiente** en servicios, dotaciones y actividades económicas diversificadas. Con ello se pretendía crear un área residencial que enlazara Madrid con los pueblos de su entorno, desde Chamartín hasta Pozuelo de Alarcón. Este modelo que se fundamentaba en incorporar lo mejor de la ciudad y del campo, presenta grandes **afinidades con la Ciudad Jardín** del inglés E. Howard, que fue diseñada posteriormente.

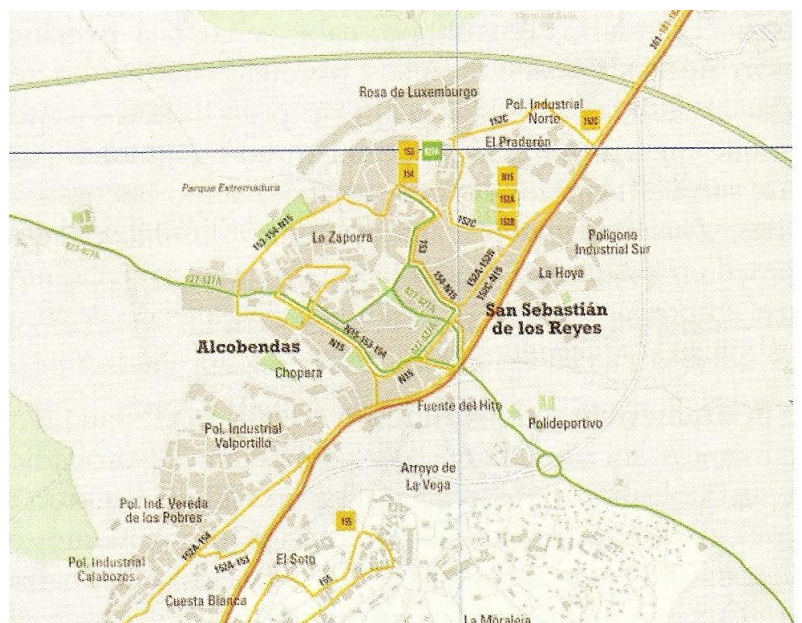


CIUDAD SATÉLITE

Es la ciudad de pequeño o mediano tamaño con **carácter residencial, industrial o mixto**, que está próxima a una gran ciudad o metrópoli de la que depende funcionalmente. Se trata generalmente de ciudades de nueva creación proyectadas para **descongestionar** una gran ciudad, como es el caso de **Tres Cantos respecto a Madrid**.

CONURBACIÓN

Se dice de las ciudades que nacieron separadas y con el tiempo se han **unido físicamente**, aunque siguen siendo **autónomas**. Es un concepto urbanístico reciente. Cuando se trata de varias ciudades, se puede llegar a formar una aglomeración urbana o incluso una megalópolis, que aprovecha un eje de comunicación, un valle, un río, etc., como consecuencia de ello las conurbaciones poseen una estructura lineal. Un ejemplo puede ser la conurbación formada por **San Sebastián de los Reyes y Alcobendas en Madrid**.



CRECIMIENTO A SALTOS

Es el **avance del suelo urbano en las áreas periféricas, dejando solares adyacentes a la ciudad sin construir** y edificando en solares algo más alejados, de forma que se produzca una **revalorización del suelo** de los primeros. De esta forma también se ayuda a los ayuntamientos a que realicen infraestructuras y equipamientos públicos en ellos.

ENSANCHE

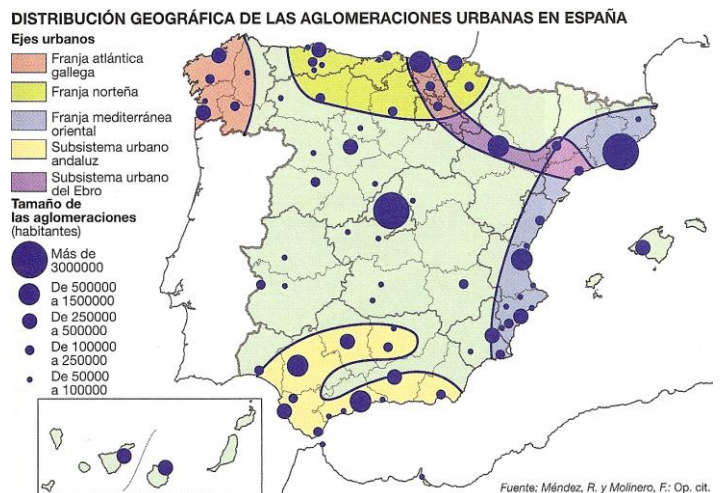
Planteamiento urbanístico realizado fuera del casco antiguo de las ciudades, o a costa de éste, mediante el **derribo de murallas** (Ciudad Real) y su sustitución por rondas y bulevares adaptados a las nuevas necesidades. Este planteamiento fue debido a la falta de suelo urbanizable por la **demanda de vivienda** de la burguesía y la clase trabajadora en los núcleos urbanos industrializados. Se aplica desde la segunda **mitad del siglo XIX hasta mediados del XX**.



El ensanche es un espacio nuevo que plasma las **ideas burguesas**: orden (plano regular), higiene (se dota de servicios de pavimentación, alcantarillado, espacios verdes y abastecimiento de agua), y obtención de considerables beneficios con la construcción de viviendas, comercios y transportes. La **Ley española de Ensanches de 1864** consolidó oficialmente un modelo de planeamiento basado en la **regularidad y jerarquización del viario**, en la preferencia por la **trama ortogonal** y en la definición de un sistema riguroso de alineaciones. Los primeros ensanches se realizaron en **Barcelona**, proyectado por **Ildefonso Cerdá** en 1859 y en **Madrid** por **Carlos María de Castro** en 1860.

MEGALÓPOLIS

Las megalópolis pueden ser consideradas como la **forma más evolucionada de desarrollo urbano**. Sus orígenes se remontan a los años sesenta del pasado siglo y son el resultado de la fuerte urbanización de las sociedades más avanzadas. Algunos ejemplos pueden ser: la costa Este de **Estados Unidos**, desde Chicago a Pittsburg; el territorio incluido entre las **cuenas londinense y del Rin**, y el espacio comprendido entre las ciudades japonesas de **Tokio y Yokohama**. Cada una de estas aglomeraciones poseía ya entonces más de 20 millones de habitantes y dentro de ellas existían áreas metropolitanas, conurbaciones, regiones urbanas y ciudades de diferente tamaño.



A parte de una densidad demográfica muy alta, entre las **características** esenciales de las megalópolis destaca la existencia de una red de comunicaciones muy compleja y eficiente. La movilidad de la población en su interior es muy intensa y las relaciones de complementariedad y dependencia funcional son muy estrechas.

En **España** podría considerarse como tal el **eje mediterráneo**, desde la frontera francesa a Cartagena. Está formado por las áreas metropolitanas de Barcelona, Valencia y Alicante, conurbaciones turísticas o industriales, ciudades medias y pequeñas ciudades industriales.

PERIURBANO

Es un **espacio**, localizado en la periferia urbana, **de transición entre la ciudad y el campo**, en el que se mezclan los usos del suelo y formas de vida propias del campo y de la ciudad (espacios dedicados a la agricultura mezclados con industrias, residencias, abastecimientos urbanos, transportes, etc).

PLAN GENERAL DE ORDANACIÓN URBANA

Es el instrumento jurídico básico para la **planificación urbana** contemplado por la *Ley General sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana* de **1956**. Proyecta el desarrollo de la ciudad para cierto número de años: **el plano, los usos del suelo, los equipamientos y los instrumentos para su realización**. Tiene la responsabilidad de anticipar la forma y ubicación de los elementos clave de la ciudad y de diseñar los procesos para su ejecución. Este proyecto de desarrollo de la ciudad para una serie de años intenta corregir el crecimiento desmesurado y preserva el patrimonio de la ciudad. Planifica el plano de la ciudad (trazado de las calles, plazas y jardines) y los usos del suelo.

Clasificación de los usos del suelo según la Ley General sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana:

- 1. Suelo urbano:** aquel que está situado en zonas consolidadas por la edificación, o bien cuenta con una serie de servicios urbanísticos (acceso rodado, abastecimiento de agua y alcantarillado y suministro de electricidad).
- 2. Suelo de reserva urbana:** susceptible de urbanización mediante los correspondientes *planes parciales*.
- 3. Suelo rústico:** el resto del territorio municipal, asignándosele un aprovechamiento directo de 1m^3 de edificabilidad por cada 5m^2 de superficie ($0,2\text{m}^3/\text{m}^2$).

PLANES DE REHABILITACIÓN

La rehabilitación urbana es la política urbanística cuyo objetivo es la **conservación, la recuperación y la revitalización** de la morfología tradicional de la ciudad, tanto en lo que se refiere al plano como a la edificación y a los usos del suelo. Pretende evitar tanto el conservadurismo a ultranza como la renovación especulativa.

- En el plano se peatonalizan las calles y se ensanchan y ajardinan las plazas, recuperándolas como lugar público.
- En la edificación se conceden ayudas para la **rehabilitación de viviendas privadas y de edificios históricos**, a veces para unos distintos del original (viejos mercados se convierten en centros comerciales; conventos y hospitales, en museos, etc.).
- En los usos del suelo se combina la defensa de los **usos tradicionales** (en especial la residencia de las clases populares) con la implantación de **actividades turísticas o culturales**, que están siendo uno de los pilares de la revitalización de los centros y de las actuales políticas de marketing o promoción urbana.

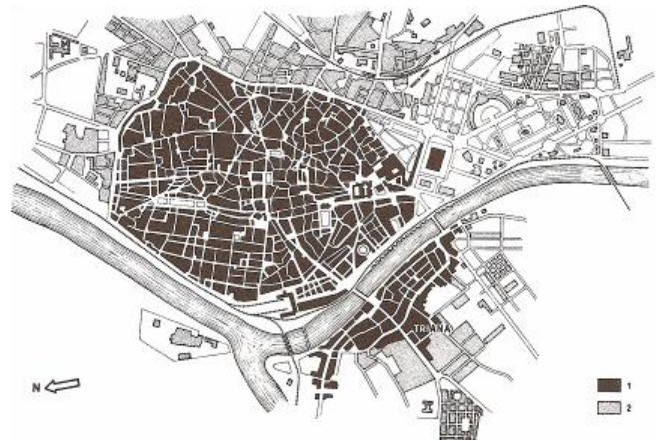
Los **resultados** de estas políticas han sido destacados en algunos casos (**Oviedo, Girona, Vitoria-Gasteiz**) y modestos en otros por las grandes inversiones que requieren y los conflictos que suscitan entre las partes implicadas.

La rehabilitación es en definitiva un urbanismo alternativo que no perturba el medio urbano y aprovecha las infraestructuras existentes, frente al modelo de ciudad despilfarradora de la ciudad funcional o fondista. Por otra parte, la complejidad de este tipo de actuación, su elevado coste financiero y la variedad de agentes económicos y sociales que moviliza, con intereses a menudo contrapuestos, obliga siempre al diálogo y a la colaboración entre los poderes públicos, los vecinos y los propietarios de las zonas afectadas.

PLANO IRREGULAR

El plano es la representación a escala de las superficies construidas y libres (calles, plazas, parques) de la ciudad. El irregular es un **plano desordenado** sin ninguna forma geométrica concreta y que responde tanto a un **crecimiento espontáneo**. Es la forma propia de urbanizar medieval, característica fundamental de las ciudades musulmanas son frecuentes en las ciudades medievales cristianas, y en las actuales se aprecia en la parte del casco antiguo.

Los cascos históricos de **Toledo, Sevilla, Córdoba o Granada** son ejemplos representativos de plano irregular.

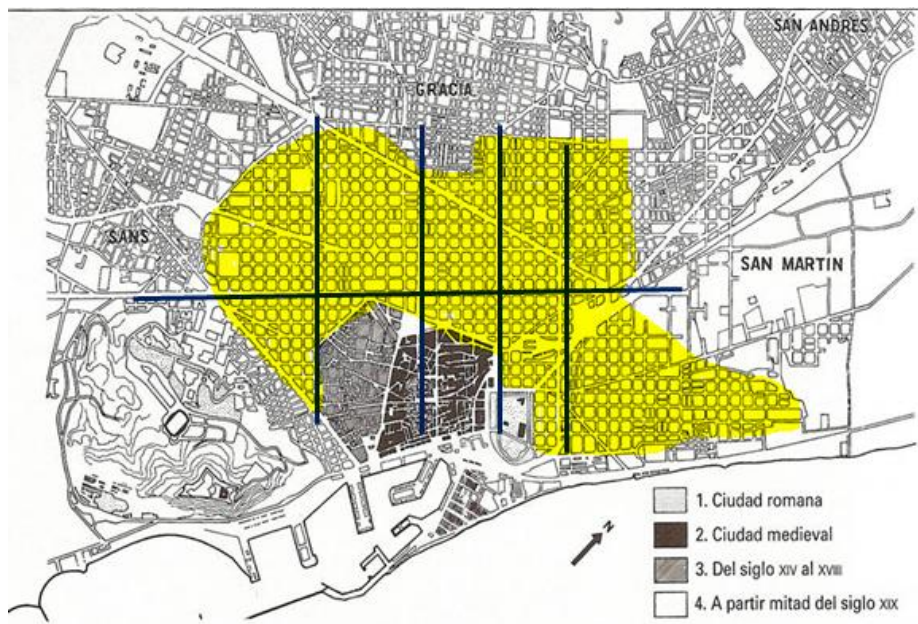


PLANO ORTOGONAL O EN DAMERO



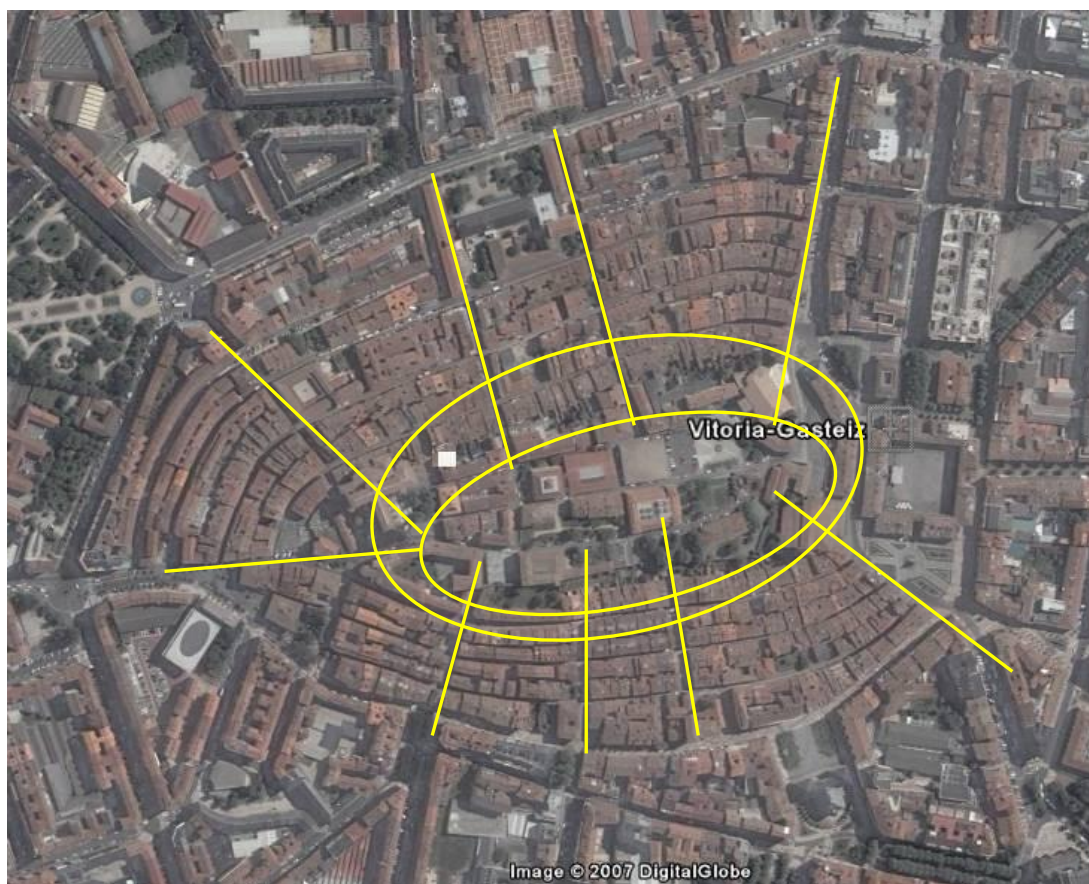
Está formado por calles que se cortan perpendicularmente o de forma **ortogonal o en cuadrícula**, con la finalidad de aprovechar el espacio y de hacer más fluido el tráfico entre ellas. También se llama plano en damero. Los griegos fueron los primeros en diseñar este tipo de estructura urbana, Hipodamos de Mileto, en el 480 a. C y posteriormente será la ciudad romana su heredera. Los **ensanches** de las ciudades españolas han sido planificados desde mediados del siglo XIX con esta clase de plano en cuadrícula. Tiene las **ventajas** de la fácil ampliación de la ciudad y de que resultan parcelas regulares para la edificación. Sus **inconvenientes** son el alargamiento del recorrido para los desplazamientos, para lo cual se abren diagonales (**Barcelona**) y los numerosos cruces que hacen lenta la circulación, para lo que se construyen chaflanes.

Ensanche de Barcelona.



PLANO RADIOCONCÉNTRICO

Es el formado por calles que salen de un centro (una plaza o cruce de caminos), y se disponen de forma **radial**; pueden ser cruzadas por otras calles a modo de **círculos concéntricos**, y a veces están rodeadas por una muralla de carácter defensivo. Estos planos tuvieron un gran desarrollo en la Edad Media, como consecuencia de un crecimiento espontáneo o planificado desde un castillo o una iglesia, en lo alto de una colina o en cualquier otro emplazamiento privilegiado (**Vitoria**). Los planos radiocéntricos **facilitan** el rápido acceso desde la periferia al centro y viceversa, con lo que se refuerza la capacidad rectora y organizadora del núcleo de la ciudad, cuando la población aumenta la ciudad se extiende a lo largo de las arterias. Sus mayores **inconvenientes** son la irregularidad de las parcelas, con perjuicio para la construcción, y el aumento de las distancias entre los puntos intermedios situados fuera de los ejes radiales y anillos circulares.



SUBURBIO

Barrio de las afueras o alrededores de una ciudad u otra población, habitado por las **clases trabajadoras**, de comunicación difícil, de urbanización deficiente, y con equipamientos sociales mediocres o nulos. Fueron una de las consecuencias negativas que conllevó la revolución industrial. Comenzaron a surgir en los alrededores de las grandes ciudades. Se **caracterizan** por la total ausencia de planificación y, por consiguiente, de baja calidad urbanística, por un crecimiento desordenado. El **resultado** es un plano irregular, aunque adaptado en muchas ocasiones a las vías de comunicación que conectan con la gran ciudad, con la que, al correr el tiempo, acaban fusionándose.

VIVIENAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)

Es una figura que aparece por Decreto Ley por la cual el Estado puede conceder

ayudas a viviendas que no excedan de 90 m² de superficie útil. Las viviendas que surgen bajo esta ley suelen tener en los portales un letrero que pone VPO.

También se crearon las **viviendas sociales**. Son casas destinadas a las clases más desfavorecidas de la sociedad, que de otro modo nunca accederían a la vivienda. En muchas ocasiones sirven para absorber el chabolismo.

Surgieron para intentar **atajar el problema del alojamiento**. Fueron barrios sin un tratamiento urbanístico correcto. La edificación se caracteriza por la monotonía, la pobreza de materiales y la baja calidad constructiva, que ha ocasionado un envejecimiento prematuro. Estas carencias, junto con la de equipamientos y servicios, han dado lugar hoy a **políticas de rehabilitación** para recuperar los edificios y para dotar a los barrios de equipamientos escolares, deportivos, sanitarios, comerciales, etc. Algunos ejemplos de estas barriadas de promoción oficial son las UVA (Unidades Vecinales de Absorción), los poblados de absorción (para alojar a los chabolistas) y los poblados agrícolas.



EL ESPACIO URBANO

Concepto de ciudad	<p>Para definir qué es un ciudad se utilizan criterios diversos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterios cuantitativos o estadísticos: en España, el INE se considera población urbana a los municipios de + de 10.000 habitantes. Este criterio es incompleto ya que hay municipios con población muy dispersa (Galicia) o concentrada (algunos del sur) que aunque superan la cifra son rurales por sus funciones; también hay pequeñas ciudades (en el centro y en el norte) que no alcanzan los 10.000 hab. - Criterios cualitativos: morfología (altas densidades de edificación y población; predominio de edificios colectivos y en altura); funciones (predominio de la industria y los servicios), mentalidad más abierta e influencia sobre el espacio que le rodea (a mayor tamaño, mayor influencia). <p>En el pasado la ciudad era un espacio cerrado, claramente identificable; actualmente, es un espacio abierto que se difunde en el mundo rural (<i>ciudad global</i>).</p>
Tasa de urbanización	<p>Es el porcentaje de la población urbana. En 1900, era el 33,4%; en 1950, el 52% y en 2008, el 78,7%.</p>
Proceso de urbanización	<p>a) Etapa preindustrial</p> <p>Hasta mediados del S. XIX (inicio de la revolución industrial): Tasa de urbanización muy baja (-10%). Ciudades pequeñas. Forma compacta: la muralla separaba claramente la ciudad del campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los factores de urbanización eran las necesidades defensivas o estratégicas (control del territorio), políticas, económicas (comercio y artesanía) o religiosos o culturales. - El casco antiguo es la parte de la ciudad que procede de esta etapa. • Las primeras ciudades surgen en la Edad Antigua. La herencia se limita a algunos edificios. • En la Edad Media se produce un resurgir urbano en dos ámbitos: - La ciudad islámica: plano muy irregular, calles estrechas y adarves, sin plazas públicas. Tenía dos partes: medina y arrabales. - La ciudad cristiana (desde el S. XI): con planos más variados: apiñado e irregular –en torno a un castillo- en ciudades de guerra; más regular en las de repoblación. La ciudad cristiana tiene en el centro una plaza mayor con la iglesia, el mercado y palacio. Muchas ciudades son antiguas ciudades musulmanas reconquistadas. <p>La herencia medieval se reconoce en el plano del casco antiguo y en edificios singulares de numerosas ciudades actuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la Edad Moderna hubo un crecimiento urbano importante excepto en el S. XVII. - En el S. XVI se crearon nuevos barrios fuera de las antiguas murallas, plazas mayores y se llenaron de edificios (Ayuntamientos, palacios, conventos,..) - En el S. XVIII, los Borbones las embellecieron y mejoraron los servicios. <p>b) Etapa industrial (desde mediados del S. XIX hasta la crisis de 1975)</p> <p>Es el periodo de mayor crecimiento de la urbanización: la población urbana superó a la rural. El factor principal de crecimiento fue la industrialización que se concentra en las grandes ciudades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De comienzos de la industrialización hasta la guerra civil la población urbana se duplica y el crecimiento se localiza en el País Vasco y Asturias, Barcelona, Madrid y Valencia. - Durante la guerra civil y la posguerra (1936-1959) se detiene el crecimiento por las dificultades de abastecimiento y destrucción de industrias) y la política franquista de permanencia en el campo (regadíos y creación de nuevos pueblos). - La época del desarrollismo franquista (1960-1975) es la de mayor crecimiento urbano por el éxodo rural masivo y el <i>baby boom</i>. El principal factor de crecimiento es la industrialización que explica la aparición de las grandes áreas urbanas de la cornisa cantábrica (sistema policéntrico); de Cataluña y Madrid (áreas metropolitanas de Barcelona y Madrid), de la Comunidad Valenciana (red de antiguas ciudades) y de algunas ciudades dispersas elegidas como Polos de Desarrollo (Valladolid, Zaragoza, Sevilla, Vigo,..). Otros factores de urbanización menos importantes son: el desarrollo de los servicios (capitales de provincia), del turismo o la 2ª residencia. El crecimiento urbano es desordenado, sin planificar y en altura sobretudo en los barrios obreros de la periferias urbanas.

	<p>c) Etapa postindustrial (desde 1980)</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sector terciario es el principal factor de urbanización y la industria pierde importancia debido al cierre de empresas muy intensivas en mano de obra y a la robotización del trabajo industrial. Otros factores son la descentralización política, la difusión de la industria y los servicios. - Se produce un proceso de <i>desurbanización o contraurbanización</i>: las mayores tasas de crecimiento se producen en ciudades pequeñas y medias (-100.000) o núcleos rurales debido a la saturación de las grandes ciudades y a la descentralización económica y política. - Las grandes metrópolis y sus áreas metropolitanas (7 ciudades por encima del millón de habitantes) aumentan su influencia al acaparar las funciones más importantes (alta tecnología y terciario avanzado). - El crecimiento urbano empieza a planificarse mediante Planes Generales de Ordenación Urbana: rehabilitación de los barrios antiguos, transformación de zonas industriales en espacios residenciales (Pasillo Verde en Madrid, Ciudad Olímpica en Barcelona, Ría de Bilbao,..), la construcción de áreas verdes y la mejora de los transportes, etc.
<p>Morfología</p>	<p>Aspecto externo que presenta la ciudad determinado por varios factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El emplazamiento: el espacio físico concreto sobre el que se asienta la ciudad. Se prefieren colinas (función militar o defensiva), los ríos y puertos (funciones comerciales). - La situación: posición de la ciudad en su entorno geográfico. - El plano: superficies construidas o libres. Hay distintos tipos: irregular, radiocéntrico (anillos alrededor del centro), ortogonal o en cuadrícula o hipodámico, alargado o lineal (alrededor de una vía de comunicación). - La construcción incluye la trama urbana y la edificación. La trama o disposición de los edificios puede ser compacta o cerrada (unos junto a otros) -como en los cascos antiguos- y abierta (amplios espacios libres) –como las actuales urbanizaciones-. La edificación puede ser colectiva y en altura (bloques o torres) o individual (viviendas aisladas o adosadas). - Los usos del suelo: comercial y de negocios, residencial, industrial, espacios verdes y otros equipamientos. Es el elemento más cambiante de la morfología urbana. <p>La morfología de la ciudad tradicional o antigua es muy diferente de la ciudad más moderna (S. XIX y XX).</p>
<p>Estructura</p>	<p>Son las diversas áreas de una ciudad con morfología y funciones diferentes. En las ciudades convencionales se distinguen tres partes:</p> <p>a) El casco antiguo o ciudad preindustrial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona surgida antes de iniciarse la industrialización a mediados del S. XIX. Estaba rodeada de murallas (función sanitaria, fiscal y defensiva), su crecimiento era desordenado y los usos del suelo eran diversos (residencial, comercial, artesanal, político-administrativo, etc.) - Transformaciones en el S. XIX y S. XX: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La desamortización permitió ensanchar calles y plazas, construir edificios en altura (ej. <i>Puerta de Sol</i>) con pérdida de espacios verdes (antiguos huertos y jardines de los conventos). ▪ Derribo de las murallas que se transforman en grandes calles (ej. <i>Ronda de Toledo o Segovia</i>) ▪ Creación de grandes arterias en su interior (ej. <i>Gran Vía</i>). ▪ Densificación de la trama y edificación en altura (de 2 a 5). ▪ En la década de 1960 se destruyen edificios antiguos y se sustituyen por otros más altos y de estilo funcional. Desde 1980 se fomenta la conservación y rehabilitación. ▪ Terciarización progresiva (CBD) y pérdida de usos residenciales en las áreas más valoradas. Los barrios menos valorados se convierten en áreas marginales con población de pocos recursos (ancianos y emigrantes). - Situación actual: predominio de las funciones terciarias (culturales, turísticas, de ocio, políticas); proceso de <i>gentrificación</i> en los espacios más valorados (recuperación de las funciones residenciales para sectores de alto nivel adquisitivo en edificios rehabilitados) y formación de <i>guetos</i> en las áreas degradadas.

Estructura	<p>b) Los ensanches de la época industrial (desde mediados del S. XIX hasta los años 50)</p> <ul style="list-style-type: none"> - El espacio urbano se amplía como consecuencia de la industrialización y el éxodo rural. Se formaron barrios muy diferenciados: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los ensanches burgueses (ej. <i>Barrio de Salamanca</i>) fueron planificados: plano en cuadrícula, manzanas amplias y abiertas con espacios interiores ocupados por jardines; palacetes, villas y edificios destacados, amplia dotación de servicios y espacios verdes. Uso residencial burgués, aunque fueron pensados para todas las clases sociales, por el alto precio de la vivienda. Posteriormente se ha densificado la trama y verticalizado, las villas y palacetes han dado lugar a bloques de pisos. <p>Situación actual: han adquirido funciones terciarias (CBD) perdiendo parte de su población residente que sigue siendo predominante de clase media-alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los barrios obreros del extrarradio (ej. <i>Puente de Vallecas, Cuatro Caminos, Tetuán</i>): surgen a <u>poca distancia</u> del Ensanche burgués, junto a las fábricas, cerca de las estaciones o vías de acceso, sin planificar (parcelación espontánea), mucha densificación (calles estrechas), mala calidad de la vivienda y ausencia de espacios verdes y servicios. <p>Situación actual: unos se han remodelado pasando a ser zonas residenciales de clase media (ej: <i>Pasillo Verde</i>); otros siguen deteriorados y convertidos en espacios marginales (<i>Tetuán o Puente de Vallecas</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los barrios ajardinados que siguen el modelo británico de “<i>ciudad-jardín</i>” de Howard. Viviendas unifamiliares con jardín: Ley de Casas baratas (1911, 1922), barrios de promoción privada de clase media. Ciudad Lineal de Arturo Soria. Situación actual: la función terciaria convive con la función residencial de clase alta o media-alta. <p>c) La periferia actual (desde mediados de los 50 hasta la actualidad)</p> <p>El fuerte crecimiento urbano experimentado en los años del desarrollismo franquista (1960-1975) y el proceso de difusión o descentralización desde 1975 ha dado lugar a la formación de extensas periferias hasta surgir las <i>áreas periurbanas o suburbanas</i> de límites imprecisos y las aglomeraciones urbanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está formada por diversas áreas de diferente morfología, funciones y composición social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Barrios residenciales de diverso tipo: marginales de chabolas sobre suelo ilegal (sobre todo en los 50 y 60), barrios obreros de bloques y torres o manzana cerrada en los últimos años con espacios entre las viviendas (barrios dormitorio), barrios de clase media o alta (viviendas unifamiliares). ▪ Áreas de servicios comerciales, de ocio, educativos o sanitarios. ▪ Zonas industriales: polígonos o parques tecnológicos o empresariales, ▪ Espacios verdes - El crecimiento de algunas ciudades ha hecho que conecten con otros núcleos de población formando aglomeraciones urbanas de distinto tipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área metropolitana. Gran extensión urbana que rodea a una ciudad importante (ciudad central) cuya actividad económica se proyecta hacia el exterior y origina el área. Entre la ciudad central y los núcleos del área (satélites y ciudades dormitorio) se establecen relaciones económicas y sociales. En ella existe una gran variedad social y diferentes usos del suelo según las zonas. En España, hay 7 áreas metropolitanas (Madrid, Barcelona, etc.) ▪ La conurbación es un área urbana continua que se ha formado por el crecimiento paralelo de dos o más ciudades que terminan uniéndose. Cada ciudad mantiene su independencia (ej: <i>Ferrol-la Coruña, Alcobendas – San Sebastián de los Reyes</i> en el área metropolitana madrileña). ▪ La región urbana un área urbana discontinua formada por ciudades de diverso rango entre las que existen relaciones. Predominan los modos de vida urbanos –incluso en las áreas agrícolas-, los movimientos pendulares son muy intensos y la red de comunicaciones muy densa. Ejemplos son: la Comunidad de Madrid, la región central de Asturias (Oviedo-Avilés-Gijón) y norte del País Vasco. ▪ La megalópolis surge cuando la urbanización alcanza una escala suprarregional. Es una gran región urbana constituida por elementos diversos: áreas metropolitanas, conurbaciones, regiones urbanas y ciudades pequeñas. En España puede considerarse una megalópolis el eje mediterráneo, desde la frontera francesa a Cartagena. Está formada por las áreas metropolitanas de Barcelona y Valencia, Alicante, conurbaciones turísticas o industriales, ciudades industriales pequeñas y medias.
-------------------	---

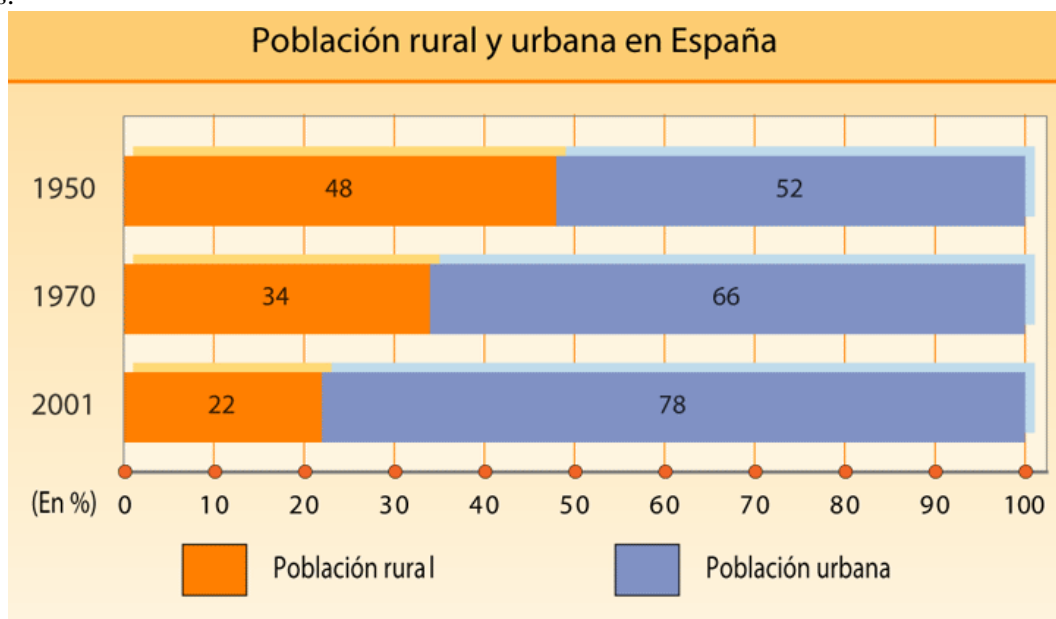
I.- EL CONCEPTO DE CIUDAD

Para definir lo que es una ciudad se utilizan un conjunto de criterios:

- a) **Cuantitativos o estadísticos**, basados en cifras. A nivel mundial no se utilizan siempre las mismas cifras –lo que impide hacer comparaciones-. En España, el INE considera población urbana los municipios de + de 10.000 habitantes. Este criterio es incompleto porque contabiliza la población de todo el término municipal y se dan casos de municipios con población dispersa (Galicia) o concentrada (algunos del sur) que, por su número de habitantes se contabilizarían como urbanos aunque por su aspecto y funciones son claramente rurales. Al contrario, hay pequeñas ciudades (en el centro y en el norte) que no alcanzan los 10.000 habitantes.
- b) **Criterios cualitativos**
- **Morfológico** o aspecto formal: alta densidad de edificación y de población, y predominio de edificaciones colectivas y en altura.
 - **Funcional**: la industria y los servicios son las principales funciones de las ciudades.
 - **Sociológico**: la ciudad posee una cultura o forma de vida urbana (familia menos tradicional, mentalidad más abierta...).
 - **Espacial**: la ciudad ejerce una influencia sobre el espacio que la rodea. La influencia es mayor o menor según sea el tamaño de la ciudad y según la variedad de funciones que tenga.

Las ciudades actuales son espacios abiertos que invaden el espacio rural; también la cultura urbana se ha difundido por el campo a través de los medios de comunicación. Por ello, cada vez es más difícil diferenciar el espacio rural y el espacio urbano (se habla de “**ciudad global**”).

La **TASA DE URBANIZACIÓN** es el porcentaje de población urbana (+10.000 hab. en España) en relación con la total. Hasta 1940 predominaba la población rural pero a partir de entonces la población urbana se sitúa por encima llegando a comienzos del S. XXI al **80%**. La población urbana se reparte entre **1054 municipios**, el 13% del total, y **ocupan el 20% del territorio**. Hay 83 grandes áreas urbanas (744 municipios) y 310 pequeñas áreas urbanas.



II.-LA CIUDAD Y SUS FUNCIONES

Las **funciones** son las **actividades socio-económicas que desempeñan los habitantes de las ciudades de cara al exterior y a los habitantes que viven en su interior**. Las funciones propias de las ciudades son las político-administrativas, religiosas, industriales, comerciales, financieras o de negocios, educativos, sanitarios y otros servicios. Todas **las ciudades tienen funciones diversas**; aunque **en algunos casos predomina una o varias funciones** sobre las demás por lo que se dice que se especializan en dichas funciones.

Las ciudades españolas se pueden clasificar según las funciones predominantes en ellas en:

a) Ciudades primarias. Especializadas en actividades del sector primario. Destacan las **agrocidades** andaluzas, manchegas, murcianas y levantinas; y las **ciudades mineras**, como las de la cuenca astur-leonesa (Mieres, Ponferrada, etc.).

b) Ciudades industriales. La función industrial es importante en las ciudades de industrialización temprana como muchas del País Vasco (Mondragón, Eibar), de Asturias (Avilés, Gijón), de la C. Valenciana (Alcoy, Elda,...), muchas de las que forman parte de las áreas metropolitanas (Getafe, Parla, Granollers, Mataró,...) y en algunas capitales de provincia castellanas (Valladolid, Burgos, Palencia) y de eje del Ebro (Zaragoza, Logroño y Pamplona).

c) Ciudades terciarias. Están especializadas en servicios de distinto tipo como las **capitales de provincia y autonómicas** (funciones político-administrativas, comerciales, de transporte,...) o las **grandes metrópolis** que son los centros económicos y políticos del país.

Algunas ciudades han alcanzado notoriedad por un tipo determinado de funciones: universitaria (Salamanca), turística (Toledo), portuaria (Algeciras), episcopal (Astorga), militar (Rota), etc. La función religiosa ha perdido la importancia que tuvo en el pasado, excepto en Santiago de Compostela y en Toledo.

III.- PROCESO DE URBANIZACIÓN

Es la progresiva concentración de la población y de las actividades económicas e innovaciones más destacadas en las ciudades. En el proceso de urbanización se diferencian tres etapas:

3.a. LA URBANIZACIÓN PREINDUSTRIAL

Comprende desde los orígenes de las ciudades hasta los inicios de la revolución industrial en el siglo XIX. En este periodo, la **tasa de urbanización era baja**, menos del 10% y las ciudades pequeñas por término medio (5-10.000 habitantes) –muy pocas pasaban de 25.000 habitantes–.

La forma urbana era **compacta** ya que las **murallas** constituían una barrera legal y física que separaba de forma nítida la ciudad y el campo.

Los **factores** que influían en la urbanización eran los **estratégico-militares** (control del territorio), **políticos-administrativos** (sede del poder político), **económicos** (actividades comerciales y artesanales) y **religiosos**.

• En la Edad Antigua

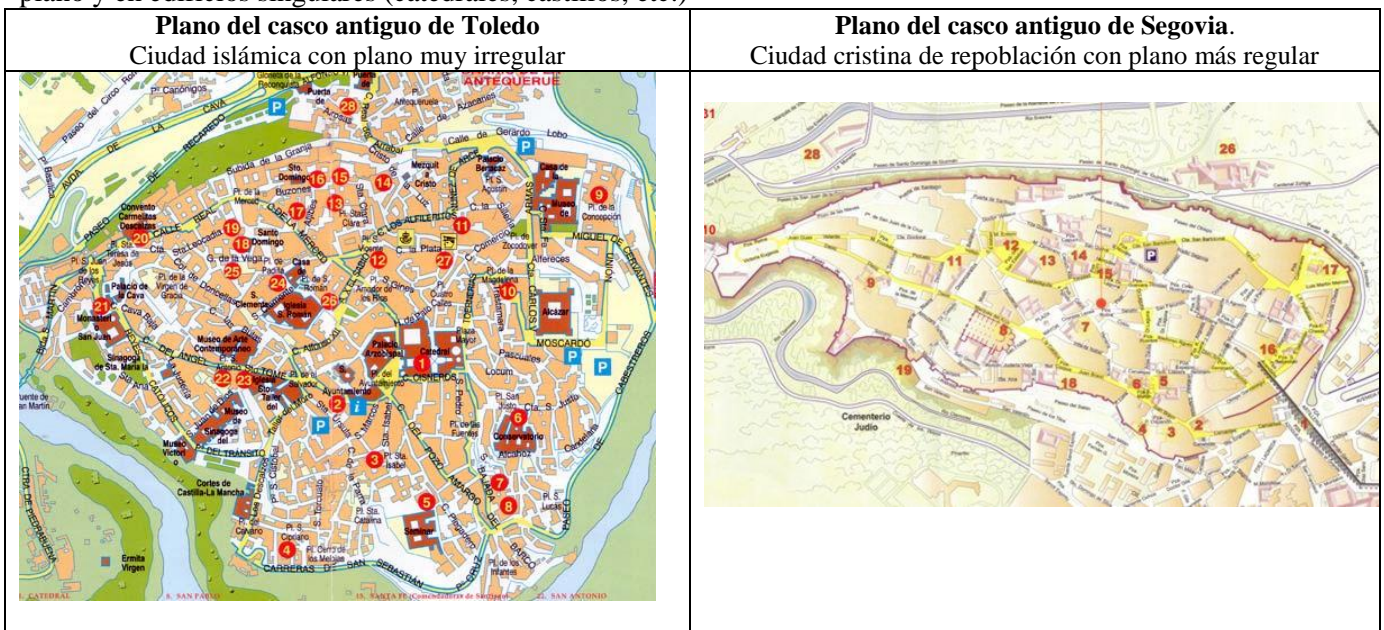
- Los colonizadores **fenicios y griegos** crearon las primeras ciudades en el litoral mediterráneo (Cádiz, Ampurias, etc.).
- La **romanización** supuso la creación de numerosas ciudades unidas por calzadas. Roma introdujo el plano ortogonal o en damero: calles que se cruzan en ángulo recto y ordenadas en torno a dos ejes principales (*el cardus* y *el decumanus*).
- La **decadencia del imperio romano** desde el S. III y las **invasiones germánicas** fue un periodo de *desurbanización*: muchas ciudades desaparecieron y se convirtieron en núcleos rurales o sedes religiosas (episcopales) como Toledo.

Muchas de las actuales ciudades tienen origen romano (Barcelona, Zaragoza, Valencia, Sevilla, etc.) y algunas (Mérida, Cartagena, Tarragona, Astorga, Sagunto,...) conservan importantes huellas de este pasado en sus monumentos.

- **En la Edad Media** se produce una nueva fase urbanizadora en dos espacios:

- En el **islámico**, desde el 711, se crearon ciudades nuevas (Madrid) o se aprovecharon antiguos asentamientos (Toledo, Granada, Zaragoza, Sevilla, Valencia.). La **ciudad musulmana**, tenía un núcleo principal amurallado, la **medina**, donde estaban los edificios más destacados (el alcázar, la mezquita mayor y el zoco) y los **arrabales** o barrios también amurallados. El plano era muy irregular, de calles estrechas y tortuosas, y muchas veces sin salida (adarves). No existen plazas como tal sino ensanchamientos donde se sitúan los zocos o mercados.
- En el **cristiano**, desde el S. XI, resurgen las ciudades gracias a la reconquista, a la repoblación y al desarrollo comercial. Unas son ciudades nuevas –de guerra o de repoblación– y otras son ciudades conquistadas a los musulmanes. La **ciudad cristiana** también está amurallada. Utiliza planos más variados. En las ciudades de guerra las casas se amontaban de forma irregular alrededor de un castillo; en las ciudades de repoblación el plano es más regular. En el centro de la ciudad se encuentra la plaza mayor con su iglesia, palacios y mercado

La herencia medieval es importante en los cascos antiguos de numerosas ciudades actuales y queda reflejada en el plano y en edificios singulares (catedrales, castillos, etc.)



- **En la Edad Moderna**

En el S. XVI y XVIII hubo un crecimiento urbano importante resultado de la expansión económica, del aumento de la población y del fortalecimiento del poder real.

- En el **Renacimiento** (S. XVI) se crearon nuevos barrios, de plano más regular, más allá de las antiguas puertas, plazas mayores junto a las calles nuevas o mayores, y se llenaron de edificios (Ayuntamientos, palacios, conventos,..).
- En el S. XVII, las ciudades –sobretudo del interior- perdieron población debido a la crisis económica y demográfica.
- En el S. XVIII, durante la **Ilustración**, los **Borbones** mejoraron las infraestructuras de abastecimiento e higiene (alcantarillado, fuentes, hospitales) y las embellecieron con calles amplias, grandes plazas, jardines, paseos arbolados y nuevos monumentos. Madrid se convirtió en un ejemplo a seguir.

3.b. LA URBANIZACIÓN INDUSTRIAL desde mediados del S. XIX hasta la crisis de 1975

Esta etapa es la de **mayor crecimiento de la urbanización**: la población urbana superó a la rural.

Los factores que más influyeron en el crecimiento fueron: **la industrialización** que se desarrolla en las ciudades y atrae a la población campesina y **la nueva división provincial de 1833**.

- Hasta mediados del S. XIX la tasa de urbanización era muy baja (24,6%) debido al escaso desarrollo industrial. El mayor crecimiento urbano se produce en las ciudades elegidas como capitales.

- Desde **mediados del S. XIX hasta la Guerra Civil** la población urbana se duplica gracias al desarrollo industrial. El crecimiento urbano se localiza sobretudo en el **País Vasco y Asturias, Barcelona, Madrid y Valencia**.
 - Durante la **guerra civil y la posguerra** (1936-1959) se detiene el crecimiento urbano por las dificultades de abastecimiento y la destrucción de industrias. Además, el régimen franquista favoreció –debido al escaso apoyo que tenía en las zonas más urbanizadas- la permanencia de la población en el campo con su política agraria (regadíos y creación de nuevos pueblos).
 - La **época del desarrollismo franquista** (1960-1975) fue el periodo de mayor **crecimiento** económico y **urbano** del S. XX. El principal factor urbanizador fue el **desarrollo de la industria** que provocó el éxodo rural masivo y el *baby boom*. La **población urbana creció un 30%**, principalmente en la **cornisa cantábrica (País Vasco y áreas cercanas, Asturias y Cantabria)** donde se originaron sistemas urbanos policéntricos (varias ciudades de tamaño parecido); en **Cataluña**, donde la expansión urbana se concentró en **Barcelona y su periferia**; en **Madrid** y su entorno; y en **Comunidad Valenciana** a partir de una antigua red de pequeñas ciudades.
- La creación de los **Polos de Desarrollo (1964-1976)** con el fin de descongestionar las áreas anteriores y promover el desarrollo de otras regiones, permitió el crecimiento de otras ciudades como Zaragoza, Valladolid, Sevilla, Vigo o La Coruña que atrajeron parte del éxodo rural de sus regiones (islas urbanas en medio de un entorno rural)
- Otros factores de urbanización, menos destacados en este periodo fueron:
- el **sector servicios** que contribuyó al crecimiento de las grandes áreas metropolitanas, de las zonas turísticas de mar o montaña y de las capitales de provincia del interior sin industrializar.
 - La **2º residencia** que empezó a extender la urbanización en las zonas cercanas a grandes ciudades (ejemplo: la Sierra de Madrid, la costa mediterránea)

En estos años, las ciudades crecieron de forma **desordenada**, casi sin planificación urbanística. Los edificios se desarrollaron en altura debido al alto precio del suelo y los barrios obreros se extendieron por la periferia con viviendas de ínfima calidad y sin los servicios adecuados.

3.c. LA URBANIZACIÓN POSTINDUSTRIAL

Desde la crisis de 1975 se entra en una nueva etapa de la urbanización en la que se producen cambios que llegaron a España a partir de 1980.

a) El sector terciario es el principal factor de urbanización

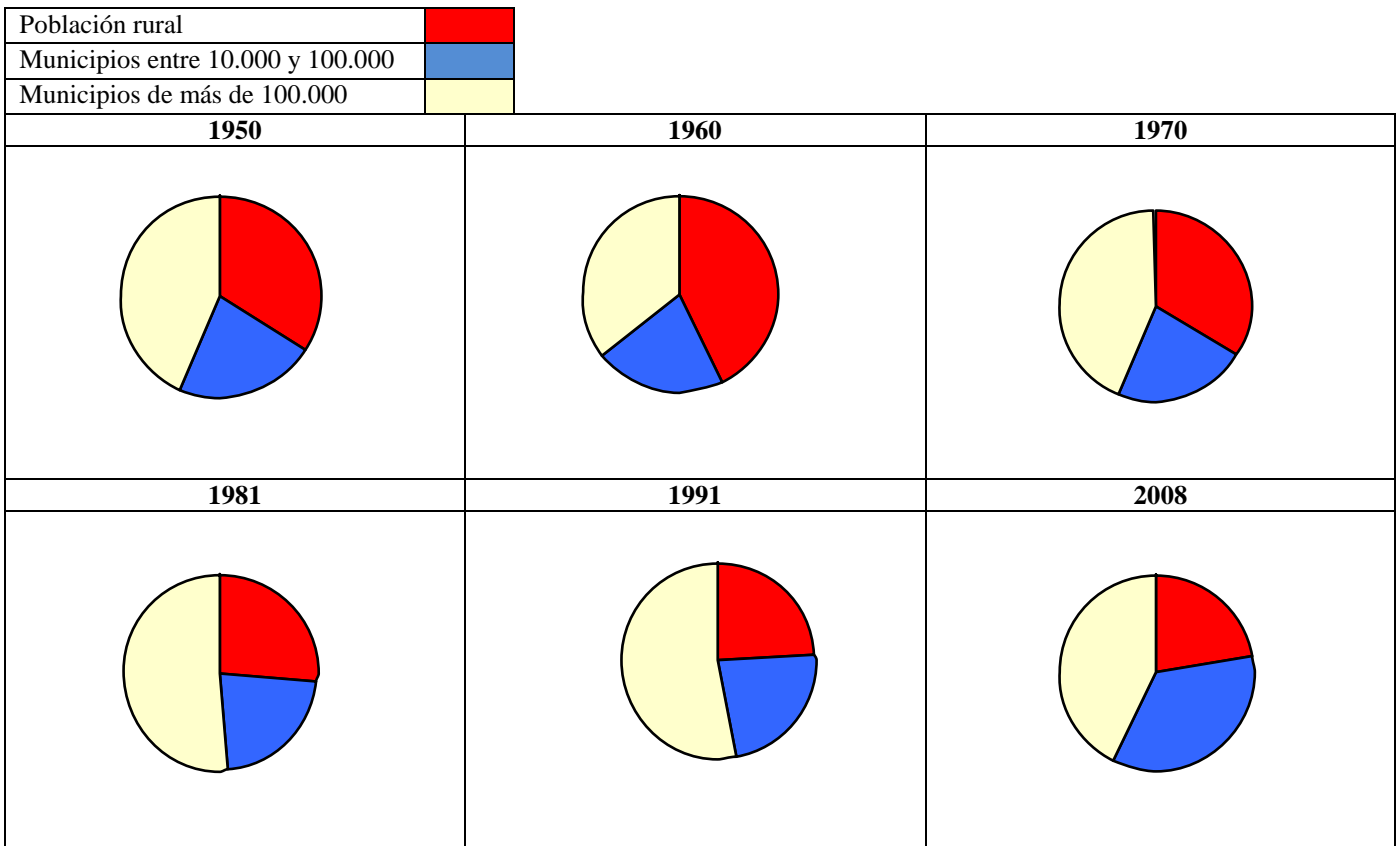
- **La industria pierde importancia** como factor de urbanización porque:
 - La crisis de 1975 obligó al cierre de muchas empresas o a la reconversión. Las regiones del norte (Asturias, Cantabria y el País Vasco) especializadas en la industria de base fueron las más afectadas.
 - La producción industrial actual tiende a la dispersión en el espacio urbano y rural.
 - Los sectores de tecnología punta que prefieren instalarse en las grandes metrópolis emplean muy poca mano de obra al estar muy mecanizados y contribuyen a disminuir el crecimiento urbano.
- **Los servicios se convierten en el principal factor de urbanización** tanto en las grandes metrópolis donde se localizan los centros de decisión y las actividades más importantes como en las áreas turísticas y en las regiones menos avanzadas (Extremadura y Andalucía) donde predomina un terciario de baja cualificación.
- La **descentralización política** establecida por la Constitución (el Estado de las Autonomías) ha potenciado el crecimiento de las ciudades medias.

b) Proceso de “desurbanización” desde 1980

* *Desurbanización*”o “*contraurbanización*” es el proceso por el cual las **mayores tasas de crecimiento urbano se producen en las ciudades pequeñas y medias** (de menos de 100.000 habitantes) e incluso de los núcleos rurales cercanos. Este proceso se debe a la saturación de las grandes ciudades y a la tendencia actual a la descentralización de las actividades económicas.

Ejemplos de este proceso de *desurbanización* son el crecimiento de:

- Las **capitales de provincia** (Cáceres, Zamora, Segovia, Lugo,...) que atraen a gran parte de la población provincial.
- Las **capitales autonómicas** como Vitoria, Santiago, Mérida o Toledo.
- Las **ciudades mediterráneas** que se convierten en residencia de jubilados y centros turísticos.
- Las localidades –como las **levantinas**- que se han beneficiado de la **industria endógena**
- Las pequeñas ciudades -antes industriales- que se han terciarizado como Talavera, Ponferrada, etc.



c) Las grandes metrópolis y sus áreas metropolitanas adquieren mayor importancia

Las grandes metrópolis (7 ciudades de más de un millón de habitantes) han disminuido su ritmo de crecimiento, pero aumentan su **hegemonía** al acaparar las funciones más importantes: industrias de alta tecnología y sector terciario avanzado. La población se dispersa por el espacio circundante creando “**grandes áreas metropolitanas**”.

d) Desde los años 80, los ayuntamientos democráticos pusieron en marcha los **Planes Generales de Ordenación Urbana** que tratan ordenar el crecimiento. Su objetivo es combinar la construcción con la mejora de la calidad de vida. Ejemplos de ello son la rehabilitación de los barrios antiguos, la transformación de zonas industriales en espacios residenciales (Pasillo Verde en Madrid, Ciudad Olímpica en Barcelona, Ría de Bilbao,...), la construcción de áreas verdes, la mejora de los transportes, etc.

IV.- LA MORFOLOGÍA URBANA

Es el **aspecto externo que presenta la ciudad**, resultado de la combinación de varios elementos: el emplazamiento y la situación urbana, el plano, la construcción o edificación y los usos del suelo. En todas las ciudades existe un fuerte contraste entre la morfología o paisaje de la ciudad tradicional y la más reciente.

- a) **El emplazamiento** es el espacio físico concreto sobre el que se asienta la ciudad. La elección del emplazamiento depende del medio físico pero sobretodo de la función para la que se creó la ciudad. Los emplazamientos preferidos han sido las colinas (función militar o defensiva), los ríos y puertos (funciones comerciales).
- b) **La situación** es la posición relativa de la ciudad respecto a un entorno geográfico más amplio. Está relacionada con la función que tiene la ciudad en relación a su entorno (control político, militar o de rutas comerciales, mercado...)
- c) **El plano** es el conjunto formado por las superficies construidas y libres de una ciudad (calles, plazas, parques, jardines, etc.). Se suelen distinguir varios tipos de planos:
 - **Irregular** con calles estrechas y tortuosas y plazas sin formas definidas. Es propio de las ciudades europeas – sobretodo mediterráneas- medievales. Ver el **plano de Toledo**.
 - **Radiocéntrico** con calles radiales que parten del centro, cortadas por otras que forman anillos alrededor del centro. Aparece en las ciudades cuyo origen es un mercado.
 - **Ortogonal, en cuadrícula o damero** formado por calles que se cruzan en ángulo recto. Es el plano de las ciudades creadas por los romanos (campamentos militares), que sería copiado en épocas posteriores (ej. los ensanches del S. XIX). Ver el **plano del ensanche de Barcelona, Madrid o Valencia**.
 - **Regular alargado-lineal** alrededor de una vía de comunicación.
- c) **La construcción** incluye la trama urbana y la edificación.
 - La **trama** es la disposición de los edificios que puede:
 - **compacta o cerrada**: se disponen unos junto a otros en grandes extensiones. Ej. cascos antiguos.
 - **abierta**: dejan amplios espacios libres. Ej. actuales urbanizaciones de viviendas unifamiliares.
 - La **edificación** puede ser:
 - **colectiva** y en altura (bloques o torres)
 - **individual** (viviendas aisladas o adosadas)
- d) **Los usos del suelo** son las diversas utilizaciones que se hacen del espacio urbano (comercial y de negocios, residencial, industrial, de equipamiento, etc.). Es el elemento más cambiante de la morfología urbana.

V.- LA ESTRUCTURA URBANA

Es la **división de la ciudad en áreas con morfología y funciones diferentes**. La estructura de las ciudades españolas es compleja debido al largo proceso de urbanización.

- En las **ciudades convencionales** – separadas del campo circundante- se diferencian: el casco antiguo, el ensanche y la periferia actual.
- Actualmente, algunas ciudades han crecido tanto que conectan con otros núcleos de población formando **aglomeraciones urbanas**.

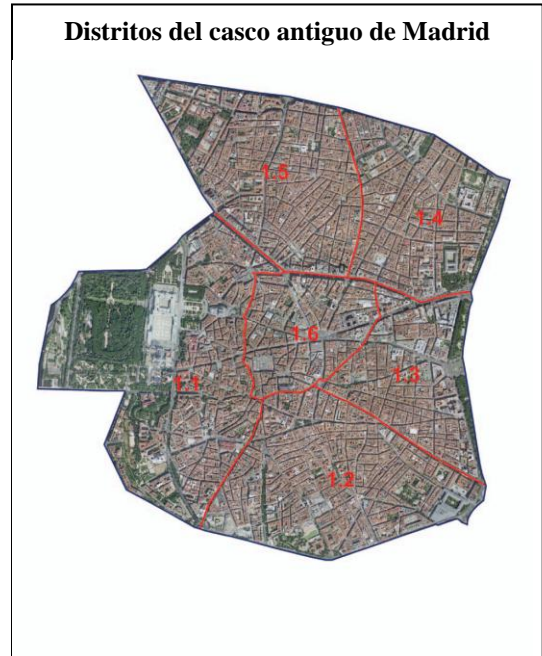
5.1. LA CIUDAD PREINDUSTRIAL. EL CASCO ANTIGUO

Es la parte de la ciudad urbanizada desde su origen hasta la industrialización del S. XIX. La mayoría de los cascos antiguos de las ciudades españolas se formaron en la Edad Media en el mundo islámico o cristiano. Suelen contar con conjuntos histórico-artísticos. Por su larga historia, en el casco antiguo se acumulan elementos pertenecientes a diversas etapas, desde su nacimiento hasta la actualidad.

a) La herencia preindustrial

Aunque las ciudades respondan a modelos distintos, tienen unos rasgos comunes:

- Estaban rodeadas de **murallas** que tenían una función defensiva, fiscal (aseguraban el cobro de impuestos) y sanitaria (aíslan a la ciudad en periodos de epidemias)
- El plano solía ser **irregular**, con calles estrechas y tortuosas; aunque también hay ejemplos de planos radiocéntricos, lineales (ciudades del camino de Santiago) o en cuadrícula en ciudades de nueva planta romanas, medievales o barrocas (Tarragona, Castellón o Aranjuez)
- La **trama urbana era cerrada** y predominaban las casas unifamiliares de baja altura con huertos y corrales. También había edificios destacados que varían según los periodos (iglesias, mezquitas, palacios o ayuntamiento)
- Los **usos del suelo eran diversos**: viviendas entremezcladas con comercios, talleres, edificios públicos y almacenes. También había barrios especializados por oficios o minorías religiosas (juderías o morerías).
- **Socialmente**, en la ciudad coexistían distintos grupos, aunque con cierta jerarquización: la élite dirigente vivía en el centro y los trabajadores en la periferia.



b) La herencia de la primera etapa industrial

- **En la primera mitad del S. XIX**, el casco antiguo absorbe el crecimiento de la población sin necesidad de extenderse en superficie porque el crecimiento era todavía poco intenso (escasa industrialización) y porque la **desamortización** de inmuebles eclesiásticos con sus huertos, que mucho espacio, dejó disponibles muchos terrenos que permitieron **abrir, ensanchar o corregir calles y plazas**, hacer más rectilíneas algunas calles y construir nuevos edificios de viviendas. Esto permitió también hacer grandes negocios especulativos.
- **A finales del S. XIX y principios del S. XX**, el inicio de la industrialización dio lugar a un notable crecimiento urbano, que produjo transformaciones en la morfología del casco antiguo. Las reformas más destacadas fueron:
 - La construcción de **grandes vías** (ej: *la Gran Vía* en Madrid, *la Vía Layetana* en Barcelona): calles amplias y largas con mayor fluidez de tráfico que atraviesan el caso antiguo contrastando claramente con él y enlazan el casco antiguo con el ensanche burgués. Estas calles se convirtieron en las principales de las ciudades al llenarse de edificios majestuosos en los que se instalaron las funciones terciarias (teatros, bancos, comercio de lujo,..). A partir de estas calles se renovaron las calles próximas aprovechando el alto valor del suelo.
 - La **trama se densificó** y la **edificación se verticalizó** sustituyéndose las viviendas familiares de una o dos plantas por las colectivas de tres a cinco.
 - **Socialmente** se refleja el proceso de segregación que se produce en la ciudad: la burguesía, que residía en los espacios más valorados del casco antiguo, empieza a trasladarse a los nuevos ensanches quedando en el casco antiguo familias de poca renta lo que va produciendo un deterioro de éste.

c) Las políticas de renovación urbana de los años 60

Frente al deterioro morfológico (calles y casas) y social, **en los años 60 se llevaron a cabo reformas** que se centraron en las zonas más valoradas. En estos años se destruyó parte del plano del casco antiguo buscando la máxima rentabilidad, se sustituyeron edificios antiguos por otros de mayor altura y volumen que no guardaban relación con la vivienda tradicional. Sólo en algunos casos (Toledo, Salamanca, Segovia, Cáceres) se adoptó una política conservacionista exagerada, que dificultaba toda reforma, y que favoreció el deterioro de los edificios y el abandono de la población residente.

Los usos del suelo fueron cambiando: las zonas y edificios renovados recibieron **actividades terciarias**, convirtiéndose en el **centro comercial y de negocios (CBD)** y perdiendo los usos residenciales. Esto provocó problemas de saturación, de tráfico, de contaminación y deterioro de los edificios.

Socialmente, los barrios no renovados quedaron ocupados grupos sociales de bajos ingresos, entre los que predominaban los ancianos que pagaban alquileres muy bajos (rentas antiguas). Así, siguió el proceso de proceso de deterioro.

d) Las políticas de rehabilitación integral a partir de los años 80

Estas políticas cuyo fin es **rehabilitar y conservar** el casco antiguo con su morfología tradicional, tratan de abordar dos problemas principales:

- El **deterioro morfológico de casas y calles**. Para ello, se conceden ayudas para rehabilitar viviendas privadas o edificios históricos para usos distintos al tradicional; se peatonalizan las calles, se ensanchan y ajardinan las plazas, recuperándolas como lugar público.
- La **terciarización excesiva** del centro: las ventajas de la centralidad para el sector terciario –que puede pagar altos precios- han provocado la expulsión de la población residente hacia la periferia. Esto aumenta los desplazamientos al centro para trabajar, comprar, divertirse, etc. provocando congestión, pérdida de tiempo y gasto energético. Para ello, se favorece la descentralización del sector terciario llevándolo a otras áreas de la ciudad.
- Las nuevas políticas intentan que el casco antiguo **recupere la función residencial** con la vuelta de familias jóvenes y, junto a las funciones culturales, turísticas o de ocio, se implanten nuevas actividades innovadoras.

Los resultados de estas políticas han sido muy destacados en algunas ciudades (Oviedo, Girona, Vitoria) y menos en otras porque exigen grandes inversiones. En casi todas las ciudades, se está produciendo un proceso de **gentrificación**: ocupación de viviendas rehabilitadas y de alto precio en las zonas céntricas más valoradas por una población de altos ingresos (profesiones liberales) y, a veces, como segunda residencia. Este proceso está muy avanzado en Madrid en el distrito de Palacio y Cortes (en torno a la Plaza de Oriente y el Congreso de los Diputados) y está empezando en el barrio de Chueca – el preferido de la comunidad gay-.

Actualmente están apareciendo otros problemas:

- El mantenimiento de distritos deteriorados que, ya abandonados por la población tradicional y al morir los ancianos, están siendo ocupados por inmigrantes o población marginal y se convierten “*guetos*” como ocurre en Madrid en Lavapiés.
- Los conflictos de convivencia en las “zonas de copas”.



5.2. LA CIUDAD INDUSTRIAL. EL ENSANCHE URBANO

La industrialización que se produce desde mediados del S. XIX a comienzos del S. XX atrajo a la población rural hacia las ciudades industriales, ocasionando la **expansión de la ciudad fuera de las murallas**.

En las **principales ciudades industriales**:

- **Se derribaron las murallas** que habían perdido su utilidad defensiva por los progresos de la artillería y fiscal al no existir aduanas interiores desde el S. XVIII. En el espacio ocupado por las murallas se construyeron paseos de ronda o bulevares (ej. *Ronda de Segovia, de Toledo...*) que separaban el casco antiguo de la nueva ciudad.
- **Aparecieron nuevos espacios: el ensanche burgués, las áreas industriales, los barrios obreros y los barrios ajardinados en la periferia.**

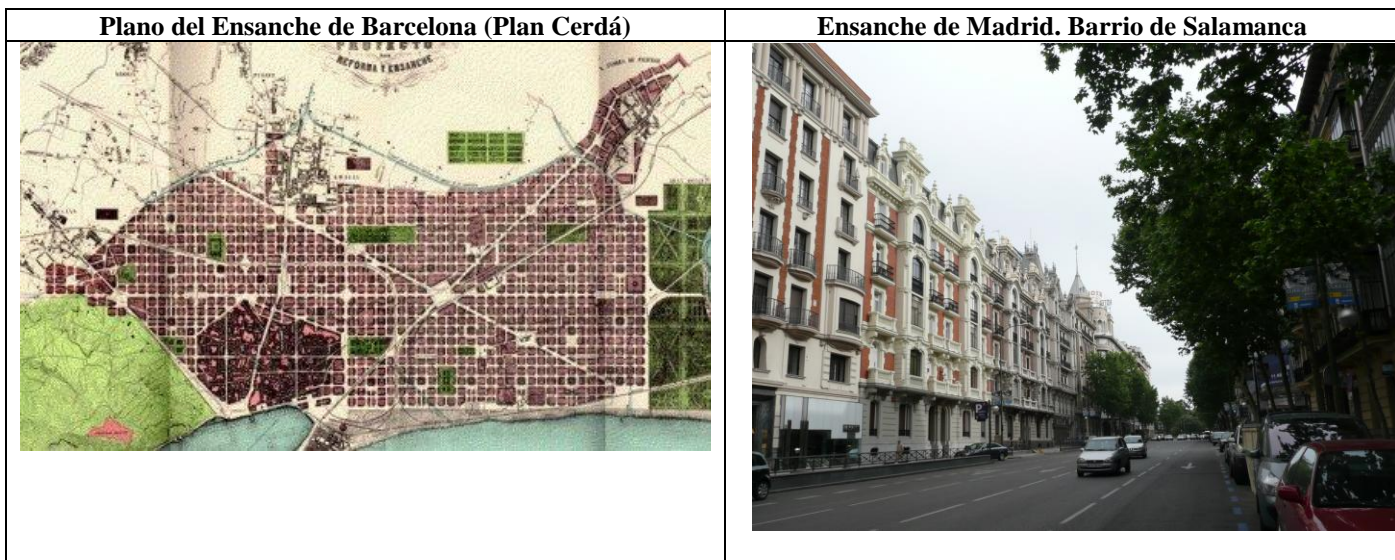
En las ciudades medias y pequeñas el crecimiento fue mucho menor y la mayoría se mantuvo dentro de los límites anteriores.

a) El ensanche burgués

Es un nuevo espacio que surge de acuerdo con los intereses de la burguesía: lugares confortables y limpios para vivir y obtención de grandes beneficios con la construcción de viviendas, comercios y transportes.

Los primeros ensanches se hicieron en **Barcelona (Plan Cerdá, 1859)** y en **Madrid (Plan Castro, 1860)**. Luego se difundieron a otras ciudades. Su construcción fue lenta e incompleta hasta a guerra civil.

- **En el momento de su creación se caracterizan por:**
 - **Plano** regular en **cuadrícula** con calles rectilíneas y más anchas que en el casco antiguo.
 - **Trama de baja densidad** con manzanas amplias, cuadradas, en chaflán (facilitaba la creación de plazas octogonales en la intersección), abiertas por uno o dos lados con extensos espacios ocupados por jardines. Se incluían palacetes burgueses o villas ajardinadas, y edificios destacados de **estilo historicista** como mercados, escuelas, colegios o iglesias.
 - Se preveía dotarlos de los servicios necesarios (mercado, escuelas,..)



- El **uso predominante del suelo** fue **residencial burgués**; aunque fueron pensados como residencia para diversas clases sociales en manzanas de distinta categoría, pero los altos precios lo impidieron. Solamente algunos trabajadores se instalaron en sótanos, buhardillas o habitaciones surgidas en el interior de los patios (“ciudadelas o barrios ocultos” con escasa ventilación).

- **Con el paso del tiempo, el ensanche fue experimentado modificaciones** al convertirse en un espacio central, mejorar su accesibilidad gracias al transporte urbano (tranvía y automóvil) y elevarse el precio del suelo.
 - La **trama se densificó** al edificarse las manzanas por los cuatro lados y construirse muchas zonas dedicadas a parques.
 - La **edificación se verticalizó** al levantarse áticos y sobreáticos, y sustituirse las villas o palacetes o las casas de viviendas más modestas por bloques de pisos, sobretodo en la década de los 60.
 - Los **usos del suelo** se modificaron al recibir **funciones terciarias propias del CBD**, que se extendieron desde el casco antiguo a sus calles principales. La función residencial burguesa se mantiene, aunque reducida. La terciarización es muy intensa en los ensanches de Madrid (Barrio de Salamanca o Argüelles) y Barcelona.

* **C.B.D. (Central Business District)**: es la parte de la ciudad en la que predominan las funciones terciarias sobre las residenciales (apartamentos de lujo) y las industriales (joyerías y talleres de moda). Es la zona más dinámica y de mejor accesibilidad. Está ocupado por oficinas, bancos, comercios, grandes almacenes, etc... Al terminar la jornada laboral sufre un cese de actividad.

En las ciudades americanas está claramente delimitado –zona de rascacielos-; en cambio, en España no tiene una delimitación tan clara: convive con el centro histórico y se va extendiendo por el ensanche y aparece también en nuevas áreas (ej. AZCA o nuevos rascacielos de Madrid)

b) Los barrios obreros e industriales del extrarradio

En el **S. XIX** se crearon zonas industriales y los barrios marginales para el proletariado.

Las **instalaciones industriales** se establecieron en la **periferia urbana**, junto a los principales caminos que conducían a la ciudad o junto a las estaciones de ferrocarril.

Los **barrios obreros** surgieron también en el extrarradio junto a las industrias y estaciones de ferrocarril o alrededor del ensanche, ya que los trabajadores que emigraban a las ciudades industriales no podía instalarse en el casco histórico porque las áreas más valoradas eran caras y las deterioradas tenían una alta ocupación; tampoco podían establecerse en el ensanche burgués por su alto precio. Éstos eran **barrios marginales** de características opuestas a los barrios burgueses:





- **Construidos sin planificar**
- Con una **trama muy densa y edificios de escasa dimensión y calidad**, unifamiliares o en pisos.
- **Escasas infraestructuras y servicios**
- **En los usos del suelo** se mezclan las residencias obreras con industrias, talleres y almacenes.
- Por todo ello, eran focos de enfermedades infecciosas y de descontento social.

➤ **Las transformaciones actuales de estas zonas**

En la actualidad estas zonas han quedado incorporadas a la ciudad, y el suelo que ocupaban se ha revalorizado mucho. Las **instalaciones industriales**, anticuadas o en crisis, se han trasladado a la periferia dejando el suelo disponible para áreas residenciales o servicios. Los **antiguos barrios obreros o se han remodelado y revalorizado**, con la sustitución de la población residente de menor renta por otra de mayor

renta (Pasillo Verde, Méndez Alvaro) o se mantienen como espacios marginales –los más alejados del centro, pero comunicados o desorganizados- cuyo deterioro se acentúa día a día (Puente de Vallecas, Tetuán)

Méndez Álvaro (Madrid)	Puente de Vallecas (Madrid)
Antiguo barrio obrero reconvertido en área residencial de clase media alta	Antiguo barrio obrero que se mantiene como espacio marginal
	

c) Los barrios ajardinados

Los barrios ajardinados creados a finales del S. XIX y principios del S. XX son el resultado de la difusión en España de las **ideas naturalistas e higienistas** que deseaban acercar el campo a la ciudad. Estas ideas dieron lugar a los barrios jardín y a la Ciudad Lineal de Arturo Soria.

- **La CIUDAD JARDÍN** propuesta por Howard pretendía superar la separación entre campo y ciudad mediante ciudades pequeñas que integraran todas las actividades.

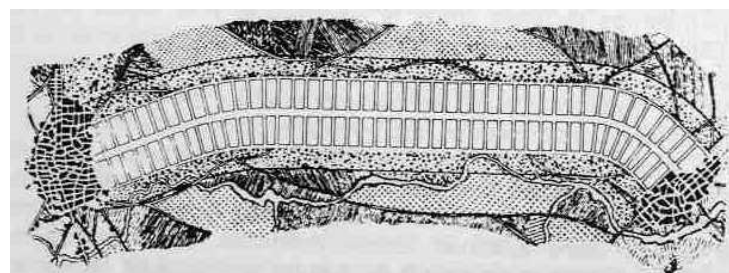
En España, apenas se construyeron ciudades siguiendo este modelo puro; pero éste influyó en la creación de **barrios de vivienda unifamiliar con jardín**, que fueron ocupados por el proletariado o las clases medias.

En la creación de estos barrios en España tuvo un importante papel la legislación social: **las leyes de Casas Baratas (1911 y 1922)** pretendían eliminar las viviendas insalubres del extrarradio, permitiendo a los ayuntamientos expropiar el suelo y crear barrios obreros con viviendas subvencionadas unifamiliares o de 2 o tres plantas, muchas en alquiler, de pequeño tamaño, con jardines y servicios adecuados. La falta de medios económicos y la guerra civil acabaron con estos proyectos.

Tuvieron más éxito las construcciones de este tipo de carácter privado y orientadas a la clase media con barrios-jardín de mejor calidad.



- **La CIUDAD LINEAL** de Arturo Soria se concibió como una gran calle de 40 metros de anchura, por la que discurrían los transportes y los servicios básicos. A ambos lados, estaban las manzanas de casas unifamiliares con huerto y jardín. En las estaciones de tranvía o ferrocarril se planearon centros educativos, sanitarios, comercios y otros servicios públicos. Además, pretendía acabar con la segregación social incluyendo viviendas de distinto nivel y precio, pero apenas se instalaron obreros. El proyecto, de unos 50 km. pretendía rodear la periferia madrileña, pero sólo se llevó a la práctica parcialmente en la periferia del nordeste.



Actualmente está muy modificado porque su alta revalorización ha llevado a derribar la mayor parte de las viviendas unifamiliares y hacer bloques y centros comerciales.

5.3. LA PERIFERIA ACTUAL Y LAS RECIENTES TRANSFORMACIONES URBANAS

El enorme crecimiento experimentado por las ciudades españolas desde mediados de los años 50 hasta 1975 –periodo de auge del éxodo rural- hizo que se ampliara considerablemente el espacio ocupado por las ciudades. Así, se crearon extensas periferias a lo largo de los principales ejes de transporte.

Periferia urbana: zonas externas de las ciudades. Son los espacios de la ciudad que experimentan mayores transformaciones de paisaje, usos del suelo y de composición social.

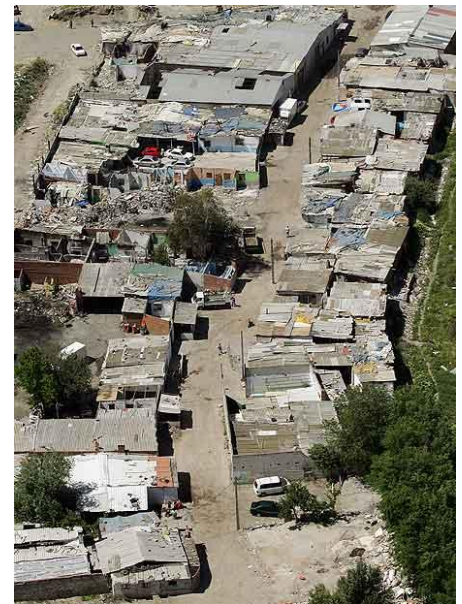
En la actualidad, la ciudad se va extendiendo cada vez más por el territorio (“ciudad difusa”) debido a los procesos de descentralización económica (propios de la 3ª revolución industrial) y de la población. Así, surgen las áreas periurbanas o suburbanas de límites imprecisos entre el campo y la ciudad donde se mezclan los usos del suelo y las aglomeraciones urbanas de distinto tipo.

Las periferias actuales están formadas por diversas áreas diferentes morfológicamente, socialmente y funcionalmente: los barrios residenciales, las áreas industriales y las áreas de equipamiento.

a) Los barrios residenciales de la periferia

Son de tipos diversos y presentan bastante **homogeneidad social** derivada del precio del suelo y de la distancia al centro.

- **Los barrios marginales de infraviviendas o chabolas.** Surgen sobre suelo ilegal –rústico o verde- y sin planificación. Las viviendas son autoconstruidas, con graves deficiencias de cimentación y materiales, y carecen de los servicios elementales (agua, luz y saneamiento). Estos barrios alcanzaron su mayor dimensión en la década de los 50 cuando llegaban a las ciudades millones de personas para los que no había vivienda suficiente y accesible (ej. el sur y sureste de Madrid). En los últimos años, se trata de erradicar el chabolismo realojando a la población en viviendas sociales, construidas en los propios barrios o en nuevas periferias.



- **Los barrios obreros**

Se localizan en la periferia cerca de los polígonos industriales. Se identifican por la edificación abierta en **bloques o torres** con espacios más o menos amplios entre las viviendas para jardines y aparcamiento. En las últimas décadas triunfa la manzana cerrada con las viviendas en torno a patios o plazas de uso colectivo.

La edificación de estos barrios adoptó el **funcionalismo**, caracterizado por edificios geométricos, que crean un paisaje monótono, que da a éstos barrios una imagen de “colmena”. La función predominante es la residencial; los comercios y servicios del barrio se concentran en ciertas zonas; por ello, se les ha llamado “**barrios o ciudades dormitorio**”. Están bastante masificados y en ellos suele vivir la población joven.

Entre los años **1940 y 1960** tuvieron un gran desarrollo **los barrios de viviendas de promoción oficial**. En la mayoría de los barrios la edificación era de bloques monótonos de baja calidad constructiva que sufrieron un envejecimiento prematuro y estaban mal dotados de servicios; algunos fueron hechos con prefabricados con carácter provisional (las UVA o los poblados mínimos de



El espacio urbano

absorción para alojar a los chabolistas), aunque se mantuvieron durante muchos años.

En la época del desarrollo (1960-1970) predominaron los polígonos de vivienda **de promoción privada o cooperativista** con bloque o torres, que pronto alcanzaron una densidad y altura excesiva dejando muy pocos espacios para equipamientos o zonas verdes; además no se exigió una calidad mínima de construcción, lo que causó el deterioro rápido de muchos inmuebles. Los bloques de Barrio de la Concepción de Madrid son un ejemplo muy conocido de este modelo urbanístico.



Desde **los años 80**, los **PGOU** imponen límites a la especulación urbanística mejorando la calidad de los nuevos barrios. Además, la **participación ciudadana** ha conseguido mejoras para sus barrios.

Actualmente, existen políticas de rehabilitación de estos viejos barrios periféricos para recuperar los edificios y dotarles de equipamientos deportivos, sanitarios, comerciales y escolares.



- **Las áreas de vivienda unifamiliar** proliferan en la periferia a partir de 1980, debido a la difusión entre la clase media de la “*ideología clorofílica*” (contacto con la naturaleza) y al uso del automóvil. Presentan trama abierta, edificación individual en viviendas exentas o adosadas. El uso del suelo es fundamentalmente residencial. Socialmente suelen acoger a las clases medias que buscan espacios más atractivos.



b) Las áreas industriales y de equipamiento de la periferia

Se localizan junto a las principales vías de acceso a la ciudad, buscando la proximidad urbana y suelo abundante a precio asequible.

Los polígonos industriales creados en los años 50 y 60 producían un impacto negativo en el medioambiente, atascos e incomodidades a la población. Muchos han sido rehabilitados o reconvertidos. En la actualidad, surgen **nuevos espacios industriales**, como los parques tecnológicos o empresariales en áreas de gran calidad ambiental o polígonos de naves adosadas en áreas de menor nivel.

Las áreas de equipamiento están apareciendo constantemente como consecuencia de la actual descentralización de las actividades económicas hacia la periferia. Las más frecuentes son las grandes superficies comerciales y de ocio, los centros escolares, infraestructuras sanitarias, centros administrativos,..



VI.- LAS AGLOMERACIONES URBANAS

Algunas ciudades han crecido hasta conectar con otros núcleos de población. Se crean así aglomeraciones urbanas de diferentes tipos:

6.1. El área metropolitana

Es una gran extensión urbana que rodea a una ciudad importante y abarca administrativamente varios municipios, entre los que existen importantes relaciones económicas y sociales. Se caracteriza por:

- Está **presidida por una ciudad importante (ciudad central)** cuya actividad económica se proyecta hacia el exterior y origina el área.
- Entre la ciudad central y los núcleos del área se establecen **relaciones económicas y sociales**. La ciudad central proporciona empleo y servicios a la población del área. A su vez, en el área se instalan actividades económicas procedentes de la ciudad central, ya que dispone de más espacio y más barato y alberga a los trabajadores en barrios de distinta categoría.
- Las núcleos urbanos del área se conocen como **satélites** (residencia y empleo para su población o la de otros núcleos) y **ciudades-dormitorio** (residencia).
- La **red de comunicaciones** es esencial para garantizar las relaciones ente los núcleos que forman el área metropolitana.
- **Socialmente**, posee una **gran variedad** dependiendo de la zona residencial (desde las clases más humildes a las más acomodadas), un estilo de vida urbano y predominio de población joven.
- El espacio se divide en **zonas con diferentes usos del suelo** siguiendo dos modelos: el de **coronas concéntricas** alrededor del núcleo central y el **radial** siguiendo las vías de comunicación. En Madrid aparecen los dos modelos.

El **origen** las áreas metropolitanas españolas se remonta a comienzos del S. XX, cuando Madrid, Barcelona y Bilbao integraron a municipios rurales próximos. En el periodo de urbanización acelerada (1960-1975) se consolidaron **siete grandes áreas metropolitanas**, que superan los 500.000 habitantes y albergan **un tercio de la población de España**: Madrid (4,5 mill), Barcelona (4,2) Valencia (1,3) Sevilla (1,1) Bilbao (0,9) Málaga (0,7) y Zaragoza (0,6).

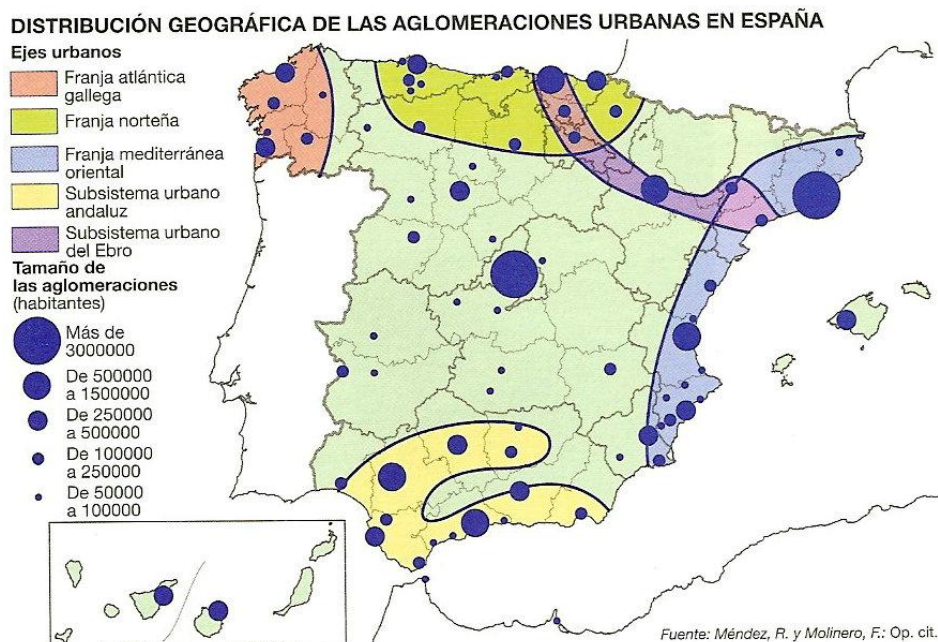
La gran expansión en superficie de las áreas metropolitanas genera graves problemas medioambientales como la congestión del tráfico, el consumo de suelo agrícola y espacios verdes, de agua, generación de residuos y contaminación de los suelos; también provoca riesgos de exclusión social al concentrarse en algunos barrios los grupos sociales con menos recursos.

6.2. Otros tipos de aglomeraciones urbanas

- a) **LA CONURBACIÓN** es un área urbana continua que se ha formado por el crecimiento paralelo de dos o más ciudades que terminan uniéndose. Cada ciudad mantiene su independencia. Ejemplos en España son:

Tarragona-Reus, las ciudades de la bahía de Cádiz, Ferrol-la Coruña, San Sebastián-Irún, Alcobendas-San Sebastián de los Reyes dentro del área metropolitana de Madrid.

- b) **LA REGIÓN URBANA** es un área urbana discontinua formada por ciudades de diverso rango entre las que existen relaciones. Predominan los modos de vida urbanos –incluso en las áreas agrícolas–, los movimientos pendulares son muy intensos y la red de comunicaciones muy densa. Ejemplos son: la Comunidad de Madrid, la región central de Asturias (Oviedo-Avilés-Gijón) y norte del País Vasco.
- c) **LA MEGALÓPOLIS** surge cuando la urbanización alcanza una escala suprarregional. Es una gran región urbana constituida por elementos diversos: áreas metropolitanas, conurbaciones, regiones urbanas y ciudades pequeñas. En España puede considerarse una megalópolis el eje mediterráneo, desde la frontera francesa a Cartagena. Está formada por las áreas metropolitanas de Barcelona y Valencia, Alicante, conurbaciones turísticas o industriales, ciudades industriales pequeñas y medias.



VII- EL SISTEMA URBANO ESPAÑOL

Sistema o red urbana es un conjunto de ciudades de volumen y funciones diferentes que mantienen relaciones entre sí sean de dominio, dependencia o complementariedad. Dentro del sistema, cada ciudad ocupa un rango (nº de orden dentro de una jerarquía) según sea mayor o menor el territorio sobre el que influyen.

A las ciudades se les considera **lugares centrales** que abastecen de bienes y servicios a un área más o menos extensa, el **área de influencia o hinterland**. El área de influencia será mayor cuanto más tamaño tenga la ciudad y cuanto más diversas y especializadas sean las funciones urbanas. Por ejemplo, el área de influencia de Madrid y Barcelona es toda España mientras la de una pequeña ciudad es el entorno más próximo.

7.1. Tamaño y distribución espacial de las ciudades

A la cabeza de las ciudades españolas están las **7 áreas metropolitanas**, que superan el millón de habitantes: **Madrid** ocupa el rango 1 y **Barcelona** tiene un tamaño mayor del que suele corresponde a la segunda ciudad nacional (se suele decir que el sistema español de ciudades es **bicéfalo**) y se produce un brusco salto entre ella y la tercera ciudad, **Valencia**. A ésta le siguen **Sevilla, Bilbao, Málaga y Zaragoza**.

Detrás de ellas, existe un elevado número de ciudades entre 300.000 y 400.000 habitantes debido al fuerte crecimiento de las ciudades medias en los últimos años debido a la descentralización económica y política.

La distribución en el espacio se caracteriza por:

a) **Carácter periférico:** excepto Madrid, Zaragoza y Valladolid, las grandes ciudades se encuentran cerca de la costa formando un anillo que rodea un amplio espacio interior poco urbanizado en cuyo centro se encuentra la mayor aglomeración urbana de España –el área metropolitana de Madrid–.

b) **Fuerte desequilibrio** entre unas zonas muy poco urbanizadas, las interiores, y otras con altas densidades urbanas. Estas se encuentran en Madrid y en los ejes con mayor actividad económica:

- **Eje Septentrional**, el más discontinuo, por carecer de áreas metropolitanas desarrolladas.
- **Eje del Ebro**, que tiene como centro Zaragoza y enlaza el cantábrico con el siguiente:
- **Eje mediterráneo** desde Girona a Cartagena. Es el que concentra más población.
- **La red andaluza** organizada en torno a dos ejes: el valle del Guadalquivir y la costa.

c) **Las grandes metrópolis se encuentran en el nordeste**, donde se localizan 5 de las 7 principales aglomeraciones urbanas.

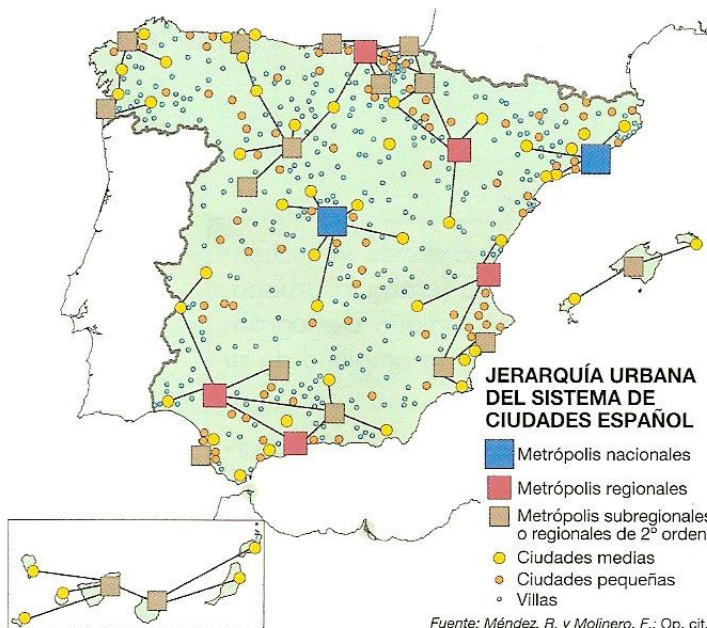
7.3. La jerarquía urbana española

El tamaño, las funciones y la extensión del área de influencia (local, regional, nacional y mundial) dan lugar a una **organización jerárquica del sistema de ciudades**.

a) **Metrópolis.** Son las ciudades que se encuentran en la cima de la jerarquía. Su población supera los 250.000 hab. y desempeñan funciones más diversas y especializadas, relacionadas con el sector terciario de mayor nivel y la industria (cada vez más la de alta tecnología). Su área de influencia es amplia. Entre ellas, existe a su vez una jerarquía:

- **Las metrópolis nacionales** son las áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona. Ambas superan los 4 mill de hab. Su área de influencia se extiende por todo el país (la influencia de Madrid es más intensa) y están relacionadas con otras metrópolis mundiales actuando como enlace entre el sistema urbano europeo y mundial y el español.

- **Las metrópolis regionales** son las áreas metropolitanas de Valencia, Sevilla, Bilbao, Málaga y Zaragoza. Están entre 1,5 y 500.000 hab. Su área de influencia es regional y mantienen estrechas relaciones con las metrópolis nacionales.



Fuente: Méndez, R. y Molinero, F.: Op. cit.

- **Las metrópolis subregionales o regionales de segundo orden.** Son unas 17 ciudades –todas capitales de provincias como Valladolid, Oviedo, Murcia, Alicante, A Coruña,.. menos Vigo. Están entre 500.000 y 250.000 hab. Su área de influencia es subregional o regional (CA de una sola provincia). Todavía cuentan con funciones y algunos servicios muy especializados (universidades).

b) **Ciudades medias.** La mayoría son capitales de provincia no incluidas en los apartados anteriores. Su población está en torno a los 250.000-50.000 hab. Sus funciones son principalmente terciarias, pero menos especializadas: el comercio y los servicios de ámbito provincial (administrativos, educativos y sanitarios). Son el punto terminal de la red de autobuses que las comunica con los pueblos próximos.

c) **Ciudades pequeñas o villas.** Tienen menos de 50.000 hab. Sus funciones son poco especializadas, aunque pueden contar con algunos equipamientos de cierta especialización (educación secundaria y profesional, centros de salud u hospitales,...). Su área de influencia es comarcal.

VIII.- Problemas de las áreas metropolitanas

Desde 1975 se produce un **crecimiento más lento** –excepto en Sevilla y Málaga- o negativo (Bilbao) debido al bajo crecimiento vegetativo y la reducción de las migraciones interiores e importantes transformaciones que han producido una serie de problemas:

- Una **gran expansión en superficie** que genera problemas medioambientales como el consumo de suelo agrícola y espacios verdes, de agua, generación de residuos y contaminación de los suelos.
- La tendencia de la población y las actividades económicas a **dispersarse** localizándose el mayor crecimiento en los pueblos pequeños de la corona metropolitana. Esto provoca un fuerte aumento de una movilidad cada vez más compleja y difícil de servir por el transporte público.
- Una **especialización funcional y social cada vez mayor**, que provoca riesgos de segregación social al concentrarse en los barrios degradados del centro y en algunos de la periferia los grupos sociales con menos recursos.

Los planes de ordenamiento urbano (PGOU) puestos en marcha por las CA intentan:

- **Potenciar** las ciudades pequeñas y medias del área –dispersando actividades y servicios- evitando así la concentración en la ciudad central.
- **Evitar la desaparición de las actividades agrarias** y conservar **amplios espacios verdes**, muy amenazados por la expansión urbana.
- **Favorecer la reindustrialización** en las áreas de vaciado industrial de la ciudad central (con industrias avanzadas y los servicios a las empresas) y en la periferia (parques empresariales)
- **Intervenir** en la mejora de la red de transporte (puertos, aeropuertos y alta velocidad) para garantizar las conexiones dentro del área y con el sistema de ciudades nacional, europeo y mundial.

2.2. LA RED URBANA ESPAÑOLA.

Las ciudades constituyen un sistema, la red urbana, que cumple un destacado papel en la organización del espacio. El sistema de ciudades está formado por unos elementos (las ciudades) y por las relaciones que se establecen entre ellos. Las ciudades tienen unas características (tamaño y funciones), a partir de las cuales ejercen su influencia sobre un área más o menos amplia (local, regional, nacional o mundial) y ocupan una posición jerárquica dentro del sistema urbano.

Hasta la década de 1980, la red urbana era heredera de la época industrial. A partir de entonces, ha experimentado importantes cambios, todavía sin consolidar, debido a la implantación del estado autonómico, la integración en la Comunidad Europea y en el sistema económico mundial

A) Características y condicionantes de la red urbana.

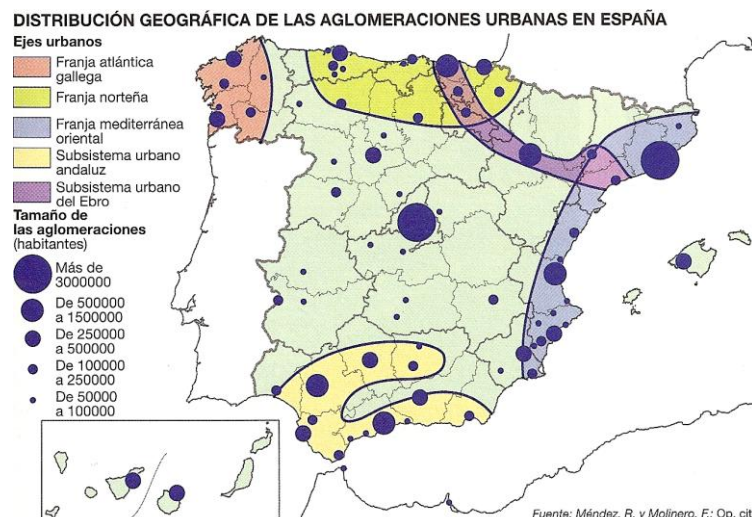
La red urbana española es muy desigual. La mayoría de las ciudades más pobladas se encuentran en la periferia litoral, exceptuando a Madrid, que es la ciudad con mayor número de habitantes del país. Las ciudades más pobladas se encuentran en las comunidades autónomas de Andalucía, Cataluña, Madrid y el País Vasco.

El resto del espacio se organiza por una red condicionada por el terreno, el clima, la presencia de agua y el modelo de ocupación histórica de dicho territorio, dejando una red de ciudades más o menos densa en el norte peninsular con núcleos relativamente pequeños entre los cuales destaca Valladolid; mientras que al sur de la Península, nos encontramos con una red urbana de poblaciones más dispersas que concentran a toda la población.

Esta distribución también se ve afectada por las áreas de influencia de las ciudades (*hinterland*), que en el caso de las ciudades más grandes (Madrid o Barcelona), terminan de generar un sistema urbano que está muy jerarquizado por la importancia de estos elementos.

El **tamaño demográfico** de las ciudades es una de las bases de la jerarquía urbana. Se establece de acuerdo con la regla rango-tamaño, que relaciona la población de una ciudad y su rango (número de orden) en el sistema urbano.

En España, el mayor tamaño demográfico corresponde a siete áreas metropolitanas, que superan el medio millón de habitantes. De ellas, Madrid es la que cuenta con mayor población y ocupa el rango número 1 en el sistema. Barcelona tiene un tamaño mucho mayor del que suele corresponder a la segunda ciudad de un sistema nacional, de modo que se produce un brusco salto entre ella y la tercera aglomeración del sistema, Valencia. A esta le siguen en tamaño Sevilla, Bilbao, Málaga y Zaragoza.



Tras ellas, existe un elevado número de ciudades con población entre 400.000 y 150.000 habitantes. Ello se debe al crecimiento que han experimentado en los últimos años las ciudades medias por la descentralización hacia ellas de las tareas productivas.

La distribución espacial de las aglomeraciones urbanas por su tamaño demográfico se caracteriza por dos rasgos principales:

a) En la Península, las grandes ciudades se disponen de forma semianular en la periferia, rodeando un espacio interior poco urbanizado en cuyo centro está la mayor aglomeración urbana del país: Madrid, rodeada de pequeñas ciudades.

El crecimiento de estas áreas metropolitanas ha contribuido a configurar **ejes territoriales**, surgidos como líneas de contacto entre ellas, en los que se concentra la población y la actividad económica. Al localizarse las mayores ciudades en la periferia, salvo Madrid, estos ejes son principalmente periféricos: el septentrional, el mediterráneo y el andaluz. El del valle del Ebro funciona como corredor entre los dos primeros.

→ El eje septentrional es discontinuo y presenta dificultades de articulación por la ausencia o carácter incipiente de sus áreas metropolitanas. Está integrado por el eje atlántico de Galicia y las ciudades interiores que dependen de él (Ourense y Lugo), y por el eje cantábrico, comprendido entre el triángulo asturiano (Oviedo-Gijón-Avilés), el País Vasco y Pamplona, también con ramificaciones hacia el interior (León, Burgos y Logroño).

→ El eje mediterráneo comprende desde Girona a Cartagena, y es el más dinámico.

→ La red urbana andaluza se dispone a lo largo de un doble eje: el valle del Guadalquivir (desde la costa atlántica a Jaén) y el eje litoral (desde Almería a Huelva).

→ El eje del valle del Ebro funciona como corredor de comunicaciones entre el Cantábrico y el Mediterráneo y tiene como ciudad principal Zaragoza.

Las grandes metrópolis se concentran en el noreste, donde se localizan cinco de las siete aglomeraciones con más de 500.000 habitantes: los cuatro grandes polos de actividad económica (Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia) y Zaragoza, que ocupa una posición estratégica como lugar de encrucijada.

B) La jerarquía urbana.

El tamaño demográfico, las funciones y la extensión del área de influencia dan lugar a una organización jerárquica del sistema de ciudades. Las categorías son las siguientes:

a) METRÓPOLIS. Son las ciudades que se encuentran en la cima de la jerarquía del sistema urbano. Su población supera los 250.000 habitantes. Desempeñan funciones más especializadas y diversificadas que las restantes ciudades, relacionadas con el sector terciario de mayor nivel y con la industria (cada vez en mayor medida de alta tecnología). Su área de influencia es amplia. Dentro de las metrópolis existe una jerarquía en función de su tamaño, de sus funciones y de la extensión de su área de influencia.

→ Las **metrópolis nacionales** son las áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona. Su población supera los 3 millones de habitantes y cuentan con las funciones más diversificadas (servicios muy especializados -de gestión, innovación, cultura y esparcimiento- e industrias de alta tecnología). Su área de influencia se extiende por todo el territorio nacional y se encuentran estrechamente relacionadas con otras metrópolis mundiales, actuando como enlace entre el sistema urbano europeo y global y el español y local.

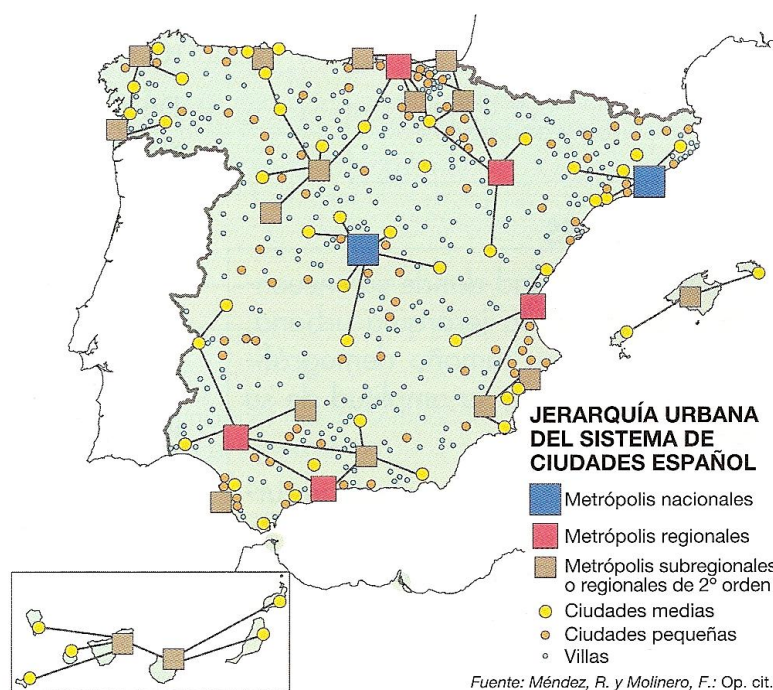
- Las **metrópolis regionales** son las áreas metropolitanas de Valencia, Sevilla, Bilbao, Málaga y Zaragoza. Tienen una población que oscila entre 1,5 millones y 500.000 habitantes y cuentan con servicios de alto rango, especialmente administrativos y comerciales.

Tienen un área de influencia regional y mantienen relaciones intensas con las metrópolis nacionales.

- Las **metrópolis subregionales o regionales de segundo orden**. Son ciudades como Valladolid, Oviedo, Murcia, Alicante, A Coruña, Pamplona, Palma de Mallorca, etc. Tienen una población de 500.000 a 250.000 habitantes y todavía cuentan con funciones y algunos servicios altamente especializados (universidad). Su área de influencia es subregional o regional en el caso de comunidades autónomas uniprovinciales. Mantienen relaciones intensas con las correspondientes capitales regionales o son capitales de espacios regionales poco extensos.

b) CIUDADES MEDIAS. La mayoría son capitales de provincia no incluidas en los apartados anteriores. Su población está entre los 250.000 y 50.000 habitantes. Sus funciones son principalmente terciarias, pero menos especializadas: el comercio y servicios de ámbito provincial (administrativos, educativos y sanitarios). Son puntos terminales de una densa red de autobuses que las comunican con los pueblos próximos

c) CIUDADES PEQUEÑAS O VILLAS. Tienen una población de menos de 50.000 habitantes. Sus funciones son mucho menos especializadas: administrativas y comerciales, aunque pueden contar con algunos equipamientos de cierta especialización (educación secundaria y profesional). Son nodos de transporte para la comarca y su área de influencia es comarcal.



Fuente: Méndez, R. y Molinero, F.: Op. cit.

C) Las funciones urbanas.

Las funciones urbanas vienen determinadas por las actividades socioeconómicas que desarrollan los habitantes de la ciudad. Las actividades más destacadas de las ciudades son las del sector secundario y terciario. Por tanto, las funciones más relevantes de las ciudades están relacionadas con la industria, el comercio, los servicios y los transportes. A pesar de este dato, existen ciudades consideradas tales aunque gran parte de su actividad económica está relacionada con el sector primario como es el caso de Jaén, Lugo, Medina del Campo, etc...

Generalmente, las ciudades son multifuncionales, ya que cubren la mayor cantidad posible de necesidades de sus habitantes; por lo que cuanto mayor sea su número de habitantes, mayor será la ciudad y el número de funciones que abarca. Existe la posibilidad que la ciudad se especialice actividades relacionada con una única función, y que se convierta en un referente dentro de este ámbito independientemente de su tamaño. Un buen ejemplo es Salamanca, a través de su función cultural; o Marbella, con su función turística.

Las funciones más destacadas de las ciudades son: industrial, comercial, residencial, administrativa, turística y de ocio, y cultural y religiosa.

a) Función Industrial

Las ciudades actuales han crecido paralelamente al desarrollo industrial, concentrando a la población obrera y aumentando el espacio urbano, primero dentro de casco urbano (siglo XIX) y ahora en polígonos industriales (siglo XX). Para que una ciudad destaque por su función industrial debemos valorar su cercanía a una fuente de materias, así como de vías de comunicación adecuadas para dar salida a su producción. Dentro de esta función podemos destacar a las ciudades de Vigo, Avilés, Bilbao y Valladolid.

b) Función Comercial

Las ciudades son el centro de intercambio y distribución de productos por excelencia. Esta función se puede dar en una ciudad simplemente en el ámbito local (para los habitantes de la ciudad), ámbito comarcal o regional, dependiendo de su zona de influencia; por lo tanto es fundamental la presencia de unas adecuadas vías de comunicación. La especialización puede llegar a crear barrios y calles dedicados a la función comercial, que compiten con los grandes centros comerciales colocados a las afueras de la ciudad pero integrados a esta por vías de comunicaciones adecuadas.

c) Función Residencial

Es una función que se da en todos los núcleos urbanos. Lo cierto, es que hoy en día debido a diversas circunstancias (dificultad de encontrar vivienda, precios más asequibles, búsqueda de tranquilidad, etc...), parte la población se ha trasladado a poblaciones periféricas a la ciudad, creando auténticos barrios "dormitorio" a dónde sus habitantes se retiran a descansar después de trabajar en la ciudad. Esta situación se ha asentado debido a la mejora de las comunicaciones (accesos por carretera, cercanías) y la presencia de los suficientes servicios en estas poblaciones periféricas, como los grandes centros comerciales.

d) Función administrativa

Está relacionada con la gestión de las actividades terciarias generadas por las grandes empresas (por ejemplo gestorías); los servicios para el ciudadano (actividades bancarias, educativas, sanitarias, etc.), así como las actividades que sirven para administrar la ciudad (ayuntamiento, administración pública, etc.). También se relaciona esta función con la gestión pública, pudiendo establecer hasta cuatro niveles dependiendo de la responsabilidad administrativa que tenga el núcleo urbano: municipal, provincial, autonómico y nacional (Madrid)

E) Función turística y de ocio

Es una función específica y predominante en muchas ciudades españolas. Estas ciudades tienen como principal actividad económica la atracción de turistas, que pasan en ellas unos días de ocio y descanso. Son ciudades que utilizan la naturaleza, las playas o los paisajes (Benidorm, Marbella, Islas Canarias, etc...) o la cultura y el patrimonio histórico (Toledo, Granada, Salamanca, etc...) como elementos para atraer el mayor número de turistas. Normalmente combinan esta reclamos con buenos servicios, como hoteles, restaurantes, comercios, cines; así como de otros servicios dedicados al ocio, como son los teatros, museos, cines, polideportivos, restaurantes, etc...

f) Función cultural y religiosa

En algunas ciudades, como Toledo, Granada, Salamanca, Madrid, Barcelona, Mérida, Santiago de Compostela, etc., una de sus principales funciones es la cultural, ya que son sedes de universidades, museos, bibliotecas, archivos, etc....; así como un gran patrimonio histórico. Otras ciudades destacan por ser lugar de culto y peregrinación religiosa, como el caso de Zaragoza o Santiago de Compostela.

C) La sociedad, la cultura urbana y los problemas de las ciudades.

La ciudad es un espacio con múltiples formas y funciones, lo que ha generado un modelo social y una cultura propias que evolucionan de manera diferente dependiendo de la idiosincrasia del propio espacio urbano.

Partiendo de la base que existen diferentes tipos de ciudades, también esa evolución ha sido diferente. Así los grandes núcleos poblacionales que han atraído a población de múltiples lugares, han generado una cultura sincrética que es la suma de la base cultural propia y las aportaciones de aquellos que han llegado de otros lugares. Por el contrario, en aquellos lugares cuya población se sostiene por su propia evolución natural, los cambios sociales y culturales son mucho más lentos.

En cualquier caso el espacio urbano tanto por su evolución social como cultural, genera serios problemas y dificultades. Los más significativos son:

1. El Transporte y las infraestructuras:

El transporte urbano está dominado por el automóvil privado, lo que supone un problema por el aumento del parque automovilístico español desde los años 60, la existencia de atascos, tanto en el centro como en los accesos de las ciudades, la dificultad de aparcamiento y el aumento de la contaminación.

Para afrontar este problema, se construyen en las ciudades nuevas infraestructuras en materia de comunicaciones o se remodelan y amplían las existentes (con los consabidos problemas de las obras urbanas, como por ejemplo en Madrid con la construcción de "Calle 30"), al tiempo que se fomenta la utilización del transporte público con la mejora constante de los medios de comunicación como de las posibilidades ofrecidas por este servicio.

Al margen de la infraestructura viaria, las ciudades deben mantener, mejorar y ampliar otra serie de infraestructuras fundamentales para la prestación de servicios como son las tuberías de agua, gas, de saneamiento, los tendidos eléctricos y telefónicos, y los equipamientos como hospitales, colegios, zonas verdes, etc;....

2. Problemas sociales

Cabe destacar aquí los siguientes problemas sociales:

- *El Desempleo*: afecta a un alto porcentaje de la población de las ciudades. Genera estados de ansiedad, frustración personal y desconfianza hacia la sociedad. En situaciones de paro prolongado o carencia de subsidio, puede llegar a situaciones de mendicidad y delincuencia.
- *La Pobreza*: sufrida por una población en paro, sin hogar, inmigrantes ilegales... que viven sin poder satisfacer sus necesidades mínimas. Esta población se encuentra marginada y está en una situación de riesgo, cercana a la drogadicción y la delincuencia. En el peor de los casos, sumado al problema de la falta de vivienda, puede localizarse a las afueras de las ciudades grandes bolsas chabolistas que recogen a este tipo de población.
- *La Falta de Suelo edificable*: la falta de suelo, sumado a una especulación en el precio de la vivienda, constituye un problema muy importante para la población, sobre todo por el crecimiento del precio de la vivienda, que en algunos casos, como Madrid, Barcelona y San Sebastián, ha crecido hasta un 100 % en algunos casos en los últimos 10 años. Este ha sido uno de los factores que ha provocado la dinamización de las poblaciones periféricas a estas grandes ciudades, que han atraído a la población, entre otros factores, con unos precios de la vivienda mucho más asequibles.
- *La Drogadicción*: problema que afecta mayoritariamente a la población joven. En los años 80 este problema se situó en población con marginal y estuvo íntimamente relacionada con la heroína. Con los años, este problema que aparentemente sólo afectaba a las clases marginadas y más bajas de la sociedad, se fue extendiendo entre otras capas de la población con la cocaína (años 90) y las "drogas de diseño" (primera década del siglo XXI). Estas drogas ilegales comparten con el alcohol y el tabaco, legales pero igual de peligrosas en su dependencia que las anteriores.

- *La Vida Cotidiana en la gran ciudad*: el ritmo de vida provoca problemas dentro de las relaciones personales, sociales y familiares de los individuos, dando como resultado el aislamiento, el estrés y la agresividad.

3. La Ciudad y el Medio ambiente

Los problemas a este respecto son los siguientes:

- Contaminación Atmosférica. Generada por la lluvia ácida proveniente del consumo de energía (fuel para las calefacciones, escapes de los motores, etc.) y algunos procesos industriales. Para paliarlo se pretende el cambio de calderas de carbón por las de gas natural, localización de las industrias fuera de la ciudad y el fomento del uso del transporte público "limpio", ahorro energético, etc... El efecto más característico de esto es la creación de los microclimas urbanos.
- Contaminación Acústica: Muy ligada a la vida cotidiana de la ciudad, provocada por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo; la industria, los talleres, las obras urbanas, los lugares de ocio, etc.
- Contaminación Acuática: Producido por los vertidos domésticos e industriales y que provocan alteraciones en el ciclo hidrológico, derivados de las necesidades de abastecimiento lo que ha provocado un descenso de los acuíferos. Aquí podemos incluir el problema de abastecimiento derivado del mal uso o el derroche de este recurso.
- Los Residuos Urbanos: La ciudad genera una gran cantidad de aguas residuales y residuos sólidos (basuras), tanto de origen doméstico como industrial. Para tratar las aguas residuales, debe disponer de un sistema de alcantarillado así como de depuradoras. También las basuras y desechos sólidos, pueden degradar el suelo y el ecosistema y producir impactos medio ambientales. Para evitarlo es necesaria la aplicación de un programa de recuperación de RSU, a través de un sistema de recogida de basuras selectivo y una política de reciclaje efectiva.

4. Abastecimiento

La concentración humana, las actividades socioeconómicas desarrolladas y las necesidades energéticas, convierten a la ciudad en un consumidor inmenso que necesita tener muy bien definido sus vías de abastecimiento de alimentos, agua y fuentes de energía, puesto que de lo contrario el desarrollo del núcleo urbano estaría limitado:

- *Alimentos*. En las ciudades más pequeñas, el abastecimiento se produce directamente desde las zonas de producción hasta su mercado; pero en las grandes ciudades, el abastecimiento se concentra a través de grandes mercados centrales como Mercamadrid, Mercabarna, etc... ; desde los cuales se distribuyen.
- *Agua*. Imprescindible tanto para hogares así como para industrias, cualquier interrupción de su servicio es un importante problema. Además en el caso de buena parte del territorio español, este bien debe tener una gestión eficaz tanto por su consumo como por su canalización, potabilización y transporte.
- *Fuentes de energía*. Los básicamente utilizados son el gas, la electricidad, así como derivados del petróleo. Sus centros de transformación están alejados de la ciudad, por lo que el sistema de distribución debe ser vigilado y mantenido, puesto que un fallo en su sistema puede llevar a paralizar la vida urbana, así como provocar pérdidas económicas en sectores como el transporte, la comunicación y el turismo.

CENSO

Información puntual acerca de los efectivos de la población de un territorio en una determinada fecha, como resultado de una actuación administrativa ordenada por el poder público en todo el **Estado**, que permite determinar oficialmente la **población de derecho y su distribución** en las diversas circunscripciones administrativas, autenticándose por decreto oficial la **enumeración de la población nacional** efectuada de esta forma.

El censo **puede proporcionar información** relativa a la identidad (nombre y apellidos), sexo, estado civil, fecha y lugar de nacimiento, D.N.I., pasaporte o tarjeta de residencia, país de nacionalidad, título escolar o académico, actividad profesional, situación laboral, lugar de la vivienda en relación con el censo precedente, lista de personas que ocupan la vivienda y su relación con el cabeza de familia, etc.

En **España** la sistematización del Censo, según las normas internacionales, se formalizó en 1900, durante la última semana del año a 31 de Diciembre de los años terminados en 0, sucediéndose con intervalos de 10 años los de 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970. A partir de entonces, quizá por el aumento masivo de desplazamientos personales que concitaba la Navidad, y sobre todo por adecuación a las normas internacionales, la toma de datos y su cumplimentación por los ciudadanos se trasladó a la primera semana de Marzo o Abril de los años terminados en 1, desde **1981**. El **último (noviembre de 2001)** cifraba el número de residentes en España en **40'8 millones**. En 2008, la población alcanza 46,0 millones según Padrón.

Nº de página 8

5. Otras prácticas.

6. Mapa. Población de referencia. 1º de julio de 19 de cada 10 años.

7.3.1. Superficie afectada por el padrón. Cultivos y otros.

7.3.2. Fuentes de agua.

7.3.3. Equipos de vaporización.

7.3.4. Puntos de funcionamiento por número de personas.

CRECIMIENTO REAL

Aumento o disminución de los efectivos totales de una población durante un período de tiempo determinado. Se halla mediante la suma del crecimiento natural (nacimientos menos defunciones) y de la migración neta o saldo migratorio (inmigración menos emigración) que se expresa:

$$CR = CN (\text{Nacimientos} - \text{Defunciones}) + SM (\text{Inmigrantes} - \text{Emigrantes})$$

Desde 1975 el **crecimiento de la población es muy bajo** y se debe sobre todo al escaso crecimiento natural determinado por el hundimiento de la natalidad y las bajas tasas de mortalidad. El retroceso habría sido mayor de no haber sido por la acción compensadora del retorno de los emigrantes causado por la crisis económica mundial y la inmigración extranjera. El **Saldo Migratorio positivo** hace que la población española tenga un gran crecimiento pese a las tasas de natalidad. Actualmente las cifras de crecimiento son muy bajas (**480.620 habitantes**) y muchas provincias presentan saldos negativos (Castilla y León, Asturias, Ceuta y Melilla).

EMIGRACIÓN

Paso de habitantes de un país a otro. En el plan jurídico la emigración hace pasar al emigrante del estatus **de ciudadano** de un Estado **al de extranjero** en otro Estado. **Usado por extensión para designar la partida de población de una región hacia otra o hacia una ciudad.**

Existen diversos **tipos**:

- **Migraciones internas:** son las que se producen entre dos lugares situados dentro de las fronteras nacionales. En **España** se desarrollaron entre el último tercio del siglo XIX y la crisis económica de 1975. Estuvieron protagonizadas por campesinos, que se dirigieron por motivos laborales a otras áreas agrarias y, sobre todo, a las grandes ciudades industrializadas. Cabe distinguir dos tipos de migraciones interiores tradicionales: las migraciones estacionales y temporales, y el éxodo rural.



Emigrantes españoles esperando el tren camino de los países más desarrollados de Europa.

- Las **migraciones externas** tienen lugar entre dos lugares, uno de los cuales está situado dentro del territorio nacional y el otro en el exterior, y son más fáciles de controlar que las primeras. **España**, desde mediados del siglo XIX hasta la crisis de 1975, fue un país de emigrantes cuyo destino tradicional se encontraba en ultramar y en Europa occidental.
- a) La **emigración transoceánica o a ultramar** se dirigió principalmente a América Latina y secundariamente a los Estados Unidos, Canadá y Australia.
En cuanto a la procedencia de los emigrantes, Galicia era la región principal, seguida de Canarias y Asturias (ésta última hasta mediados del siglo XX). El destino prioritario fue Cuba (hasta mediados del siglo XX), Venezuela, Argentina y Brasil. Desde 1960 la emigración ultramarina descendió, al entrar en competencia con la emigración a Europa.
- b) La **emigración a Europa** tuvo tres etapas diferenciadas:
 - Hasta **mediados del siglo XX** se dirigió principalmente a Francia y estaba integrada por agricultores estacionales que procedían principalmente del campo levantino, y más tarde, por refugiados políticos de la Guerra Civil.
 - Entre **1950 y 1973** fue el de mayor auge de la emigración a Europa, estimulada por el fuerte crecimiento demográfico y el consecuente excedente de población agraria a causa de la mecanización del campo, la insuficiencia de la industrialización para absorberla, el aumento del paro causado por el Plan de Estabilización. Los emigrantes procedían de Andalucía y Galicia, y su destino principal fueron Francia, Alemania y Suiza.
- c) **A partir de 1973** la emigración permanente a Europa decayó. La crisis energética provocó la disminución de la contratación de mano de obra. Actualmente es una emigración de temporada (hasta tres meses) y temporal (entre tres meses y un año), integrada por varones andaluces y gallegos, que se dirigen a Francia y Suiza para trabajar en tareas agrarias, en la industria o en la construcción. La emigración permanente se reparte entre Francia, Reino Unido y Alemania.

España ha dejado de ser un país de emigración para pasar a ser un país de inmigrantes.

POBLACIÓN ACTIVA

Está constituida por el **conjunto de las personas que tienen empleo, más las que están en paro y las que buscan empleo**. Las cifras de 2005 sitúan la población activa en **España** en **20'5 millones**. No están incluidos los estudiantes, las amas de casa y hasta hace poco tiempo los soldados en filas por no haber declarado ninguna actividad profesional en la EPA (encuesta de población activa). Existen **dos clasificaciones** principales de la población activa: según la **categoría socio-profesional** y según la **actividad económica** desempeñada.

POBLACIÓN DE DERECHO

Suma de los **residentes presentes** y de los **residentes ausentes en un municipio cuando se elabora el censo de población**. Si durante la ausencia se encuentra en algún otro municipio del territorio nacional será transeúnte en dicho municipio. En la población de derecho nacional hay que **incluir**: los funcionarios españoles civiles y militares destinados en el extranjero y los familiares que convivan con ellos, el personal español de la Marina Mercante de los barcos de pesca y de la navegación aérea en viaje fuera del territorio nacional los trabajadores españoles que trabajan temporalmente en el extranjero cuyos familiares residan en España y los extranjeros residentes en nuestro país aunque sea de forma temporal. Se denomina también **población "de jure"**.

POBLACIÓN DE HECHO

Suma de los **residentes presentes** y los **transeúntes de un municipio cuando se elabora el censo de población**. En la población de hecho nacional se **incluyen**: los funcionarios civiles y militares extranjeros con destino en España los familiares que convivan con ellos y los españoles que sin residir en España se encuentren en territorio nacional en la época censal. Se denomina también **población "de facto"**.

SALDO MIGRATORIO

Balance entre la inmigración y la emigración ($SM = I - E$). Si el balance es positivo indica inmigración, y si es negativo, emigración. Actualmente el balance es positivo.

ESPERANZA DE VIDA

Número medio de años de vida que puede alcanzar una persona desde su nacimiento. Depende del desarrollo cultural, económico y social que haya alcanzado una población y por ello, es obvio que los países en los que se vive más tiempo son los “desarrollados” con 78 años por término medio. Ejemplo de **España** con **79,65**, segundos por detrás de Suecia. Diferenciado entre **hombres y mujeres**, corresponde a **77´2 y 83´7** respectivamente.

ÉXODO RURAL

Traslado continuo según se renuevan las generaciones de **poblaciones rurales, hacia las regiones urbanas e industriales** entre 1900-1975. Tiene por **causa** fundamental el desequilibrio entre la presión de un efectivo de población de una parte y la capacidad de empleo y las posibilidades de mantenimiento de una economía agrícola de otra parte, tal y como ocurría en Galicia, áreas del interior peninsular y Andalucía oriental. Tiene por destino las ciudades y la economía industrial, o la economía de servicio de estas ciudades de áreas de Cataluña, País Vasco, Madrid, Levante, Baleares y Canarias. Es una migración de jóvenes que tiene por **resultado**, a mayor o menor plazo, el abandono de áreas rurales y tierras de cultivo, así como el envejecimiento de las poblaciones rurales. Tal es así, que en España todavía hoy más del 50% tiene entre 40 y 64 años, como consecuencia del éxodo rural llevado a cabo entre 1960 y 1975.

Actualmente el desarrollo de las competencias autonómicas ha generado empleo en la propia región en relación con las necesidades de la administración autonómica y con política de desarrollo regional. Aún con todo, los mayores saldos migratorios corresponden al litoral mediterráneo y Canarias, gracias al turismo, a la agricultura de exportación y a la pequeña industria.

GENERACIÓN HUECA

Conjunto de personas que han nacido en años en que, por razones de guerra, epidemias o emigración **ha disminuido la natalidad** respecto a los años inmediatamente anteriores y posteriores. Se reflejan en las pirámides de edades mediante **entalladuras o entrantes**.

En **España** se aprecia una huella generacional en las poblaciones situadas en torno a los **60-65 años de edad**, como consecuencia de la guerra civil y la posguerra.

ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO

Expresa la **relación entre la población de 65 y más años y la población total de derecho por 100**.

$$\text{Índice de envejecimiento} = \frac{\text{Población de 60 ó 65 y más años}}{\text{Población total de derecho}} \times 100$$

Un resultado en torno al **15%** constituye un claro signo de **envejecimiento**. En una población así, el **impacto de la mortalidad** sobre la estructura por edad es presumiblemente mayor, aunque este fenómeno sea representativo de los países desarrollados que disponen de cobertura social y de medios y tecnología avanzados para vencer las enfermedades.

La **causa** esencial del envejecimiento reside en la caída de las tasas de fecundidad general y en el descenso de la natalidad aunque la emigración incide también directa e indirectamente.

El índice de envejecimiento está ligado con la esperanza de vida al nacer, mucho más alto en países desarrollados como España (81 años la mujer y 79 el hombre).

El índice de envejecimiento era en nuestro país del **16´66% en 2005**, encontrándose la mayor proporción de **ancianos en el interior y norte peninsular**, zonas que en el pasado se vieron muy afectadas por la emigración y cuentan actualmente con bajas tasas de fecundidad, alta esperanza de vida y un sobre-envejecimiento causado por el retorno de antiguos emigrantes.

Las **consecuencias** del envejecimiento afectan al futuro de las pensiones, a la salud y a la integración social.



INMIGRACIÓN

Entrada de extranjeros llegados de otros estados a un país determinado. Las migraciones internacionales que en un pasado reciente (siglo XIX) constituyeron un importante factor de modificación

del poblamiento, pueden volver a jugar en un futuro próximo un papel decisivo en los países desarrollados, como elemento revitalizador de unas poblaciones muy envejecidas.

Actualmente el **objetivo** del desplazamiento de la población ya no es repoblar territorios vacíos desde áreas congestionadas, sino **alcanzar las oportunidades de desarrollo socio-económico** que brindan los países ricos, altamente urbanizados, y mejorar su calidad de vida.

Hacia España se dirigen con preferencia las corrientes migratorias de América Latina (Perú, Ecuador y Colombia, son los principales emisores), norte de África, Sudán y Nigeria, este de Europa, después de la desaparición del bloque comunista (Rumania y Bulgaria).

En unas pocas décadas, **España** ha pasado de ser un país netamente emisor de emigrantes a ser **receptor de un intenso flujo migratorio**. A partir de **1973**, con la crisis del petróleo, la emigración de españoles al extranjero empezó a dejar de ser significativa y se produjo el **retorno de muchos emigrantes españoles**, forzado por el aumento del paro que golpeó a casi todos los países de acogida. El restablecimiento de la democracia coincidió con una fase de relativo equilibrio en los saldos migratorios netos, que se prolongó hasta mediados de la década de los noventa.

Sin embargo, el extraordinario dinamismo que ha mostrado la economía española desde entonces se encuentra al origen del fuerte crecimiento de la inmigración extranjera. **Desde el año 2000**, España ha presentado una de las **mayores tasas de inmigración del mundo** (de tres a cuatro veces mayor que la tasa media de Estados Unidos, ocho veces más que la francesa y sólo superada en términos relativos en el continente europeo por Chipre y Andorra) y ha sido, tras EEUU, el segundo país del planeta que más inmigrantes ha recibido en números absolutos. En los cinco años posteriores, la población extranjera se había multiplicado por cuatro, asentándose en el país casi tres millones de nuevos habitantes. Según el censo del **2006**, **el 9,27% de los residentes en España eran de nacionalidad extranjera**. A estas cifras habría que añadir a los ciudadanos que han adquirido la nacionalidad española tras un tiempo de residencia en el país y a los descendientes de españoles en Iberoamérica o en la Unión Europea.



Al contrario de Francia, donde el 10% de su población es de nacionalidad argelina, o de Alemania, con un claro predominio de la inmigración turca, la inmigración en España es muy variada y está dominada por la procedente de áreas culturalmente cercanas, mientras que la inmigración desde países musulmanes es reducida. En España, la mayoría de los inmigrantes provienen de **Iberoamérica** (el **36,21%** del total de extranjeros afincados en España, según el censo INE 2006); les siguen después los procedentes de la **UE-27 (34,45%)** y del **norte de África (14,83%)**. A gran distancia se encuentran los extranjeros provenientes de la **n (4,40%)**, el **África subsahariana (4,12%)**, el Extremo Oriente (2,72%), el Subcontinente indio (1,67%), América del Norte (0,66%) y Filipinas (0,48%). Del resto de Asia y de Oceanía sólo son originarios el 0,50% restante, mientras que están registrados un 0,02% de apátridas.

MOVIMIENTO PENDULAR

Desplazamientos que efectúan las personas **a diario o semanalmente**, entre su lugar de **residencia** y el de su **trabajo**. Generalmente se les conoce como movimientos pendulares, ya que no implican cambio de residencia.

Son habituales entre población de las **grandes ciudades y del área periurbana**.

PADRÓN

Hace referencia a la lista de vecinos y moradores de un municipio según la situación de cada uno de ellos en la fecha en que se toman los datos oficialmente. Esto **permite conocer**, en una fecha dada, el **efectivo de población de un territorio** con alguna de sus características (reparto por sexo, edad, estado civil, etc). Su ejecución se basa, generalmente, en la cumplimentación de cuestionarios, en mayor o menor número, por parte de las personas afectadas o por agentes del censo que colaboran su cumplimentación.



Las Hojas Patronales quedan **depositadas en los Ayuntamientos** durante un tiempo prudencial. Los servicios de estadística vacían los datos contenidos en las mismas y elaboran una serie de listados, fichas, relaciones nominales, etc, agrupados por calles, edificios de viviendas y familia. Esta fuente, es reelaborada a partir de la información contenida en las Hojas Censales, ya que por su carácter de documento confidencial no es posible el libre acceso a la misma. Es la razón por la que la **consulta** puede realizarse en el Ayuntamiento de cada municipio o en la Comunidad Autónoma correspondiente, **previa solicitud**.

Hasta 1975, el empadronamiento se llevaba a cabo durante la última semana del año, con fecha 31 de Diciembre de los años terminados en 0 y en 5. A partir de entonces y por razones prácticas diversas, la toma de datos a los ciudadanos se trasladó a la primera semana de Marzo o Abril de los años terminados en 1 y en 6. No obstante, en la actualidad, con la aplicación de las nuevas tecnologías, la revisión y puesta a día del Padrón de Habitantes es continua y desde 1996 el INE publica anualmente la edición revisada de los datos estadísticos del Padrón.

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

La Tasa Bruta de Mortalidad (TBM) o tasa bruta anual de mortalidad general, representa el **cociente entre el número total de defunciones ocurridas en un año, y la población expuesta al riesgo de morir, que equivale a la media de la población total, durante el período considerado**.

$$TBM = \frac{\text{Total de defunciones en un año}}{\text{Población total media en ese año}} \times 1000$$

La TBM **refleja** la conjunción de dos factores: las **condiciones sanitarias** generales de la sociedad en la que se produce y la **composición por edades** de esa población. Así, en general, una población que cuente con una alta proporción de ancianos, su tasa bruta de mortalidad será mayor que la de una población con una alta proporción de adultos jóvenes, aún cuando en cada edad las probabilidades de fallecimiento sean idénticas en ambas poblaciones.

En los últimos años ha descendido hasta un **8´42%** en 2006.

TASA BRUTA DE NATALIDAD

La Tasa Bruta de Natalidad es una medida de cuantificación de la fecundidad, que refiere a la **relación que existe entre el número de nacimientos ocurrido en un cierto periodo de tiempo y la cantidad total de efectivos del mismo periodo**. El lapso es casi siempre un año, y se puede leer como el número de nacimientos de una población por cada mil habitantes en un año.

Su fórmula es:
$$b = \frac{B}{N} * 1000$$

Donde:

- b:Tasa bruta de natalidad
- B: Número total de nacimientos (en un periodo de tiempo)
- N: Población total.

En nuestro país ha aumentado hasta alcanzar un **10´92%** en 2006.

Tiene la ventaja de ser una medida sencilla y fácil de interpretar, pero adolece de algunas dificultades, pues en la comparación entre países puede arrojar diferencias que dependen más de la estructura por edad y sexo de la población que de la fecundidad de las poblaciones analizadas. Para ese efecto se recomienda usar tasas refinadas, como la tasa de fecundidad general o la estructura de fecundidad por edad.

TASA DE CRECIMIENTO VEGETATIVO

Es la **diferencia entre la natalidad y la mortalidad**. Puede calcularse de dos maneras.

→ En cifras absolutas: número de nacimientos menos número de defunciones, que equivalía en el año 2006 a **109.835 habitantes**.

$$\text{Crecimiento natural} = \text{Nacimientos} - \text{Defunciones.}$$

→ En **cifras relativas**: tasa de natalidad menos tasa de mortalidad, expresada en tantos por mil, que equivalía en el año 2006 a **2'5 por mil**.

$$\text{Tasa de crecimiento natural} = \text{tasa de natalidad \%} - \text{Tasa de mortalidad \%}$$

TASA DE FECUNDIDAD

Relación en tantos por mil, entre el número de nacidos en un año y las mujeres en edad de procrear.

$$\text{TFG} = \frac{\text{Nº de nacidos vivos en un año}}{\text{Mujeres entre 15 y 49 años a mitad del año}} \times 1.000$$

Este índice mide, en cierto modo, la descendencia final de una generación ficticia ya que representa el número de hijos que habría tenido una mujer en el curso de su período de reproducción si hubiera mantenido, cualquiera que fuera su edad, el comportamiento de fecundidad observado durante el año natural considerado, sin tener en cuenta otros indicadores que intervienen en el comportamiento procreador. Por lo tanto, no representa la descendencia final de ninguna generación real, pero da cada año una información coyuntural sobre la fecundidad.

La **alta fecundidad**, equivale a una tasa de fecundidad total de **7'1**.

La **fecundidad media**, equivale a una tasa de fecundidad de **4'3** hijos por mujer.

La **baja fecundidad**, se considera, cuando la tasa es de **2'1** es decir, de reemplazo exacto. Por debajo de este nivel, la regresión.

La tasa de fecundidad para **España** era en 2006 de **1'37**, lo cual no llega al índice de reposición.

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL

Es uno de los **indicadores** más expresivos del **nivel socioeconómico** de un país.

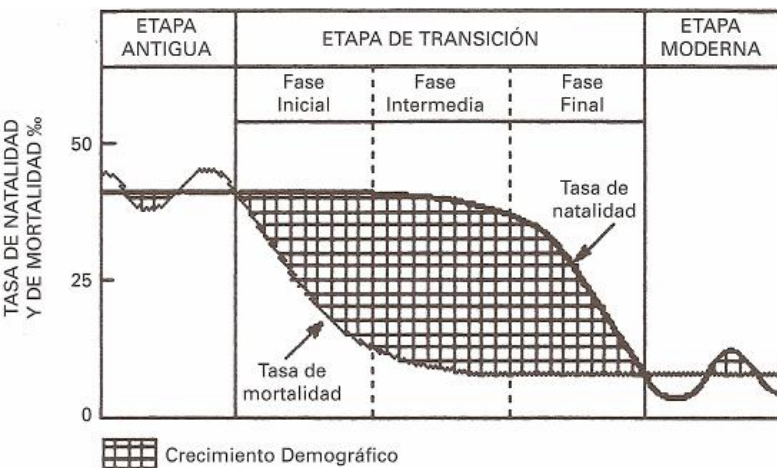
$$\text{TMI} = \frac{\text{Nº de muertos menores de 1 año de edad}}{\text{Nº de nacidos vivos en el mismo año}} \times 1.000$$

En el estudio de la mortalidad infantil, interesa, especialmente, distinguir entre las **causas** de tipo endógeno y exógeno de la misma. La **mortalidad endógena o biológica** proviene de la constitución genética del individuo, de las malformaciones congénitas, del traumatismo provocado por el parto o, en sentido amplio y general, de la degeneración producida por el envejecimiento del organismo. La **mortalidad exógena** se deriva de causas externas tales como las enfermedades infecciosas o parasitarias y los traumatismos accidentales excepto el del parto.

Los avances en la medicina, la higiene y las condiciones generales de vida, han cambiado este estado de cosas y la lucha contra la mortalidad infantil ha sido uno de los triunfos más espectaculares, sobre todo, en los países "desarrollados".

La tasa de mortalidad infantil para **España** era en 2006 de **5‰**.

TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA



El término “transición demográfica” fue acuñado por Frank W. Notestein en 1940, pero quien lo analizó en profundidad fue el demógrafo Kingsley Davis en 1945.

El contexto en que nace, se desarrolla y madura la transición demográfica puede variar mucho de un país a otro según sea el estado de las técnicas, la herencia cultural, las características geográficas, etc. Este modelo explica la evolución de la población de forma dinámica, diferenciando tres etapas: Antigua, de Transición y Moderna.

→ La **etapa Antigua hasta principios del siglo XX**, se caracteriza por **altas tasas de natalidad y de mortalidad y un crecimiento natural bajo**.

- a) La **natalidad** presentaba valores **elevados** debido al predominio de una economía y sociedad rurales, donde los hijos eran considerados motores económicos y fuerza de trabajo, así como a la inexistencia de sistemas eficaces para controlar los nacimientos.
- b) La **mortalidad** general era **alta y oscilante**, aunque desde 1870 experimentó un ligero descenso. Sus **causas** eran el bajo nivel de vida, guerras (carlistas) y las precarias condiciones alimenticias, médicas y sanitarias (infecciones de pulmonía y tuberculosis en 1885). Del mismo modo la **mortalidad infantil** era muy elevada.

Como **resultado** de las altas tasas de natalidad y de mortalidad el crecimiento natural era bajo y presentaba oscilaciones debidas a las crisis de sobremortalidad.

→ La **etapa de Transición (1900-1975)** Se inició más tarde que en otros países de Europa occidental y su duración fue menor, pero tuvo mayor intensidad. Esta etapa se caracteriza por la **disminución suave de la natalidad, un brusco descenso de la mortalidad y, en consecuencia, un elevado crecimiento natural**.

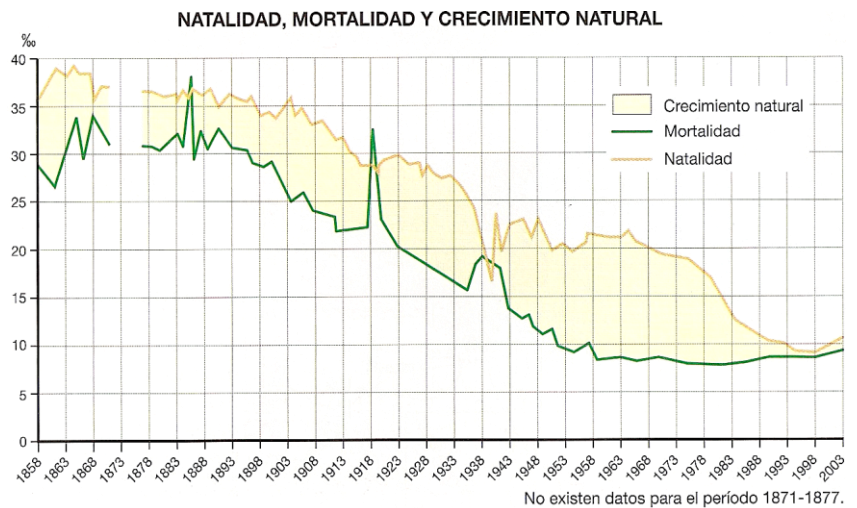
- a) La **natalidad descendió** de forma suave y discontinua en relación con los acontecimientos históricos.
 - En los **años veinte** la prosperidad económica permitió una recuperación de la natalidad.
 - Entre **1930 y 1956** se reanudó el descenso (crisis económica de 1929, inestabilidad de la Segunda República (1931-1936), Guerra Civil (1936-1939) y posguerra (1940-1955)).
 - Entre **1956 y 1965** tuvo lugar una recuperación de la natalidad que se denomina **baby boom**, gracias al desarrollo económico que siguió a la ruptura del bloqueo internacional y al final de la autarquía.
 - Entre **1965 y 1975** la culminación del éxodo rural y los problemas de vivienda trajeron consigo una nueva reducción del tamaño de la familia.
- b) La **mortalidad general descendió notablemente** y de forma constante, salvo dos únicos momentos de mortalidad catastrófica: la gripe de 1918 y la Guerra Civil. Las **causas** fueron los avances médicos y sanitarios (extensión de la seguridad social y hospitales), el aumento del nivel de vida y la elevación del nivel educativo y cultural. La **mortalidad infantil** también disminuyó durante esta etapa, gracias a los progresos de la pediatría y de la alimentación infantil y a la mejora del cuidado materno.

→ La **etapa Moderna** a partir de **1975**. Se caracteriza **por bajas tasas de natalidad y de mortalidad y por un escaso crecimiento natural**.

- a) El **hundimiento actual de la natalidad** se produjo desde 1975 y ha sido más **tardío y brusco** que en el resto de los países de Europa occidental. La tasa de natalidad es hoy muy baja (10'92 por mil en 2006) y también el índice sintético de fecundidad (1'37 hijos por mujer). Desde entonces la natalidad ha experimentado una recuperación poco significativa debida a la inmigración. Sus **causas** han sido:

- La **situación económica** que siguió a la crisis de 1975, con grave aumento del paro que hizo reducir los nacimientos y retrasó la edad del matrimonio de los jóvenes.

- El **cambio de mentalidad**: disminución de la influencia religiosa, la despenalización y difusión de los anticonceptivos, la despenalización del aborto en determinados supuestos, la creciente incorporación de las mujeres al trabajo, la preponderancia de las



- relaciones de pareja sobre las reproductoras y de cuidado de los hijos, y el surgimiento de formas familiares distintas del matrimonio y menos prolíficas.

- El **aumento del nivel de vida y del nivel cultural** ha cambiado la valoración de los hijos.

- b) La **mortalidad** se mantiene en **cifras bajas** (8´42 por mil en 2006), aunque desde 1981 experimenta un ligero ascenso debido al envejecimiento de la población. Entre las **causas** de la mortalidad general aumentan las llamadas tres "C" (enfermedades cardiovasculares, cáncer y accidentes de carretera) y el Alzheimer o demencia senil (fruto del progresivo envejecimiento de la población).

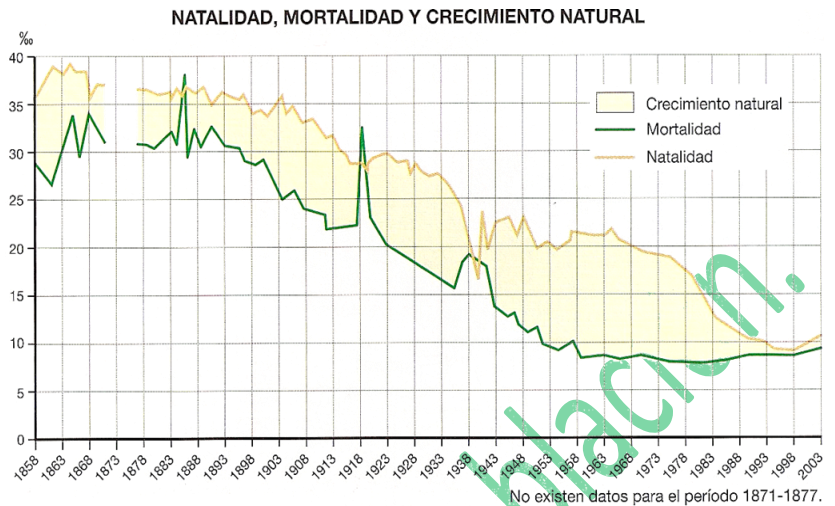
- c) El **crecimiento natural** actual es muy **bajo** como consecuencia de las bajas tasas de natalidad y de mortalidad (**2´5 por mil** en 2006).

LOS MOVIMIENTOS NATURALES DE LA POBLACIÓN.

a) Regímenes demográficos antiguo, de transición y actual (políticas demográficas).

b) Natalidad, mortalidad, esperanza de vida.

En movimiento natural de la población española se distinguen tres etapas o regímenes demográficos durante los cuales la natalidad, la mortalidad y el crecimiento natural presentan rasgos homogéneos. Estas son el régimen demográfico antiguo, la transición demográfica y el régimen demográfico moderno. El paso de unas etapas a otras ha sido más tardío que en otros países. Analizaremos los apartados a y b de forma simultánea, es decir, analizando el comportamiento de cada fenómeno o variable dentro de su régimen.



1) EL RÉGIMEN DEMOGRÁFICO ANTIGUO: HASTA PRINCIPIOS DEL SIGLO XX.

El régimen demográfico antiguo se mantuvo en España hasta principios del siglo XX. Se **caracteriza** por altas tasas de natalidad y de mortalidad y un crecimiento natural bajo.

a) La natalidad presentaba valores elevados debido a dos causas principales:

→ El predominio de una economía y una sociedad rurales, en las que los hijos empezaban a trabajar pronto ayudando en las labores del campo, eran muy baratos de mantener y aseguraban el porvenir de los padres, dado que no había seguros de accidentes, de jubilación, etc.

→ La inexistencia de sistemas eficaces para controlar los nacimientos; la única posibilidad era retrasar la edad del matrimonio en las coyunturas económicas de crisis, con el consiguiente acortamiento del período fértil de la mujer y el descenso del número de hijos.

b) La mortalidad general era alta y oscilante. Sus causas eran el bajo nivel de vida y las precarias condiciones médicas y sanitarias.

→ La dieta alimenticia era escasa, por la baja productividad agraria, y desequilibrada por falta de proteínas (el pan era el alimento básico y escaseaban la carne, la leche y los huevos). Como consecuencia, la mayoría de la población estaba malnutrida y debilitada.

→ Las enfermedades infecciosas transmitidas a través del aire (tuberculosis, bronquitis, pulmonía, gripe) o del agua (diarreas) tenían alta incidencia. Esta se veía favorecida por el atraso de la medicina, el desconocimiento de las vías de transmisión de las enfermedades y la falta de higiene privada y pública (tardío establecimiento de servicios de agua potable, alcantarillado, recogida de basuras).

Además de la elevada mortalidad general había momentos de **mortalidad catastrófica** causada por epidemias, guerras y malas cosechas de cereales, que provocaban la subida del precio del grano y el hambre y la muerte de quienes no podían pagarlo.

- La **mortalidad infantil** presentaba también valores elevados, tanto la neonatal (en las cuatro primeras semanas) por defectos congénitos y problemas en el parto, como la postneonatal (entre las cuatro semanas y el año) por infecciones y desnutrición.

- La esperanza de vida era baja, debido sobre todo a la elevada mortalidad infantil y materna.

c) Como resultado de las altas tasas de natalidad y de mortalidad **el crecimiento natural era bajo** y presentaba oscilaciones debidas a las *crisis de sobremortalidad*.

2) LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA: 1900-1975.

El paso entre el régimen demográfico antiguo y el actual se llama transición demográfica. Se inició más tarde que en otros países de Europa occidental y su duración fue menor, pero tuvo mayor intensidad. Se **caracteriza** por la disminución suave de la natalidad, un brusco descenso de la mortalidad y, en consecuencia, un elevado crecimiento natural.

a) La natalidad descendió de forma suave y discontinua, alternando períodos de mayor decrecimiento con otros de recuperación, en relación con los acontecimientos históricos.

→ En los **años veinte (1920-1930)** la prosperidad económica permitió una recuperación de la natalidad.

→ **Entre 1930 y 1956** se reanudó el descenso, debido a la crisis económica de 1929 y la inestabilidad política de la Segunda República (1931-1936); a la Guerra Civil (1936-1939), que ocasionó subnatalidad, y a la situación de la posguerra (1940-55), durante la cual se exiliaron miles de personas y hubo graves dificultades económicas derivadas de la política autárquica y del bloqueo internacional. Ello impidió la recuperación de los nacimientos que suele seguir a las guerras (salvo en el breve período de 1940-1941). La política pronatalista de Franco, que instituyó premios de natalidad y prohibió los anticonceptivos, no fue suficiente para compensar esta tendencia.

→ **Entre 1956 y 1965** tuvo lugar una recuperación de la natalidad que algunos autores interpretan como el **baby boom postbélico retrasado**, gracias al desarrollo económico que siguió al fin de la autarquía.

→ **Entre 1965 y 1975** (últimos años del desarrollismo), la culminación de las migraciones del campo a la ciudad y los graves problemas de vivienda trajeron consigo una nueva reducción del tamaño de la familia.

b) La mortalidad general descendió de forma acusada y continua durante la transición demográfica, salvo dos únicos momentos de mortalidad catastrófica: la gripe de 1918 y la Guerra Civil. Las **causas**, de acuerdo con el actual *modelo de la transición sanitaria*, fueron:

→ El aumento del nivel de vida se manifestó en la mejora de la dieta: en la década de 1960 se superaron la malnutrición y la escasez de la posguerra, y en el crecimiento del nivel educativo y cultural, que permitió intensificar la prevención y abandonar costumbres tradicionales nocivas para la salud.

→ Los avances médicos y sanitarios más destacados fueron las vacunas y la comercialización de los antibióticos (que supusieron la desaparición de la mortalidad catastrófica por epidemias a partir de la de gripe de 1918 y la reducción de las enfermedades infecciosas); la generalización de los nacimientos en clínicas, con la consiguiente disminución de la mortalidad neonatal y femenina en el parto y postparto; la extensión de la sanidad pública (seguridad social), y la mejora de la higiene pública y privada.

▪ La **mortalidad infantil** también decreció durante esta etapa, sobre todo la posneonatal causada por infecciones y desnutrición. Las causas fueron los progresos de la pediatría y de la alimentación infantil y a la mejora del cuidado materno.

▪ La **esperanza de vida se elevó**, primero, por la reducción de la mortalidad infantil y materna, y, luego, por el descenso de la mortalidad en la edad adulta.

c) Como consecuencia, el crecimiento natural de la transición fue alto, especialmente entre 1920 y 1965, cuando la mortalidad descendió fuertemente, mientras que la natalidad pasó por dos máximos separados por la Guerra Civil. Desde 1965 el crecimiento se recortó, al estabilizarse la mortalidad en cifras bajas y restablecerse el descenso de la natalidad.

3) EL RÉGIMEN DEMOGRÁFICO ACTUAL: A PARTIR DE 1975.

El régimen demográfico actual se extiende desde 1975 hasta nuestros días. Se **caracteriza** por bajas tasas de natalidad y de mortalidad y por un escaso crecimiento natural.

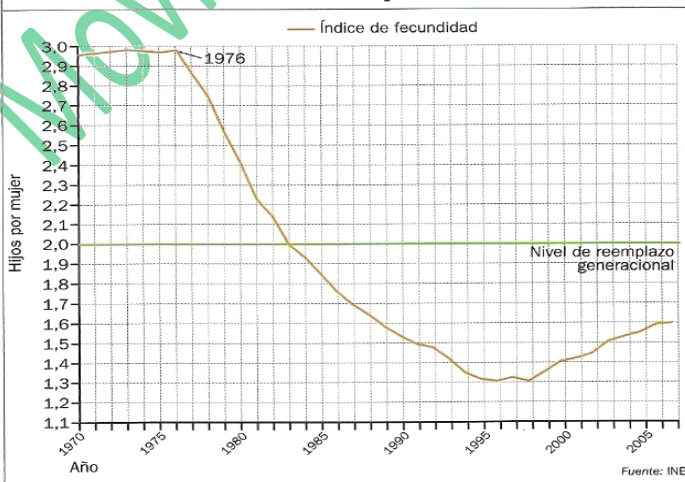
a) La natalidad descendió a partir de 1975 hasta situarse en cifras bajas. En esta situación se distinguen dos momentos:

▪ **Entre 1975 y 1998** con un brusco descenso de los nacimientos. En 1981, el índice sintético de fecundidad alcanzó la cifra de 2,1 hijos por mujer (límite del reemplazo generacional) y continua decreciendo hasta 1998 (1,24 hijos/mujer).

Las causas han sido:

→ La **situación económica** que siguió a la crisis de 1975, con grave aumento del paro, hizo reducir los nacimientos a las parejas ya existentes y retrasó la edad del matrimonio de los jóvenes ante la dificultad de encontrar trabajo, con el consiguiente acortamiento del período fértil de la mujer. Posteriormente, desde la década de 1980, la precarización de los contratos laborales y el alto precio de compra y alquiler de viviendas impiden a los jóvenes emanciparse y les obligan a prolongar su período de formación y permanencia con los padres. Además, la escasez de puestos de trabajo a tiempo parcial y de

Evolución de las tasas de fecundidad en España



guarderías a precios asequibles dificulta a muchas mujeres compatibilizar la maternidad con el trabajo.

→ El **cambio de mentalidad en la sociedad española desde la transición a la democracia (1975)**, se refleja en la disminución de la influencia religiosa, la despenalización y difusión de los anticonceptivos, la despenalización del aborto en determinados supuestos, la creciente incorporación de las mujeres al trabajo (que posponen la maternidad hasta consolidar su situación laboral), la preponderancia de las relaciones de pareja sobre las reproductoras y de cuidado de los hijos, y el surgimiento de formas familiares distintas del matrimonio y menos prolíficas (cohabitación, hogares monoparentales de divorciados, maternidad en solitario). El mantenimiento, en muchos casos, de comportamientos sexistas en el reparto de las tareas domésticas y el cuidado de los hijos incide también en la disminución de los nacimientos.

→ El **aumento del nivel de vida y del nivel cultural** ha cambiado la valoración de los hijos. El progreso de la protección social hace que estos no sean vistos como seguro de vejez de los padres sino que se aprecia su formación y bienestar, por lo que se prefiere tener menos hijos y atenderlos mejor. Además, la aspiración a mejoras materiales (adquisición de bienes de consumo y disfrute del tiempo libre) compiten con los gastos y la dedicación que requieren los hijos.

▪ **Desde 1998**, la natalidad ha experimentado una ligera recuperación debido a la inmigración, ya que la población española mantiene un comportamiento restrictivo de la natalidad. La inmigración aumenta el número de mujeres en edad fértil e implica comportamiento demográfico más natalistas que, no obstante, tienden a parecerse al de las españolas. Así, el número de hijos por mujer de las extranjeras ha pasado de 2,3 en 1996 a 1,80 en 2006, por lo que se prevé que esta recuperación de la natalidad sea transitoria.

b) La mortalidad se mantiene en cifras bajas (8,91% en 2001), aunque desde 1981 experimenta un ligero ascenso debido al envejecimiento de la población. Por tanto, se trata de un aumento "aparente" causado por el incremento del número de ancianos, puesto que la mortalidad real continua descendiendo, como lo demuestra el aumento de la esperanza de vida en las edades más avanzadas. Las **causas** de la mortalidad general han cambiado:

→ Disminuye la importancia de las enfermedades infecciosas y aumentan las llamadas tres "C" (enfermedades cardiovasculares, cáncer y accidentes de carretera).

→ Además, está creciendo la incidencia del Alzheimer o demencia senil, fruto del progresivo envejecimiento de la población.

→ Aumentan las llamadas "enfermedades sociales" relacionadas con ciertos estilos de vida y hábitos sociales, como el alcoholismo, el tabaquismo y la drogadicción.

La mortalidad infantil, también baja, es principalmente neonatal (complicaciones en el parto o malformaciones congénitas). Todavía tiene margen para reducirse gracias a los avances médicos.

▪ La **mortalidad infantil** es hoy muy baja y principalmente neonatal (complicaciones en el parto o malformaciones congénitas). Todavía tiene margen para reducirse gracias a los avances médicos.

▪ La **esperanza de vida** ha aumentado debido a los progresos médicos.

c) El crecimiento natural actual es muy pequeño como consecuencia de las bajas tasas de natalidad y de mortalidad (12‰ en 2001).

* **Contrastes regionales y movimientos naturales (mapas).**

Aunque actualmente las **tasas de natalidad, de mortalidad y de crecimiento natural son bajas en todas las comunidades autónomas**, existen ciertos **contrastes** entre ellas debidos a la diferente estructura por edades (grado de juventud o envejecimiento de la población). Esta es el resultado de **factores heredados y actuales**:

→ **El distinto comportamiento tradicional de la natalidad.**

→ **Las diferencias de desarrollo económico** que provocaron el éxodo rural con la consiguiente movilización de población joven.

La diversa estos factores explica los desequilibrios territoriales actuales en el movimiento natural de la población:

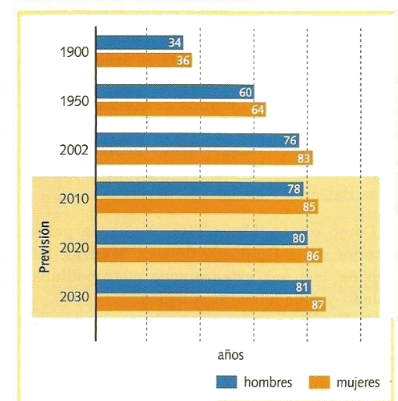
a) Las comunidades autónomas con tasas de natalidad superiores a la media lo son por:

- Tener tradicionalmente tienen tasas de natalidad altas (Andalucía, Murcia, Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla)
- Tener un desarrollo económico generador de fuertes procesos inmigratorios en el pasado reciente (Madrid, Cataluña, Comunidad Valenciana).

b) Las comunidades autónomas con tasas de mortalidad superiores a la media lo son por:

- Afectadas en el pasado por una fuerte emigración (Galicia y las comunidades del interior peninsular).
- Efectos negativos de la crisis industrial de 1975. Asturias.

ESPERANZA DE VIDA POR SEXO



LOS MOVIMIENTOS ESPACIALES DE LA POBLACIÓN.

Conceptos basicos.

Las migraciones son los movimientos de población en el espacio. Distinguimos entre **emigración**, o salida de población desde su lugar de origen, e **inmigración**, o llegada de población a un lugar de destino. El **saldo migratorio** es el balance entre la inmigración y la emigración ($SM = I - E$). Si el balance es positivo indica inmigración, y si es negativo, emigración.

Las migraciones interiores y exteriores han sido un **factor decisivo en la evolución reciente y situación actual de la población española.**

A) EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS HASTA FINALES DEL SIGLO XX: TRANSCONTINENTALES, INTERNACIONALES, INTERIORES.

MIGRACIONES EXTERIORES

→ Son los movimientos de población fuera de las fronteras del propio país.

→ **España: país de emigrantes.** Desde mediados del siglo XIX hasta la crisis económica de 1975, España fue un país de emigrantes cuyo destino tradicional se encontraba en ultramar y en Europa occidental.

→ Actualmente. Desde 1975 se paralizan las migraciones exteriores y **España se convierte en país de inmigración.**



Emigrantes españoles esperando el tren camino de los países más desarrollados de Europa.

La emigración transoceánica

La **emigración transoceánica o a ultramar** se dirigió principalmente a **América Latina** y secundariamente a los **Estados Unidos, Canadá y Australia**. En ella pueden distinguirse dos etapas de auge y dos de crisis.

Medios del siglo XIX hasta la 1ª G. Mundial. 1914. AUGE	Entreguerras 1914-1945 REDUCCIÓN	1945-60 LEVE RECUPERACIÓN
<p>TENDENCIA. ⇒ Iniciada en el siglo XVI con la conquista, se reduce en el XVIII por la política colonial de los Borbones y más con la independencia a comienzos del XIX. ⇒ Desde 1853 cambió: España eliminó obstáculos a la emigración y los países latinoamericanos iniciaron una política de atracción de inmigrantes para poblarse y explotar sus recursos económicos.</p> <p>PROCEDENCIA → Atlántica (gallegos, asturianos y canarios). DESTINO → Argentina (agricultura de la pampa), Cuba (agricultura) y Brasil (plantaciones de café). CAUSAS: - Salida frente al atraso agrario y desempleo en las áreas latifundistas y minifundistas, que no podía ser absorbido por una industrialización muy escasa y localizada. - Deseo de los jóvenes de evitar un prolongado servicio militar. - Efecto llamada de familiares, conocidos y retornados sobre las oportunidades en ultramar. PERFIL → Varón, dedicado a la agricultura y de bajo nivel de</p>	<p>Las causas fueron las siguientes: → La inseguridad creada por la Primera Guerra Mundial. Tras ella la emigración se reanudó durante los años veinte, aunque sin recuperar los niveles anteriores. → La crisis económica de 1929 afectó a A. Latina y se establecen cuotas anuales de inmigrantes. → La Guerra Civil española (1936-1939) y la posguerra trajeron consigo escasez de transporte y dificultades para salir al exterior, motivadas por el bloqueo internacional a España y por la política populacionista fomentada por el franquismo como base para la reconstrucción nacional.</p>	<p>→ Crece pero no recupera las cifras de comienzos de siglo. - Desde 1960 descendió por la competencia con la opción europea - Actualmente se mantiene en cifras muy bajas y predominan los retornos. CAUSAS → - Autorización para salir libremente de España a partir de 1946, el levantamiento del aislamiento internacional por parte de la ONU en 1949 y el cambio de actitud de los Estados Unidos respecto al régimen de Franco. PROCEDENCIA → Galicia región principal, seguida de Canarias; en cambio, la emigración asturiana decayó porque la siderurgia ofrecía puestos de trabajo en la región. DESTINO → Venezuela (petróleo creaba numerosos puestos de trabajo), seguida de Argentina y Brasil. PERFIL → inmigrantes, no para aumentar su población, sino para desarrollar su economía, mayor cualificación), hecho que motivó la reducción de esta corriente migratoria.</p>

☐ La emigración transoceánica

La emigración a Europa tuvo tres etapas bien diferenciadas:

a) Hasta mediados del siglo XX fue escasa y estacional y se dirigió principalmente a Francia. Estaba integrada por agricultores estacionales, obreros de la construcción y mujeres de servicio doméstico, que procedían principalmente del campo levantino, y más tarde, por refugiados políticos de la Guerra Civil. La Segunda Guerra Mundial puso fin a esta etapa.

b) El período comprendido entre 1950 y 1973 fue el de mayor auge de la emigración a Europa. Se trató, en buena parte de una emigración permanente (con contrato de un año o más de duración) debido a varias causas:

→ **Por parte europea**, la rápida reconstrucción económica tras la Segunda Guerra Mundial favoreció una amplia oferta de empleo que no podía cubrirse con los trabajadores propios, escasos por el débil crecimiento de la población europea durante la década de 1930 y 1940, y por las muerdes ocasionadas por la guerra.

→ **Por parte española**, la emigración se vio estimulada por el fuerte crecimiento demográfico, el excedente de población agraria a causa de la mecanización del campo, la insuficiencia de la industrialización para absorberla, el aumento del paro causado por el Plan de Estabilización, y la desaparición de las ventajas anteriores para la emigración ultramarina. Los emigrantes **procedían de todas las regiones**, aunque las más afectadas fueron **Andalucía y Galicia**, y su **destino** principal fueron **Francia, Alemania y Suiza**. El **perfil** de estos emigrantes era el de varones poco cualificados (agricultores, peones de la construcción y de la industria), que desempeñaron los trabajos más duros, peligrosos y peor pagados, rechazados por los trabajadores autóctonos (peones industriales, mineros, construcción, servicio doméstico). Entre 1964 y 1968 descendió la emigración a Europa, coincidiendo con el inicio del primer Plan de Desarrollo español, que aumentó la oferta de puestos de trabajo en España, y con la crisis económica europea de 1965 a 1968, que incrementó los retornos. Desde entonces la corriente migratoria se recuperó gracias a la salida europea de la crisis.

c) A partir de 1973 la emigración permanente a Europa **decaió**. La crisis energética provocó paro en los países de Europa occidental e hizo disminuir la contratación de mano de obra, de modo que muchos emigrantes regresaron. Desde entonces la emigración española a Europa se mantiene en cifras bajas. Actualmente, es, sobre todo, una emigración de temporada (hasta tres meses) y temporal (entre tres meses y un año), integrada por varones andaluces y gallegos, que se dirigen a Francia y Suiza para trabajar en tareas agrarias, en la industria o en la construcción.

CONSECUENCIAS	}	- Demográficas:	desequilibrios en el reparto espacial actual de la población.
		- Económicas:	<p>Positivas: alivio del paro y remesas para financiar el desarrollo económico y reducir el déficit comercial.</p> <p>Negativas: muchos ahorros no favorecieron a las áreas de partida de los emigrantes, ya que los bancos los invirtieron en las zonas más desarrolladas y muchos de los que regresaron se instalaron en otras zonas donde esperaban encontrar trabajo más fácilmente o invertir en un pequeño negocio.</p>
		- Sociales:	<p>- En los <i>países de destino</i>: desarraigo y penosas condiciones de vida y de trabajo.</p> <p>- Tras el retorno a raíz de la crisis de 1975, falta de mejora en la cualificación profesional o de un título que la acredite; y problemas para encontrar trabajo, conseguir vivienda, y readaptarse a las condiciones de vida del país.</p>

MIGRACIONES INTERIORES

→ Son los movimientos de población dentro de las fronteras del país.

→ Podemos diferenciar entre las tradicionales (hasta 1975) y las actuales.

→ El fenómeno demográfico más importante es el éxodo rural.

☐ Las migraciones interiores tradicionales

→ Se desarrollaron entre el **último tercio del siglo XIX y la crisis económica de 1975**.

→ Estuvieron protagonizadas **por campesinos**, que se dirigieron por **motivos laborales** a otras áreas agrarias y, sobre todo, a las **grandes ciudades** industrializadas. Cabe distinguir dos tipos de migraciones interiores tradicionales: las migraciones estacionales y temporales, y el éxodo rural.

a) Las migraciones estacionales y temporales tuvieron su auge entre el **último tercio del XIX y la década de 1960**, y afectaron a la **población campesina**. Podían ser **desplazamientos estacionales** a otras áreas rurales para realizar **labores agrarias** (siega, vendimia, recolección de aceitunas) en una época en la que el campo estaba poco mecanizado, o bien desplazamientos temporales a la ciudad en las épocas del año en las que el campo no daba tanto trabajo, para realizar tareas no agrarias (por ejemplo, en la construcción).

b) El éxodo rural tuvo lugar entre 1900 y 1975. Es una migración entre áreas rurales y urbanas con carácter definitivo o larga duración. Los emigrantes procedían de zonas atrasadas de Galicia, el interior peninsular y Andalucía oriental, donde predominaban las actividades primarias y el crecimiento vegetativo era alto. Se dirigieron primero a las zonas industriales de Cataluña, el País Vasco y Madrid, y más tarde también a las zonas turísticas de Levante, Baleares y Canarias, buscando trabajo, ingresos más altos, mejor nivel sanitario, cultural y de ocio, y mayor libertad. Dentro del éxodo rural pueden distinguirse **cuatro etapas**. * **Punto importante.**

	VOLUMEN	CAUSAS	DESTINO
Primer tercio de del siglo XIX	Moderado	- Crisis de la filoxera. - Mecanización del trabajo agrícola. - Demanda industrial y de las obras públicas de la dictadura de Primo de Rivera.	- Zonas industriales de Madrid, Barcelona y el País Vasco.
Guerra Civil y postguerra	Estancamiento	- Problemas de abastecimiento en las ciudades. - Destrucción de industrias y dificultades para su reconstrucción debido a la autarquía. - Política franquista de permanencia de la población en el campo.	
1950-1977 * Momento más importante.	Auge y mayor volumen	- Crecimiento demográfico. - Crisis de la agricultura tradicional por la mecanización. - Desarrollo industrial y turístico.	- Ejes mediterráneo y del Ebro. - Madrid. - Baleares y Canarias.
Desde 1975	Decadencia	- Crisis de las antiguas áreas industriales inmigratorias. - Después de la crisis: progreso de la tecnificación agraria, políticas de desarrollo rural, implantación de actividades industriales y servicios en el medio rural, migraciones residenciales, retorno de inmigrantes.	- Centros de actividad localizados en la propia provincia o comunidad autónoma.

CONSECUENCIAS**Demográficas**

- Responsables de los desequilibrios en la distribución de la población: vaciamiento del interior y alta densidad en la periferia.
- Altera la estructura de sexo y edad: eleva el índice de masculinidad en las zonas emigratorias y envejecimiento y rejuvenecimiento de la población urbana.

Económicas

- Zonas rurales emigratorias: deseconomías de subpoblación.
- Zonas urbanas reciben población: Crecimiento y economía de aglomeración.

Sociales: → Problemas de asimilación, al pasar los emigrantes de una comunidad rural de valores tradiciones, a una gran sociedad urbana y competitiva. La integración no se produce en general hasta la generación siguiente.

B) LOS MOVIMIENTOS ESPACIALES EN LA ACTUALIDAD: EMIGRACIÓN, INMIGRACIÓN, MOVIMIENTOS PENDULARES.

- EMIGRACIÓN EXTERIOR ACTUAL. España ha dejado de ser un país de emigración. Las principales **razones** han sido la mayor formación de la mano de obra, que aspira a mejores empleos; el aumento del nivel de vida, que hace de la familia un seguro de desempleo para los jóvenes; y la competencia en los lugares de destino de los inmigrantes procedentes de países menos desarrollados en los trabajos peor remunerados y de los trabajadores nacionales en los mejor pagados.

- INMIGRACIÓN ACTUAL.

- Desde mediados de los 80 y, sobre todo, desde 1995, España está recibiendo un elevado número de inmigrantes. En 2008 superaba los 5,2 m/personas distinguiendo extranjeros nacionalizados (españoles de pleno derechos tras años de permanencia), inmigrantes legales (4,1 m/personas en 2008, con permiso de residencia y nacionalidad de origen) y inmigrantes mal llamados "ilegales", más difíciles de contabilizar, cifrados en 200.000.-

- **Procedencia:** Hasta 1996 mayoritariamente de Europa (sobre todo de los países de la UE y de Europa del este). Desde entonces, predominan extracomunitarios de África (Marruecos); Iberoamérica (Ecuador, Colombia, República Dominicana); y de Asia (China y Filipinas).

- Sus **destinos** principales son los grandes centros urbanos: Cataluña, Madrid, Andalucía, la Comunidad Valenciana y Canarias.

- **Perfil.** Varía según procedencia:

a) **Inmigrantes comunitarios:** jubilados con nivel de vida medio-alto que aprecian el nivel de vida y las condiciones climáticas del litoral mediterráneo y Canarias y adultos atraídos por posibilidades de trabajo y negocio.

b) **Inmigrantes extracomunitarios:** jóvenes con motivos económicos (carencia de recursos y de trabajo en los países de origen) o políticos (persecuciones políticas, raciales y religiosas). Realizan tareas de baja cualificación en agricultura y construcción y reciben bajos salarios.

CAUSAS	CONSECUENCIAS
<p>Por parte española:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La necesidad de mano de obra a raíz del desarrollo económico desde 1995, especialmente en empleos de baja cualificación, insuficientemente cubiertos por la mano de obra nacional: temporeros agrarios y servicios personales. - Las regularizaciones de inmigrantes ilegales (2000 y 2005) y el reagrupamiento familiar (2001) han atraído a nuevos inmigrantes. - La proximidad a África convierte a España en la puerta principal de entrada a Europa para la inmigración africana; los lazos histórico-culturales con América Latina favorecen la llegada de personas de esta procedencia; y la bondad climática del mediterráneo atrae a personas del centro y norte de Europa. 	<p>a) Consecuencias demográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los inmigrantes han contribuido decisivamente al crecimiento demográfico de España, tanto de forma directa como por el incremento de la natalidad. <p>b) Consecuencias económicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La inmigración aporta población activa, que desempeña las tareas más duras y peor remuneradas; colabora al crecimiento del PIB; aporta más dinero a las arcas públicas del que consume en educación y sanidad; alivia la carga del elevado gasto en pensiones; y presta servicios domésticos que permiten incrementar la tasa de actividad de las familias españolas, especialmente de las mujeres. - La inmigración se relaciona también con algunos problemas, como la pérdida de competitividad económica; la presión a la baja sobre los salarios; la acentuación de la escasa movilidad geográfica de los trabajadores españoles; y el aumento del déficit exterior debido a las remesas enviadas a sus países de origen y al consumo de bienes importados. <p>c) Consecuencias sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Han surgido actitudes xenófobas o racistas entre algunos sectores que consideran el crecimiento de la inmigración como una "invasión" que compite por el empleo, consume recursos sociales en perjuicio del bienestar de la población española y amenaza la identidad nacional. - Muchos inmigrantes sufren duras condiciones laborales y de vida. En parte, por ello, se les responsabiliza de manera injusta y abusiva de diversos delitos (tráfico de drogas, crimen organizado) y de formas de vida poco edificantes (prostitución, mendicidad). - Las dificultades de integración, debidas a las diferencias culturales, lingüísticas y religiosas, pueden suscitar tensiones con la población autóctona.
<p>Por parte de los inmigrantes extranjeros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivos económicos (posibilidades de trabajo o de negocio). - Motivos políticos (persecuciones, falta de derechos políticos). 	

MIGRACIONES INTERIORES ACTUALES.

Desde la crisis de 1975 se inició un **nuevo sistema migratorio de características muy distintas:**

- **Motivaciones** variadas: laborales, residenciales, retorno al lugar de procedencia.

- Los **flujos** son pluridireccionales, con mayor diversidad de las áreas de origen y destino. Se frena el flujo campo-ciudad y aumenta el de metrópoli a ciudades medianas y pequeñas.

- **Perfil** diverso: jóvenes, mayores, no cualificados y cualificados.

- **Tipos:**

a) laborales: adultos jóvenes (20-39 años). Procedencia: áreas migratorias clásicas, industriales en declive y ciudades menos dinámicas. Centros de mayor dinamismo económico dentro de la región incluso.

→ **Migraciones hacia provincias de otras regiones (aloctonía provincial)** se han reducido. Saldos positivos: áreas inmigratorias (excepto Barcelona) y del valle del Ebro (Zaragoza). Saldos negativos con dos tipos: invertidas Madrid, Barcelona, Gipuzcoa, Zaragoza) y tradicionales (Ávila, Zamora, Burgos, C. Real, Teruel, Asturias).

→ **Migraciones intrarregionales e intraprovinciales han crecido.** Se deben al crecimiento del empleo asociado al desarrollo de las competencias autonómicas y las políticas de desarrollo rural y regional.

→ **Migraciones intraprovinciales han cambiado.** ↓ Capitales de provincia y ↑ medianas.

b) Residenciales: jóvenes y clases medias. Son migraciones intraurbanas: ciudad central y coronas periféricas (Ej. Madrid-Getafe) o grandes ciudades de provincias vecinas (ej. Madrid-Guadalajara-Toledo).

c) Migraciones de retorno rural: regreso a las áreas emigratorias. Tres tipos: emigrantes mayores de 55 años, jubilados, fuerte de 1975-1990. Desde entonces migraciones “tipo golondrina” que afecta a jóvenes. También existe una corriente neorrural relacionada con los procesos de rururbanización desde las ciudades.

MOVIMIENTOS PENDULARES.

Son los movimientos habituales de la población en desplazamientos periódicos por motivos de trabajo y de ocio.

- El trabajo ocasiona movimientos pendulares entre el lugar de residencia y el de trabajo. El más frecuente tiene lugar entre la periferia y el centro de las ciudades como resultado del proceso de suburbanización o traslado de la residencia a las afueras de la ciudad o a espacios rurales cercanos.
- El ocio provoca movimientos de fin de semana y turismo relacionados con la mejora general del nivel de vida.

CONSECUENCIAS

- Migraciones laborales → Aumentan los desequilibrios demográficos y económicos.
- Migraciones residenciales → Sobrevejecimiento en las áreas urbanas centrales.
→ Aumenta la población de las periferias de las ciudades.
- Migraciones de retorno → Sobrevejecimiento en las zonas receptoras.
- Movimientos pendulares → problemas de infraestructuras y accesos a las grandes ciudades.

Movilidad espacial de la población.

A) DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO.

⇒ La estructura de la población refleja las características de su composición por sexo y edad y por actividad económica.

Estructura por sexo *Práctica*

- La estructura por sexo es la relación entre el número de hombres y mujeres que componen la población (tb. por grupos de edad).
 - Tasa de masculinidad = $\frac{N^{\circ} \text{ de varones} \times 100}{N^{\circ} \text{ de mujeres}} = \frac{\text{varones}}{100 \text{ mujeres}}$.
- Se mide con:
 - *Cuanto más se aleje el índice de 100, mayor será el desequilibrio entre sexos.*
 - Tasa de feminidad = $\frac{N^{\circ} \text{ de mujeres} \times 100}{N^{\circ} \text{ de varones}} = \frac{\text{mujeres}}{100 \text{ varones}}$.
- Factores
 - Nacimiento. Siempre más niños (105 niños por cada 100 niñas).
 - Esperanza de vida (mayor en la mujer 84 que en el hombre 76).
 - Emigración, afecta más a los varones.
- Situación actual
 - Edades jóvenes hay un predominio de varones.
 - Igualdad en la edad adulta (50-54 años).
 - Inversión en la vejez, predominan las ancianas. (* Excepción zonas rurales con ↑ emigración femenina).

Estructura por edad *Práctica*

- La estructura por edad es la composición de la población por grupos de edad: jóvenes (0-14), adultos (15-64) y ancianos 65 y +).
- Se mide con:
 - Índice de juventud = $\frac{\text{Población de 0-14 años} \times 100}{\text{Población total}} = \%$ ⇒ 14,35% en 2008.
 - *↯ Cuando el índice supera 12%, se considera que la población está envejecida. ESPAÑA: POBLACIÓN ENVEJECIDA.*
 - Índice de envejecimiento = $\frac{\text{Población de 65 y +} \times 100}{\text{Población total}} = \%$ ⇒ 16,57% en 2008.
- Factores
 - Natalidad → número de jóvenes.
 - Esperanza de vida → número de ancianos.
 - Migraciones → mayor movilidad de jóvenes.
- Diferencias territoriales
 - CA con +% de jóvenes
 - Natalidad más alta y esperanza de vida baja: sur peninsular.
 - Fuertemente inmigratorias: Madrid y litoral mediterráneo.
 - Andalucía, C. Mancha, C. Valenciana, Cataluña, destaca Murcia.
 - CA envejecidas
 - Antigua y fuerte emigración + ↓ tasas de natalidad + ↑ esperanza de vida
 - Sobreenvejecimiento → retorno emigrantes (Galicia e interior) + crisis 1975.
 - Extremadura, C. León, Aragón, Galicia, Asturias, País Vasco.
- Envejecimiento
 - Causas
 - ↓ Natalidad desde 1975 ↘ el número de jóvenes.
 - ↑ Esperanza de vida ↗ el número de ancianos.
 - Emigración de época pasadas no compensada por la reciente inmigración.
 - Consecuencias
 - Desaceleración económica: Reduce la población activa y capacidad de innovación.
 - Elevación del gasto en pensiones. Financiación por pob. Activa. Tasa de dependencia.
 - Incremento del gasto sanitario.
 - Demanda servicios: residencias públicas y privadas. Carga familiar.
 - Conservadurismo político.

B) POBLACIÓN ACTIVA: OCUPADA Y PARADA.

⇒ Población que contribuye con su actividad al proceso productivo (población activa).

Población activa ocupada

- Población activa
 - Persona de 16 años y + que suministran mano de obra o están disponibles para trabajar.
 - Población activa ocupada: trabaja a cambio de una retribución.
 - Población activa desocupada: habiéndolo tenido está en paro / busca su primer empleo.
- Población inactiva → No trabaja ni es disponible: pensionistas, rentistas, estudiantes. Depende de la pob. activa.
- Factores
 - Demográficos → Porcentaje de jóvenes y ancianos / Predominio emigración o inmigración.
 - Económicos → Nivel de desarrollo.
 - Socioculturales → Escolarización, incorporación de la mujer al trabajo y edad de jubilación.
- Índices
 - Tasa de actividad (INE)
 - (% activos sobre el total)
 - a) $\frac{\text{Población activa} \times 100}{\text{Población total}}$
 - b) $\frac{\text{Población activa} \times 100}{\text{Población en edad activa (16 y +)}}$
 - c) $\frac{\text{Población activa} \times 100}{\text{Población 16-64 años}}$
 - Tasa de paro: $\frac{\text{Población activa desocupada} \times 100}{\text{Población activa}}$. (% activos desocupados sobre el total).
 - Tasa de dependencia: $\frac{\text{Población dependiente (0-15 +65 y +)} \times 100}{\text{Población en edad de trabajar (16-64)}}$
- Tasa de actividad
 - Evolución
 - Principios siglo XX y 1990.
 - Descenso por la emigración y ↑ tasa de dependencia.
 - Retraso 16 años edad mínima de trabajo. Escolaridad obligatoria.
 - Generalización de la jubilación pagada y las prejubilaciones.
 - Desde 1991. Fuerte crecimiento
 - EPA (desde 1987 amplía la población activa).
 - Incorporación de la mujer al mercado natural.
 - Inmigración ha incrementado la población activa.
 - Por sexo
 - Masculina:
 - ↘ hasta 1996 por emigración, jubilaciones anticipadas por crisis de 1975 y
 - 1996 recuperación por prosperidad económica e inmigración.
 - Femenina: aumenta desde los 70. Motivos ideológicos (mentalidad), demográficos (↓ natalidad) y económicos (empleo terciario, necesidad segundo salario y nivel de estudios)

- Tasa de actividad
 - Edad → Varones en 35 y 39 años / Mujeres en 25 y 29 años. Abandono trabajo x familia, conciliación difícil.
 - Territorial
 - Más dinámicas y terciarias: Madrid, costa mediterránea y archipiélagos.
 - Elevada diversificación económica: Navarra y La Rioja.
 - Menor dinamismo: Galicia e interior peninsular, afectadas por crisis industrial y con ↑ pob. joven (Andalucía) o envejecida (interior peninsular).

- Tasa de paro → % de población activa desocupada respecto al total de la población activa
- Se mide: Población activa desocupada x 100 / Población activa.

- Evolución
 - Hasta 1973 (menos del 3% de pob. activa), emigración + mujer en el hogar alivia la presión demográfica.
 - 1973-1975. ↗ paro por crisis y reconversión industrial + llegada al trabajo de baby boom + incorporación mujer.
 - 1985-1995. 1ª fase 85-90 ↘ por mejora de la situación económica / 2ª fase 90-95 ↗ crisis económica.
 - 1995-2008. ↘ por buena coyuntura económica + flexibilización mercado laboral (contratos basura).
 - Actualidad: ↗ por ↑ productividad debida a la reducción de mano de obra (robotización). Recesión y crisis.

- Variaciones
 - Sexo: mayor paro femenino.
 - Edad: mayor desempleo juvenil.
 - Nivel de instrucción: más paro con menor cualificación.
 - Época del año: cosechas o demanda hotelera.
 - Por C. Autónomas: más paro con menor dinamismo económico + más población joven (Andalucía y Extremadura).

C) COMPOSICIÓN POR SECTORES ECONÓMICOS.

⇒ La población activa se distribuye en tres sectores económicos.

- Sectores
 - Primario: 4,0% en 2008 (63,4% en 1900) → Descenso: modernización agraria, mecanización y éxodo rural.
 - Secundario: 27,9% en 2008 (16% en 1900) → Tardía y fluctuante industrialización, crecimiento con desarrollismo años 60 hasta la crisis industrial de 1975. Terciarización de industria.
 - Mecanización del campo + terciarización de la industria.
 - Elevación del nivel de vida y servicios de Sociedad de Bienestar.
 - Incorporación de la mujer al trabajo.
 - Auge del turismo.
 - Terciario: 68,1% en 2008 (17,8% en 1900)
- Distribución espacial (↑ media)
 - Primario: Galicia, Andalucía y Murcia.
 - Secundario: Rioja, Navarra, P. Vasco y Cataluña.
 - Terciario: Madrid, zonas turísticas: Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla.

D) EL FUTURO DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA

- ⇒ España experimenta transformaciones
 - País natalista, joven y emigratorio.
 - País de baja natalidad (de las más bajas), envejecido e inmigratorio.
 - ↘ Implica cambios socioeconómicos y necesidad sociales.
- Previsiones
 - Movimiento natural
 - Tasa de natalidad
 - Crecerá debido a la inmigración extranjera
 - 2010-2020 decrece, edad fértil generación 1985-95.
 - Paulatina asunción de pautas de fecundidad restrictivas.
 - Fecundidad
 - Depende de +- facilidad de acceso al trabajo por los jóvenes.
 - Política de conciliación de la vida laboral y familiar.
 - Verdadera igualdad en las tareas domésticas.
 - Previsiones INE: ↑ para 2030 y estabilizada en 1,53 hijos x mujer.
 - Tasa de Mortalidad
 - Actualmente baja, pero crece por el constante envejecimiento.
 - ↑ esperanza de vida pero menos, estabilizada en 2030.
 - Crecimiento natural → ↓ Natalidad ↑ mortalidad → Negativo en la década de 2020.
 - Movimientos espaciales
 - Emigración
 - Predominan las migraciones internas interurbanas, regionales y provinciales.
 - Escasa emigración al exterior.
 - Inmigración
 - Condicionada por la evolución económica en España y países de origen.
 - Previsiones INE: 2060 → 100.000 personas/año: crecimiento de 6,3 millones. → 280.000 persona/año: crecimiento de 9,6 millones.
 - Imp. Cooperación, ordenación de flujos y regular la inmigración clandestina.
 - Evolución de la población → continuará ↑ hasta 2050 por efecto de la inmigración, desde entonces ↓ por envejecimiento demográfico.
 - Estructura de la población
 - Sexo: +varones entre los jóvenes y +mujeres ancianas. El estilo de vida de la mujer cambiante.
 - Edad
 - 2050 España será uno de los países más envejecidos del mundo.
 - Porcentaje de jóvenes → 13,2%
 - Índice de envejecimiento → 30,8% ↑ número de personas dependientes. REFORMAS.
 - Estructura económica
 - Crece la tasa de actividad hasta 2020, sobre todo la femenina.
 - Necesidad de fomentar al trabajo joven, mujeres e inmigración.
 - Terciarización de la economía ↗ P. activa en el Terciario.

FONDO DE COMPENSACIÓN INTERTERRITORIAL

Es un medio para combatir los **desequilibrios** regionales y de llevar a la práctica el principio de **solidaridad territorial** establecido por la Constitución. Los ingresos del fondo proceden de los presupuestos generales del Estado. Hasta 1990 beneficiaban a todas las comunidades autónomas, pero a partir de esta fecha, solo lo reciben aquellas con **renta per cápita inferior a la media nacional**, lo que ha incrementado el porcentaje percibido.

FONDOS DE COMPENSACIÓN INTERTERRITORIAL. Presupuesto 2008 (en millones de euros)												
	Andalucía	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Comunidad Valenciana	Extremadura	Galicia	Principado de Asturias	Región de Murcia	Ceuta	Melilla
Fondo de compensac.	361,22	67,92	7,97	85,76	63,80	87,67	72,90	152,48	42,42	45,85	7,76	7,76
Fondo complement.	120,40	22,64	2,66	28,58	21,25	29,22	24,30	50,82	14,14	15,29	2,58	2,58
Total	481,62	90,56	10,63	114,34	85,06	116,89	97,20	203,30	56,56	61,14	10,34	10,34
Total Comunidades y Ciudades Autónomas							133798					

Fuente: Presupuestos Generales del Estado.

El Fondo de Compensación se reparte entre las comunidades beneficiarias de acuerdo con los criterios siguientes: la población (87,5%), el saldo migratorio (1,6%), la tasa de paro (1%), la superficie (3%) y la densidad municipal (6,9%). El Fondo Complementario es siempre una cantidad equivalente al 33,33% de su respectivo Fondo de Compensación



CECA

La **Comunidad Europea del Carbón y del Acero** o CECA fue un **organismo internacional del ámbito europeo que regulaba los sectores del carbón y del acero** de los estados miembros.

Esta comunidad suele ser considerada como la "semilla" de la actual Unión Europea (UE).

El acero y el carbón eran materias primas esenciales para la industria de los años cincuenta. Uno de sus mercados era la industria militar. Compartir recursos estratégicos fue un acto político de gran alcance, y esto era la intención manifiesta de Robert Schuman, ministro francés del exterior de entonces, cuando el 9 de mayo de 1950, en su discurso para promover el tratado invitó a Alemania, el antiguo enemigo, y luego a todos los países europeos interesados, a compartir parte de su soberanía como gesto de reconciliación y primera concretización de la idea europea.



El tratado instaurando la CECA fue firmado en París el 18 de abril de **1951** por Francia, la República Federal Alemana, Italia y los tres países del Benelux: Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo.

Fue **Jean Monnet** quien puso en marcha la CECA (vigente el 18 de febrero de 1953 para el carbón y el mineral de hierro y el 1 de mayo para el acero) y la presidió entre 1952 y 1955.

El **objetivo económico** del tratado era establecer un mercado común del carbón y del acero, es decir suprimir aranceles, subvenciones nacionales o medidas discriminatorias, para asegurar así la libre competencia en este sector, obtener precios más baratos y un abastecimiento sin interrupción.

La CECA tenía una duración de vida de medio siglo, y **caducó** el 23 de julio de **2002**.

CEE

La **Comunidad Económica Europea** (CEE) fue una organización internacional creada por uno de los dos **Tratados de Roma del 1957** (en vigor desde 1958), con la finalidad de crear un mercado común europeo.

Los Estados signatarios fueron Francia, Italia, Alemania (por ese entonces, sólo la República Federal Alemana, no la República Democrática Alemana) y los tres países del Benelux (Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo). El tratado establecía un mercado y aranceles externos comunes, una política conjunta para la agricultura, políticas comunes para el movimiento de la mano de obra y los transportes, y fundaba instituciones comunes para el desarrollo económico. Estas instituciones, posteriormente, en el año 1965, se fusionaron con las instituciones de la CECA y las de la EURATOM, gracias al Tratado de fusión (o Tratado de Bruselas).



La CEE fue la más famosa de las tres Comunidades Europeas, y después del Tratado de Maastricht (o TUE) se le cambió el nombre a Comunidad Europea (CE).

CRITERIO DE CONVERGENCIA

Los *criterios de convergencia*, o los **criterios de Maastricht**, son los requisitos que deben cumplir los estados pertenecientes a la Unión Europea para ser admitidos dentro de la Eurozona, y consecuentemente, para participar en el Eurosistema. En total hay cuatro criterios, el que se refiere a la estabilidad de precios, el que se refiere a las finanzas gubernamentales, el que se refiere a los tipos de cambio y por último el que hace mención a las tasas de interés a largo plazo.

1. Tasa de inflación: No puede ser mayor que un **1.5%** respecto a la media de los tres estados de la Eurozona con menor inflación. En 1996 la tasa de España era de 3'6%. Además, si se teme que la inflación del país a examinar pueda incrementarse sustancialmente tras ser admitido, su candidatura puede ser rechazada.

a) Por una parte el **déficit de las administraciones públicas** no puede representar una cantidad mayor que el **3%** del PIB al final de año precedente. Excepcionalmente puede admitirse a un país con un déficit mayor del 3% siempre y cuando se mantenga cercano a esa proporción y se prevea que disminuya próximamente. En 1999 la tasa de España era de 2'6%.

b) Por otro lado la **Deuda pública** no puede representar una cantidad mayor que el **60% del PIB**. En la práctica este criterio es generalmente omitido a la hora de admitir a un país dentro de la Eurozona, pues en el momento de crear el Euro había muchos estados que no lo cumplían. En 1999 la tasa de España era de 68'8%.

3. Tipos de cambio: El estado debe participar en el mecanismo de tipos de cambio del Sistema Monetario Europeo (SME) sin ninguna ruptura durante los dos años precedentes al examen de la situación y sin tensiones graves. Además, no debe haber devaluado su moneda unilateralmente durante el mismo periodo.

4. Tipos de interés a largo plazo: El tipo de interés nominal a largo plazo no debe ser superior a un 7,8% de la media de los tres estados con menores tasas de inflación durante el año precedente al examen. En 1996 la tasa de España era de 6'3%.

FONDO DE COHESIÓN

Es un **fondo** complementario de los demás instrumentos de **desarrollo** creados por el Tratado de la Unión (1992) para facilitar desde 1994 la transición de los Estados miembros más pobres hacia la unión económica y monetaria, para mejorar las infraestructuras de transportes, sobre todo de las redes transeuropeas, y para protección del medio ambiente y fomento de la solidaridad entre países.

Los Estados **beneficiarios** son aquellos que tienen un **PNB anual inferior al 90% de la media comunitaria**, por lo tanto en la Europa de los 15, los receptores netos fueron España (que recibió entre el 52% y el 58% del total de estos fondos), Grecia y Portugal (del 16% al 20%) e Irlanda (entre el 7% y el 10%). Actualizar con la Europa de los 27 (en negociación Fondos 2007/2013).

Una vez que los países beneficiarios del Fondo accedieron a la unión económica y monetaria, se acordó mantenerlo hasta 2006, pero con menor dotación y endureciéndose los requisitos para percibir las ayudas (se exige el cumplimiento del Pacto de Estabilidad y Crecimiento). La Comisión Europea ha cifrado en 31.536 millones de euros la cantidad que recibirá España en fondos de cohesión de la UE para el periodo 2007-2013.

GLOBALIZACIÓN

La globalización o mundialización es el proceso por el que la creciente **comunicación e interdependencia** entre los distintos países del mundo **unifica mercados, sociedades y culturas**, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un **carácter global**. Así, los modos de producción y de movimientos de capital se configuran a escala planetaria, mientras los gobiernos van perdiendo atribuciones ante lo que se ha denominado la "sociedad en red". En este marco se registra un gran incremento del comercio internacional y las inversiones, debido a la caída de las barreras arancelarias y la interdependencia de las naciones.

En los ámbitos económicos empresariales, el término se utiliza para referirse casi exclusivamente a los efectos mundiales del comercio internacional y los flujos de capital, y particularmente a los efectos de la liberalización y desregulación del comercio y las inversiones, lo que a su vez suele denominarse como "libre comercio" (en inglés: *free trade*).



Etimológicamente, ciertos autores consideran más adecuado en español el término **mundialización**, puesto que en español "global" no equivale a "mundial", como sí ocurre en inglés.

Como consecuencia de la globalización y de su pertenencia a la UE, **España** se ha visto beneficiada en el mercado internacional con su penetración en países latinoamericanos del cono sur, así como una intensificación en los intercambios comerciales y financieros con el resto de América, Asia y demás regiones económicas. Pese a lo anterior, los efectos del sistema de producción mundial han provocado la **deslocalización industrial** desde el suelo español hasta los NPIs en el sudeste asiático. Un buen ejemplo de ello es el cierre de los astilleros estatales de **IZAR**, ya que los encargos mundiales van a parar ahora a Corea del Sur. V.

G-7

Se **denomina G-7** al grupo de los siete países más industrializados del mundo, más Rusia. Está conformado por Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia (en calidad de socio, aunque no con plenos derechos). Especialmente Japón está en el centro de G-7 como el país más industrializado del mundo.



Los orígenes del G-7 se establecen en marzo de 1973.



Los representantes de estos ocho países se reúnen anualmente en lugares pertenecientes a alguno de los miembros en la llamada Cumbre del G-7. La **finalidad** de estas reuniones es analizar el estado de la política y las economías internacionales e intentar aunar posiciones respecto a las decisiones que se toman en torno al sistema económico y político mundial.

Esto sucedería en junio de **1997**, en Denver (Colorado, EEUU), cuando la reunión de líderes fue bautizada como "**Cumbre de los Ocho**" pues **Rusia** asistía por primera vez en calidad de socio y no como observador, como venía haciendo hasta entonces, aunque tampoco como miembro

de pleno derecho.

Rusia, a pesar de pertenecer al Grupo, ha estado durante todos estos años marginada en el debate de los temas económicos y financieros del G-8, al no pertenecer aún a la Organización Mundial de Comercio (OMC) por sus discrepancias con Estados Unidos, único país con el que Rusia aún no ha concluido las negociaciones comerciales bilaterales para acceder a la organización multilateral, integrada por 149 países.



MOVIMIENTOS ANTIGLOBALIZACIÓN

El Movimiento Antiglobalización o Altermundista es un **movimiento social** internacional formado por grupos activistas provenientes de diversas corrientes políticas, sindicatos, intelectuales de izquierda, ecologistas, indigenistas o grupos desfavorecidos y **surgido en respuesta a la globalización neoliberal a finales del siglo XX**.

Aquellos identificados con este movimiento social entienden la globalización neoliberal como fuente de agresiones al medio ambiente, fomentar la precarización del trabajo asalariado y socavar la democracia entre otros aspectos negativos.

Se opone por tanto al Pensamiento único, que preconiza las ideas neoliberales como única alternativa posible.



Son numerosas las campañas que han organizado para la **condonación de la deuda** externa de los países pobres, o para la reforma del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional.

A pesar de tener una trayectoria de años de trabajo, los antiglobalistas han acaparado espacio en los medios de comunicación y atención desde las instancias internacionales a raíz de la presencia de sus simpatizantes en actos paralelos a las grandes reuniones económicas y políticas internacionales. La protesta de **Seattle**, que consiguió abortar la reunión de la Organización Mundial del Comercio, supuso un punto de inflexión en su historia.



La noticia de la presencia de más de 50,000 simpatizantes fue reproducida en los medios de comunicación de todo el mundo. Los enfrentamientos que allí tuvieron lugar dieron una imagen de violencia muy alejada de los verdaderos objetivos de los organizadores.

El éxito del **Foro Social de Porto Alegre** en Brasil, celebrado en paralelo al Foro Económico Mundial supuso otra gran baza. Más recientemente, la cancelación de la conferencia que el Banco Mundial tenía previsto llevar a cabo en **Barcelona** no deja duda sobre la fortaleza del movimiento de resistencia.

ORGANIZACIÓN NO GUBERNAMENTAL (ONG)

Las O.N.G. son el resultado de una nueva **sensibilidad social** y de una nueva **conciencia** mundial hacia los **problemas del Tercer Mundo**. Se trata de organizaciones no vinculadas a ningún organismo estatal, cuya finalidad es la realización de multitud de **ayudas y servicios**, principalmente en los países subdesarrollados, de forma eficaz y solidaria. Los **recursos económicos** de las Organizaciones No Gubernamentales dependen no solo de los presupuestos públicos sino muy especialmente de la solidaridad ciudadana. Para obtenerlos a menudo recurren a la fuerza de los medios de comunicación y organizan reportajes televisivos, campañas de prensa, así como conciertos musicales que estimulan la generosidad de la opinión pública. Principales ONGs con presencia en España: Cruz Roja, Médicos del Mundo, Manos Unidas, Acción contra el Hambre, Ayuda en Acción, Greenpeace, Intermón, etc.



SISTEMA CENTRO-PERIFERÍA

La **dualidad centro-periferia** es un **modelo de organización** territorial de ciertos **sistemas económico-políticos** que ocupa un lugar central en la escuela económica desarrollista o estructuralista, también conocida como Teoría de la Dependencia, creada poco después de la Segunda Guerra Mundial. Según el desarrollismo la dualidad centro-periferia está directamente relacionada con la dualidad industria-agricultura y su distribución mundial de acuerdo a determinados sistemas de división internacional del trabajo.

El término centro-periferia ha sido particularmente exitoso para referirse a las **desigualdades sociales y económicas** y su desigual distribución espacial, especialmente en el ámbito mundial, hablándose en este sentido de **países centrales** y países **periféricos**, especializados en actividades subsidiarias, con significado similar a otras dualidades de uso habitual, como **Norte-Sur**, mundo **desarrollado-subdesarrollado** y **primer mundo-tercer mundo**.

Entre estos espacios tienen lugar **flujos de intercambio desigual** (comerciales, financieros, tecnológicos, etc.), que tienden a favorecer la situación de los centros y a agravar la de las periferias.

