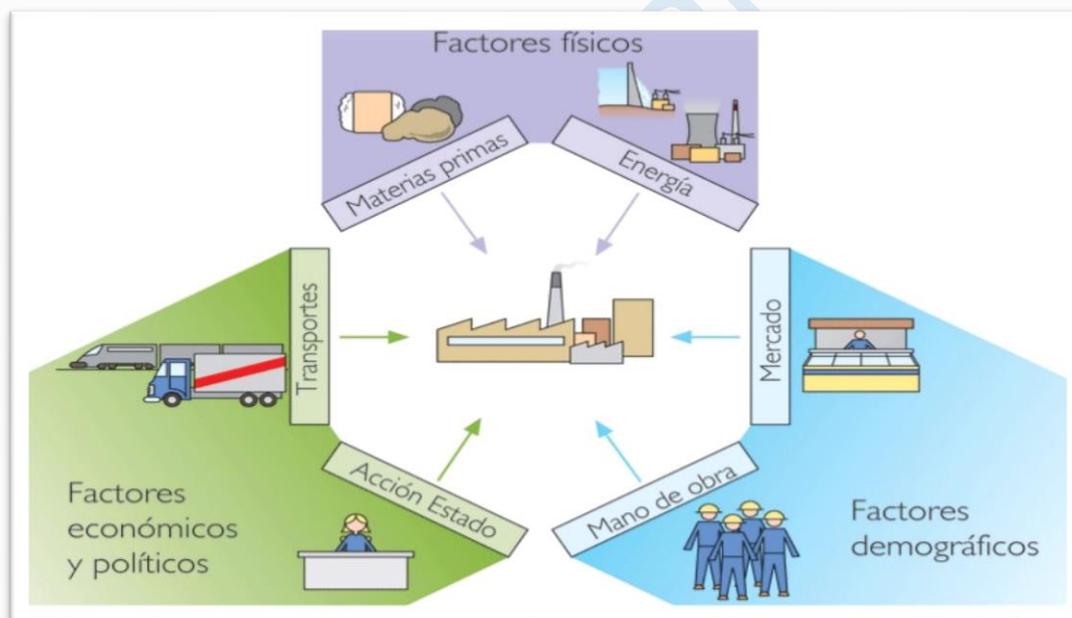


TEMA 6: LA INDUSTRIA EN ESPAÑA.

1. Factores de la actividad industrial.
 - 1.1. Materias primas.
 - 1.2. Fuentes de energía: energías no renovables y renovables.
2. Evolución histórica de la industria. Proceso industrializador.
3. Áreas industriales en la actualidad:
4. Distribución geográfica: desequilibrios territoriales.
5. Consecuencias medioambientales.

En este tema vamos a atender a las principales características que marcan **una insuficiente y tardía industrialización** así como una **dependencia energética exterior** que lastraron nuestro proceso industrializador y se convirtieron en factores estructurales del sector secundario. Además, en los 25 últimos años se ha hecho patente **la desconcentración industrial** (procesos de deslocalización empresarial). Los espacios industriales que antes se concentraban en las ciudades y permanecían casi aislados han salido a la periferia gracias a las buenas vías de comunicación, así se han consolidado dos grandes ejes fabriles: el eje del Ebro y el del Mediterráneo. Las consecuencias medioambientales se hicieron patentes en los años 70 y 80 del siglo pasado castigando a la población de estas zonas: enfermedades pulmonares y en este momento asistiendo a las mayores cotas de contaminación urbana por emisiones de CO₂. (tráfico, calefacciones, etc.)



1. Factores físicos y humanos de la actividad industrial.

1. FACTORES DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL.

Los factores que condicionan la actividad industrial en nuestro país son las **materias primas** y las **fuentes de energía**.

1.1. LAS MATERIAS PRIMAS.

La industria es el proceso de transformación de las materias en productos aptos para el consumo o para ser utilizados en nuevos procesos industriales. El punto de partida del hecho industrial es la materia prima que será transformada aplicándole energía en función de la tecnología disponible y las instalaciones construidas para tal efecto.

Las **materias primas**, recursos naturales usados en la transformación, son de naturaleza variada. Éstas junto con las fuente de energía han sido factor clave de localización industrial, sin embargo, estas factores han variado con respecto al pasado, dependiendo en mayor medida de otros factores como los económicos, políticos, ecológicos, etc. Las materias primas se clasifican:

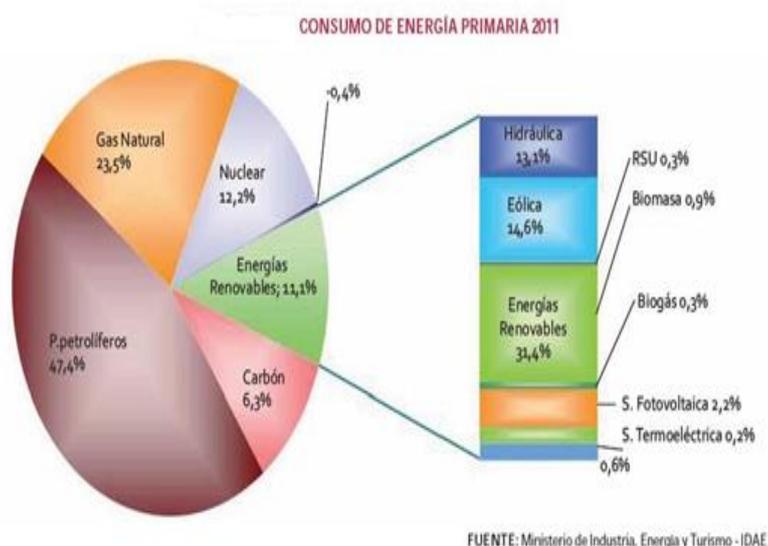
1º. **DE ORIGEN MINERAL.** Se encuentran en la superficie terrestre. Se concentran en yacimientos y su extracción se realiza canteras o minas. Encontramos cuatro grandes grupos:

- **Minerales energéticos:** se tratan como fuente de energía (eje: carbón, uranio).
- **Minerales metálicos:** se destinan a industrias metalúrgicas, químicas y de transformación. (eje: hierro, cobre, oro, plata, cinc,...). Los yacimientos se encuentran en el zócalo paleozoico y los rebordes alpinos
- **Minerales no metálicos:** se usan en la construcción y la industria química. España puede exportar al tener una producción variada, aunque su precio es menor que los minerales metálicos. (eje: cuarzo, arcilla, caolín, baritina....)
- **Rocas industriales:** se explotan en canteras (areniscas, mármol, granito, pizarra). Ofrece dispersión geográfica que coincide con el mapa litológico. Se destinan a la construcción y su extracción pueden suponen gran impacto ambiental.

2º. **DE ORIGEN ORGÁNICO.** Entre ellas encontramos:

- **Materias primas de origen animal o vegetal:** lana, leche, lino, girasol,...algunas de ellas han tenido mucha importancia en la industrialización contemporánea.
- **Materias primas de origen forestal:** abastecen la demanda de gran cantidad de madera, de la que carece España.

1.2. LAS FUENTES DE ENERGÍA.

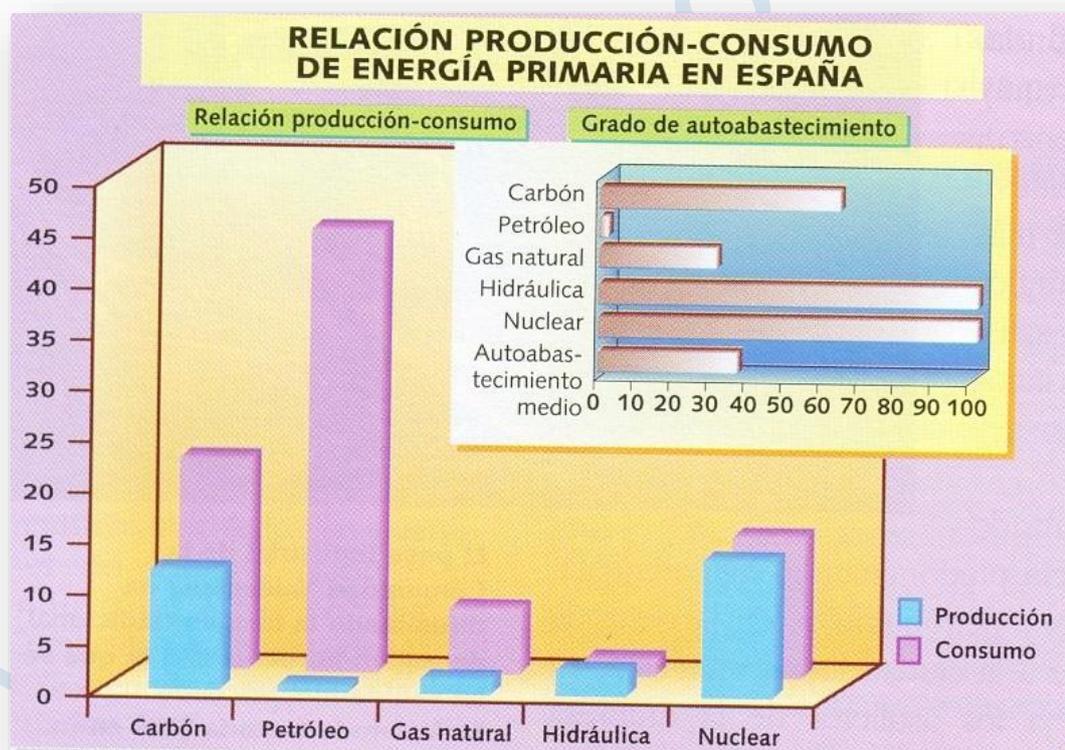


La **energía** es la fuerza que se transforma en trabajo mecánico. Las materias minerales que se convierten en energía son las **fuentes de energía** que se clasifican en, **no renovables**, su uso conlleva su desaparición, y **renovables**, su uso no compromete su existencia. Según su potencialidad, las clasificamos en **primarias**, las que contienen energía que no puede usarse directamente, sino que es desprendida cuando se transforma (carbón, petróleo, gas, uranio,...) y **secundarias** que se manifiesta en forma de luz, calor, electricidad,...y procede de la transformación de la primaria.

2. Consumo de energía en España 2011.

1º. ENERGÍAS NO RENOVABLES

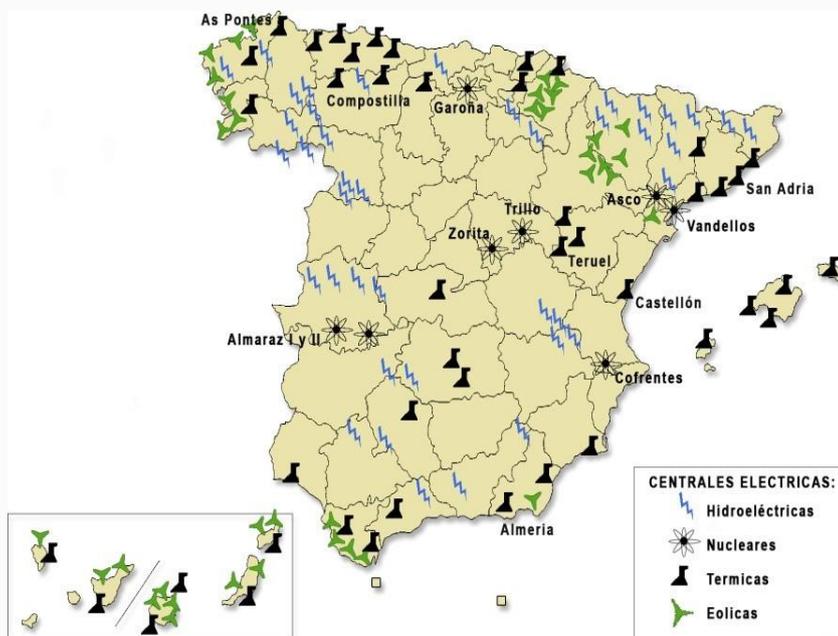
- ❖ **El carbón** fue básico en la Revolución Industrial. Es abundante en la naturaleza encontrándose en las cuencas sedimentarias de la Era Primaria. En España se **localiza en N. y S. de la cordillera Cantábrica** (Asturias, León, Palencia); **SO de la Meseta** (Peñarroya-Pueblonuevo) y **Sistema Ibérico** (Teruel). Durante el siglo **XIX su extracción y consumo aumentó** ayudado por el proteccionismo que le defendía de competencia de otros carbones. En el s. XX como es insuficiente, se recurre al petróleo. En 1973 se reactiva por la crisis del petróleo. Actualmente en descenso por su difícil explotación, a la reducción de la demanda y a la reconversión
- ❖ Se utiliza como **generador de electricidad** mediante su combustión en **centrales térmicas**. Esta **energía termoeléctrica clásica** se produce por la combustión de carbón, y también del gas y combustibles líquidos produciendo el 57,2% de la energía generada en España.
- ❖ **El petróleo** es la primera fuente de energía, muy utilizado en automóviles, calefacción, producción de electricidad. Cada vez se adquiere más en el sistema energético español. Su intensa búsqueda ha resultado infructuosa porque las condiciones geológicas de España no propician su formación. Hay **algo en Burgos y Tarragona, pero muy poco**. Es preciso **importar grandes cantidades**, con efectos negativos en la balanza de pagos. No obstante, España dispone de una **alta capacidad de refino** de sus 10 refinerías costeras, lo que permite **exportar productos derivados del petróleo**.



3. Relación producción-consumo de energía primaria en España.

El destino del gas natural es el **uso industrial**, empleándose también en la **elaboración de propano, butano y nafta** para transformación eléctrica y consumo doméstico.

- ❖ El gas natural es una energía limpia y barata. España inicia el consumo de gas en 1969. Nuestro país produce poco gas (Vizcaya, marismas de Huelva) por lo que tiene que **importarlo de Argelia, Libia y E. de Europa** a través de una **red de gasoductos**

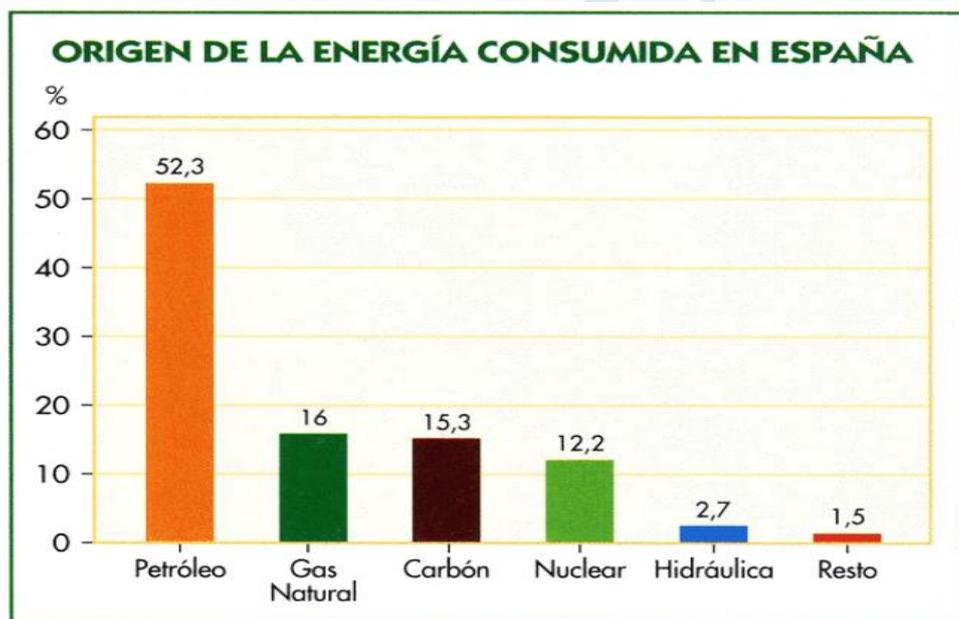


4. Mapa de la localización de centrales nucleares en España.

❖ **Energía nuclear** . Se obtiene del mineral de **uranio** que es más abundante en España. Se encuentra en las **penillanuras occidentales de la meseta**, Badajoz, Salamanca,.. Se utiliza en las **centrales nucleares** para obtener energía eléctrica pero necesita un **enriquecimiento previo** y España no dispone de **tecnología** adecuada, por lo que hay que hacerlo en EE.UU. o Francia, por lo que **somos dependientes**. Desde 1984 (*Moratoria nuclear*) el gobierno decidió no hacer más centrales nucleares por motivos de seguridad y el problema de los residuos radiactivos

2º. ENERGIAS RENOVABLES

❖ **La energía hidroeléctrica o hidráulica** es una energía renovable pues su aportación depende de las precipitaciones anuales. Se obtiene por el agua embalsada en los pantanos. El agua de cada cuenca depende del clima, por lo que el **máximo potencial energético está en el Norte** y el mínimo en el Sur y Este.



❖ **Energías alternativas.**

Destacamos la **eólica** que aprovecha la fuerza del viento. Los aerogeneradores se encuentran por gran parte de la geografía española. Se usa para electricidad o energía mecánica. La **solar** se aplica a la producción de calor o electricidad. Se localiza principalmente en Almería, S. Agustín de Guadales (Madrid) y Sierra de Segura.

La energía por **biomasa** es obtenida por la combustión de residuos agrarios, forestales o industriales. Las regiones más destacadas son Andalucía y las dos Castillas. La **geotérmica**, energía calorífica que se desprende de las aguas termales subterráneas, se utiliza para calefacción. La energía **maremotriz**, utiliza la fuerza de las mareas. Son todas fuentes de energía limpias, inagotables, aunque aún es reducida su producción y algunas están en experimentación.

2.PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN Y SUS ACONTECIMIENTOS MÁS RECIENTES.

España vivió una **industrialización tardía** en relación con los países avanzados europeos. De hecho, hasta momentos relativamente recientes no podemos referirnos a España como un gran país industrial. Los **comienzos fueron titubeantes** con una industria muy centrada en el mercado interior. Los **años sesenta** significarían el **despegue industrial** acompañado de un proceso de modernización y apertura al exterior que se vería truncado, como en otros países europeos, a mediados de la década de los setenta.



5. Red de ferrocarriles a partir de mediados del s.XIX.

2.1. PRIMERA ETAPA: DESDE LOS ORÍGENES DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL AL FINAL DE LA AUTARQUÍA.(s.XIX y s. XX hasta 1959).

2.1.1 Condiciones iniciales de la revolución industrial en España.

Existieron **condiciones favorables** para iniciarse una Revolución en España, como la tradición artesanal, abundancia de materias primas agrarias, recursos minerales suficientes, etc. Pero, a la par, había condiciones desfavorables como los **escasos recursos energéticos**; el **atraso tecnológico**; una **mano de obra poco cualificada**; **escasa burguesía emprendedora e inversión**: la **baja demanda de productos industriales**, unida al **insuficiente aumento de la población**; la **inestabilidad política y la pérdida de las colonias americanas**

De todos los modos, a finales del s. XIX, hubo un desarrollo de la **minería y siderurgia**, la fabricación mecánica y la **producción textil**.l debido, en gran parte, a las **inversiones extranjeras**, a las **políticas proteccionistas** llevadas a cabo por los distintos gobiernos y a la construcción del **ferrocarril**.

Efectos territoriales

El desarrollo industrial **afectó a zonas muy concretas** vinculadas a la existencia de materias primas o buenas vías de comunicación: **Andalucía** (plomo, cobre), **Asturias** (carbón, zinc), **País Vasco** (hierro) y **Cataluña** (textil). En dicho desarrollo tuvo mucho que ver la importancia del carbón, que en estos momentos era la fuente de energía principal, y la presencia de yacimientos de recursos minerales como el hierro. La existencia de puertos explica el **progreso industrial de las regiones litorales**. La excepción sería **Madrid**, cuyo crecimiento se relaciona con la abundante población y su importancia como centro administrativo y financiero país.

2.1. 2. 1900-1959: años de crecimiento discontinuo.

Hasta la guerra civil (1936-39) el **proceso de industrialización fue discontinuo**, alternando etapas de crisis y expansión, pero con una tendencia al crecimiento que el conflicto bélico cortó en seco. A su término hubo que afrontar la reconstrucción, la recuperación económica y la puesta en práctica de una política industrial que viniera a resolver las graves carencias del momento, lo cual se abordó en un contexto de **autarquía**, es decir, de autosuficiencia económica. **El Estado intervino directamente en el sector industrial**, a través del **INI (Instituto Nacional de Industria)**, creado en 1941. A partir de 1953, suavización de la política autárquica; su abandono definitivo en 1959 con la apertura al exterior (acuerdos con *EEUU*, *entrada ONU...*) y la aplicación del **Plan de Estabilización (P.E.N.)**, que **liberalizó la economía española**

6. Mapa de la localización industrial en el s.XX.



Principales áreas geográficas

En estos momentos se consolidan las **diferencias** entre el **litoral** (Cataluña, Asturias, País Vasco, Valencia) y el **interior** (con la excepción de Madrid).

La **industria se establece en zonas urbanas** y, frecuentemente, en las proximidades de las estaciones ferroviarias o de los puertos

2.2. SEGUNDA ETAPA: LA INDUSTRIALIZACIÓN DEFINITIVA (1959 - 75).

De 1959 a 1975, España experimentó un **impulso modernizador en su industria**, a través del **Plan de Estabilización**, que dio lugar a un desarrollo económico equilibrado y a una apertura económica al exterior.

Es la etapa de **desarrollismo** caracterizada por un **enorme crecimiento industrial**, debido a: la **liberalización de las importaciones**, lo que permitió un mayor abastecimiento de materias primas, maquinaria y capitales; a la **inversiones de capitales extranjeros** gracias a la expansión de la economía capitalista mundial y la situación geográfica española; a la llegada de **ingresos, procedentes, del turismo y de las remesas de los emigrantes.**; al **bajo precio de la energía**; y a las políticas favorables a la industrialización de los gobiernos de Franco: **los Planes de Desarrollo**. Siderurgia, automóvil, juguetes, alimentación y química fueron los sectores destacados que cubrían tanto la demanda interna como la internacional.



7. El Seat 600 "motor" del desarrollismo económico español de los 60.

8.El impulso industrializador de los años 60.



En la década de 1960 pasamos de ser un país agrario a tener una **industria desarrollada** (ocupa a un 37% de La población y aporta el 40% del PIB) y a una **sociedad predominantemente urbana**. Se produjeron movimientos interiores de población con un intenso **éxodo rural**.

Principales áreas geográficas

La localización industrial es heredera de la situación anterior y, en gran medida, se **acentúan los desequilibrios territoriales**. La industria se concentra en los **focos tradicionales**. Tienen una mayor

importancia **Cataluña, el País Vasco y Madrid**; y ocupan un segundo lugar otros como **Valencia, Cantabria o Asturias**. También se pretende propiciar el desarrollo de nuevos espacios industriales, (**polos de desarrollo**), favoreciendo el establecimiento industrial en localidades como Vigo, A Coruña, Sevilla, Valladolid, Oviedo o Granada.

2. 3. TERCERA ETAPA: CRISIS Y REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL

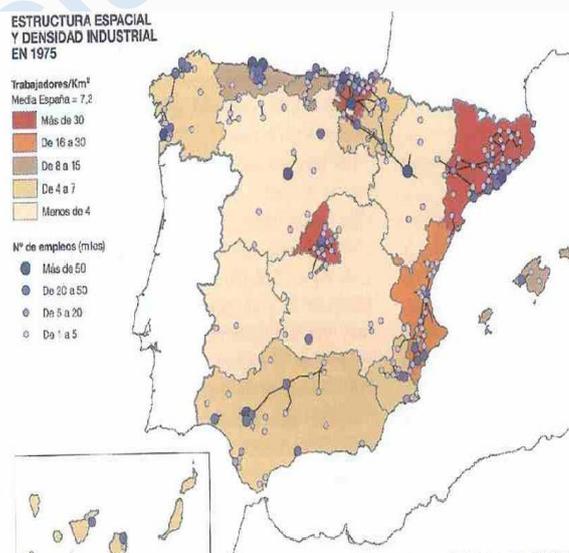
2.3.1. 1975-1985: la crisis del desarrollismo

El extraordinario crecimiento de la industria española en los años sesenta, y de la economía española en general. Se vio frenado en la década de los setenta. Esta crisis se debió tanto a factores externos como internos:

- **FACTORES EXTERNOS** destaca el **encarecimiento de la energía** como consecuencia del importante incremento de los precios del petróleo a partir 1973 y la posterior subida de 1979; el **desfase tecnológico debido al desarrollo de la 3ª Rev. Industrial**; **nuevas características de la demanda**, primando ahora la calidad y el diseño del producto; y la **mundialización de la economía**, surgiendo ahora los **NPI (Nuevos Países Industrializados)**, que **compiten con los antiguos países industrializados** con sus industrias tradicionales a bajo coste.
- **FACTORES INTERNOS** destacan las **deficiencias estructurales de la industria española**, con sus sectores maduros en crisis, la escasa modernización, la dependencia del exterior y el endeudamiento; y la **coyuntura histórica** que vive el país, con la muerte de Franco y la incertidumbre que provoca la Transición.

Por ello, esta crisis tuvo importantes y **nefastas consecuencias** para la industria española, como lo fueron el **cierre de empresas**, el **dramático aumento del paro** hasta el 22%(1985), la **caída de la producción**, de los **beneficios** y el **aumento del endeudamiento**, que acabaron situando a la industria española en una **posición periférica** respecto al mundo.

9.Localización industrial en 1975.



2.3.2. La reestructuración industrial.

La crisis provocó una fuerte reestructuración industrial en dos sentidos:



10. Altos Hornos de Vizcaya en Barakaldo-Sestao.

➤ **Reconversión industrial**, mediante la aplicación de una serie de medidas: **renovación tecnológica**; **ajuste de la producción de acuerdo con la demanda**; **regulación de las plantillas** de trabajadores; **saneamiento empresarial**. **Afectó sobre todo a los sectores maduros** (Siderometalúrgicos, construcción naval, electrodomésticos, equipos eléctricos, textil, calzado...) los más anclados en el pasado.

➤ **Reindustrialización**, para recomponer el tejido industrial de las zonas afectadas por la reconversión, con un aumento de la **modernización tecnológica** y la **diversificación industrial** con un crecimiento de nuevas actividades de futuro que crearan empleo. Para ello se crearon las **ZUR** (Zonas de Urgente Reindustrialización) **Afectó a Galicia, Asturias, País**

Vasco, Barcelona, Madrid y Cádiz. Para promover las inversiones y generar nuevos puestos de trabajo se adoptaron medidas como las subvenciones a fondo perdido o los créditos baratos.

2.3.3. Últimas tendencias de la industria española.

A partir de 1.986 hasta nuestros días, **circunstancias internacionales condicionarán la industria española**: entrada en la UE, la globalización, las ayudas masivas a las empresas y los monopolios. La política industrial española sigue las **directrices que emanan de la Unión**. Sus objetivos generales están encaminados a **resolver los problemas estructurales** que presentan las industrias en un mundo en continua mutación - la globalización ha dado lugar a en nuestro a la **aplicación de nuevas tecnologías**, sobre todo en el ámbito de las tecnologías de la información (informática, telecomunicaciones...) y la microelectrónica (microprocesadores) y la **implantación de multinacionales** afectan a nuestro país- , y a **atenuar o corregir los desequilibrios regionales**.

La política comunitaria incorpora un conjunto de medidas y de actuaciones que se recogen en el **V Programa Marco de la Unión Europea (1998-2002)** y entre cuyas líneas de actuación destacan el fomento de la investigación, promoviendo los programas de I+D (investigación y desarrollo), las inversiones en formación de mano de obra y métodos de gestión, etc. Asimismo, se pretende el fomento de la cooperación internacional para el desarrollo de proyectos e iniciativas transnacionales, la innovación y la ayuda a pequeñas y medianas empresas, el surgimiento de centros comunes de investigación, transferencias tecnológicas, etc.

A partir de la integración europea se intensificaron las **reconversiones para adaptarse a las exigencias comunitarias** y comenzaron a percibirse en la industria algunos efectos de la convergencia, tales como el desarme arancelario y la llegada de subvenciones y ayudas para incentivar los sectores o espacios en crisis y las zonas desfavorecidas. La nueva situación ha precisado del desarrollo de programas de ayuda a las Pymes para mejorar la competitividad y ha dado paso a un amplio programa de privatizaciones de empresas estatales.

3. PRINCIPALES SECTORES INDUSTRIALES EN LA ACTUALIDAD

Las actividades industriales se agrupan en torno a sectores que se identifican por el destino final de los bienes producidos o de acuerdo con la naturaleza u origen de las materias primas utilizadas. Según el primer criterio, distinguimos entre **industrias de base**, de bienes de equipo y de bienes de uso y consumo.

- Las **industrias de base**: ocupan el primer eslabón en la cadena industrial. Transforman las materias primas en productos semielaborados, que necesitan una segunda transformación y sirven de materia prima a otras industrias, por ejemplo, **siderurgia o petroquímica**.
- Las **industrias de equipo**: son aquellas que transforman los productos semielaborados en bienes de equipo (máquinas o herramientas) que luego serán utilizados por otras industrias en sus procesos industriales.
- Las **industrias de uso y consumo**: son las que fabrican bienes destinados a ser utilizados o consumidos directamente por los la población (consumidores).

Asimismo, los sectores industriales pueden clasificarse **según sus características generales**; de este modo, distinguimos entre los **sectores industriales tradicionales**, los sectores **dinámicos** y los sectores de **vanguardia** o de **tecnología punta**:

3.1. SECTORES INDUSTRIALES TRADICIONALES (metalurgia, siderurgia, textil, construcción naval...).



Tuvieron una importancia capital en todo el proceso de industrialización, pero hoy tienen problemas por el descenso de la demanda, por la aparición de nuevos materiales, por el descenso de la competitividad (por el atraso tecnológico) y por la política de la UE de reducir la producción y suprimir las subvenciones.

Los principales sectores industriales tradicionales son los siguientes:

METALURGIA BÁSICA:

muy importante por ser la base de otras actividades industriales, por los empleos que genera, por la conexión con otros sectores (minería), por su dimensión económica etc.

- La rama más importante es la **siderurgia**, en sus dos modalidades: la **siderurgia integral**, que obtiene acero en los altos hornos a partir del mineral de hierro, y la **no integral**, que lo obtiene en hornos eléctricos a partir de la refundición de la chatarra y ferroaleaciones.

-  **La SIDERURGIA INTEGRAL** se consolidó primero en el **País Vasco** (Altos Hornos de Vizcaya) y luego se extendió al **Mediterráneo** (Altos Hornos del Mediterráneo) y a **Asturias** (Ensidesa). Tuvo un gran impulso en las políticas llevadas a cabo por el INI, que construyó **grandes instalaciones** explotadas por **empresas públicas**. Sin embargo, sus excesivas dimensiones con relación a las necesidades españolas fueron precisamente una de las causas que originaron su **crisis** y fue necesaria una **fuerte reconversión** que tuvo importantes repercusiones sociales (aumento del paro, jubilaciones anticipadas...). La **siderurgia no integral**, en cambio, tiene una estructura empresarial distinta. Se organiza en **empresas privadas medianas** más dispersas, aunque más extendidas en **País Vasco, Cantabria, Navarra y Cataluña**.
-  **METALURGIA DE TRANSFORMACIÓN:** (o industria de transformados metálicos), que fabrica maquinaria de todo tipo y productos de ferretería. Va asociada a la **pequeña y mediana empresa** y tiene una mayor **dispersión espacial**, aunque se localiza preferentemente en los tres lugares clásicos de la industria española: **País Vasco, Cataluña y Madrid**.
-  **FABRICACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS** Mucho más reciente en la cronología industrial es la fabricación de electrodomésticos, que, por la naturaleza de los componentes que utiliza, tienen una clara relación con las industrias metalúrgicas. Ha alcanzado una **importancia extraordinaria** porque abastece de un gran número de bienes de uso a los hogares modernos. Su **expansión** fue paralela a los **cambios de la sociedad española en los años 60** y a la adopción de nuevas fuentes de energía para uso doméstico (gas butano, gas propano, gas natural). y a la generalización de la industria del frío. En principio, fue una industria **muy atomizada en empresas de tamaño medio**, pero después ha sufrido una **reestructuración** mediante procesos de **concentración industrial**.
-  **CONSTRUCCIÓN NAVAL:** Industria de gran tradición en España. Predomina la **industria pública** en los **grandes astilleros** (Cádiz, Ferrol) nacidos al amparo del INI, que construyen grandes barcos (petroleros, graneros...) pero también hay **medianas empresas** dedicadas a la construcción de barcos de menor tamaño, tanto de pesca como de recreo. España llegó a ser uno de los principales países del sector, pero **desde los años 90 se ha visto afectada por una grave crisis** que ha llevado a una dura **reconversión industrial** que generó desempleo y cuyos efectos sociales trataron de paliarse con incentivos como la **concesión de zonas de urgente reindustrialización (ZUR)** por ejemplo en la Bahía de Cádiz.
-  **INDUSTRIA TEXTIL, DE CUERO Y CALZADO:** centradas en **Cataluña y Comunidad Valenciana**. La antigua **industria textil catalana** ha sufrido **grandes transformaciones** para adaptarse a los nuevos tiempos,: unos relacionados con la sustitución de las fibras orgánicas (lana, lino, algodón) por fibras de origen químico(artificiales), y otros relacionados con la reestructuración de las empresas, que han aumentado de tamaño al concentrarse multitud de pequeñas fábricas en unidades de producción más competitivas.

La **industria de confección** es una rama derivada de la industria textil que ha surgido a medida que aumentó el nivel de vida y la población demandaba confecciones en lugar de tejidos. Tanto la industria de confección como la de calzado se caracteriza por el minifundismo empresarial, la dispersión espacial (aunque predomina en el área mediterránea) y la abundante mano de obra, por lo que tiene que competir con países más baratos.

3.2. SECTORES INDUSTRIALES DINÁMICOS:

Abastecen de bienes imprescindibles a la sociedad industrial moderna. Tienen alta tecnología, necesitan grandes instalaciones y en ellas es importante el capital extranjero a través de las multinacionales. Las ramas industriales más importantes son:

- AUTOMÓVIL**, desarrollada en la **década de los 60** bajo la **protección estatal** (INI) y también por las inversiones de **grandes marcas multinacionales**. Fue una de las industrias que impulsaron el crecimiento económico de los años 60. Es un sector de **gran influencia en la economía**, por la mano de obra que emplea y porque estimula la producción de numerosas empresas auxiliares que fabrican los distintos componentes que necesita. España cuenta con **importantes plantas de fabricación de automóviles** distribuidas por toda la geografía nacional (Madrid, Barcelona, Valladolid etc) y es uno de los **sectores exportadores** de nuestra economía. Esta industria también sufrió los efectos de la **reconversión**, que estuvo muy centrada en el saneamiento técnico y financiero, a través de inversiones extranjeras y estatales.
- QUÍMICA**: tanto la de base, centrada en torno a la petroquímica, como la ligera. **La química pesada o de base** se lleva a cabo en **grandes complejos industriales**, por lo general asociados a las refinerías de petróleo que le proporcionan la materia prima (Huelva, Algeciras, Cartagena, etc.) Necesita **grandes capitales**, por lo común **extranjeros**. **La química ligera** fabrica productos muy diversos, como pinturas, fertilizantes, colorantes, perfumes, material fotográfico, cosmética, productos farmacéuticos etc, que se elaboran en establecimientos de mucho **menor tamaño** y con un alto grado de **dispersión espacial**, aunque su localización preferente coincide con las regiones más industrializadas del país: País Vasco, litoral catalán y área metropolitana de Madrid.
- AGROALIMENTARIA**, de gran diversidad tanto por los bienes producidos como por los procesos de transformación y la distribución espacial. La estructura empresarial va desde las **fábricas pequeñas y medianas**, localizadas en su mayoría en torno a las zonas de regadío, a las **grandes multinacionales**, cuya presencia es importante en ramas como la de los derivados lácteos, la del aceite, la del azúcar, etc.

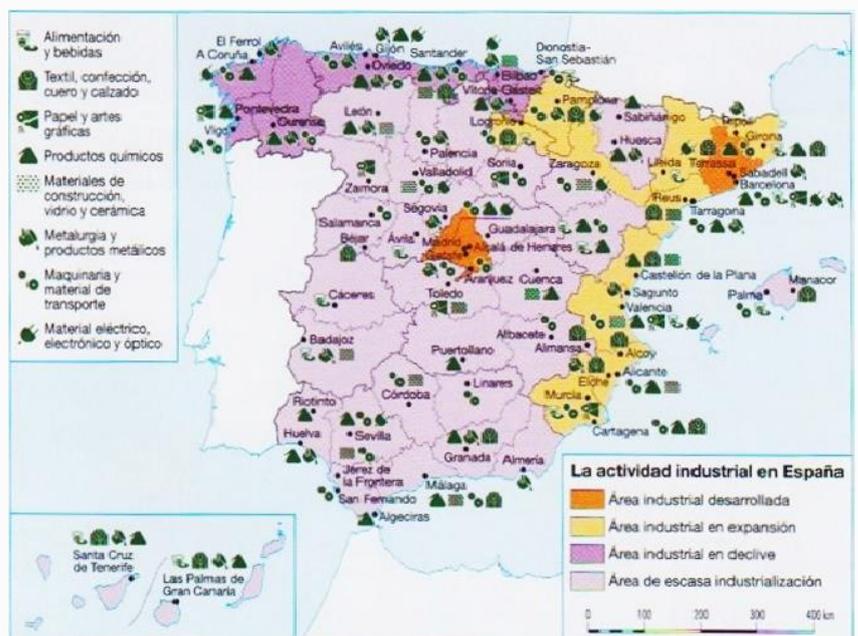
3.3. SECTORES DE TECNOLOGÍA PUNTA.

Son los que se encuentran en la **vanguardia** de la industria y con una **gran proyección de futuro**. Su importancia radica en la extraordinaria importancia que ha alcanzado la tecnología en el mundo contemporáneo.

Se trata de un sector que integra las **distintas ramas de la electrónica** como microelectrónica, robótica, telecomunicaciones..., y su **desarrollo ha sido impulsado por la Administración**, pues es

completamente imprescindible para en los restantes sectores industriales. Se localizan en los **modernos**

11. Áreas industriales: diferentes grados de evolución en la actualidad.



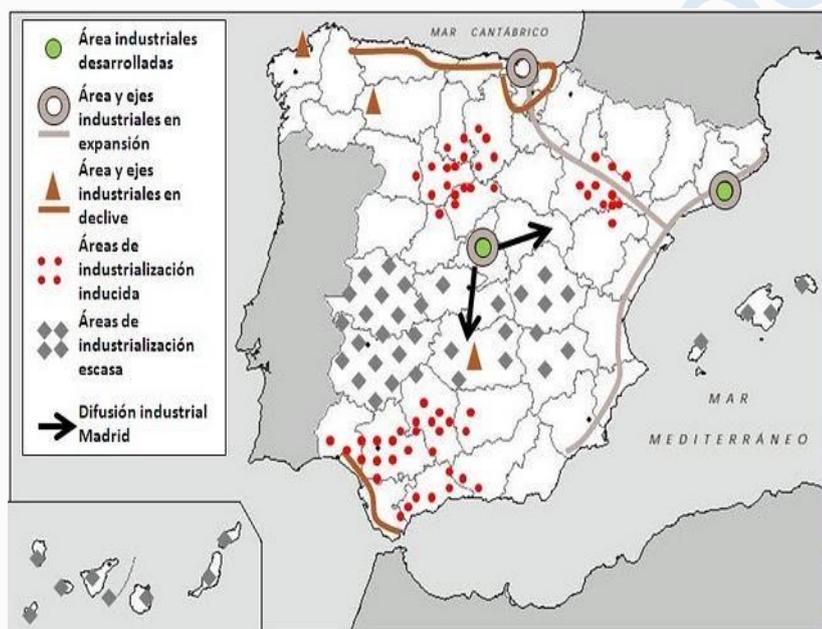
parques tecnológicos, en el entorno de grandes ciudades. Predominan las **empresas medianas y pequeñas**. Sufren una renovación constante.

La **actual crisis económica** y los **recortes** impuestos por el gobierno han dado al traste con industrias necesarias para cualquier país avanzado al reducir la financiación a sectores de investigación imprescindibles para desarrollar industrias puntas.

4. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA. DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES.

La industria española en cuanto a su distribución, presenta **fuertes desequilibrios territoriales**. Existen claros **contrastes entre áreas industrializadas con distintas tendencias** (desarrolladas, en expansión y en declive) y **áreas de industrialización escasa**. Los desequilibrios se ven agravados por la tendencia de los sectores más dinámicos a localizarse en las regiones más avanzadas.

Las desigualdades en el reparto espacial de la industria son, a su vez, fuente de otros desequilibrios territoriales en el reparto de la población; en la riqueza; en la dotación de infraestructuras, equipamientos y servicios sociales, y en el peso político, que ha afectado negativamente a las regiones españolas menos industrializadas.



12. Nuevo mapa industrial.

El nuevo mapa industrial de España es reflejo de la trayectoria seguida en las diferentes épocas y en los recientes procesos de ocupación del espacio. En él se advierten, entre otras cosas, las siguientes **características**:

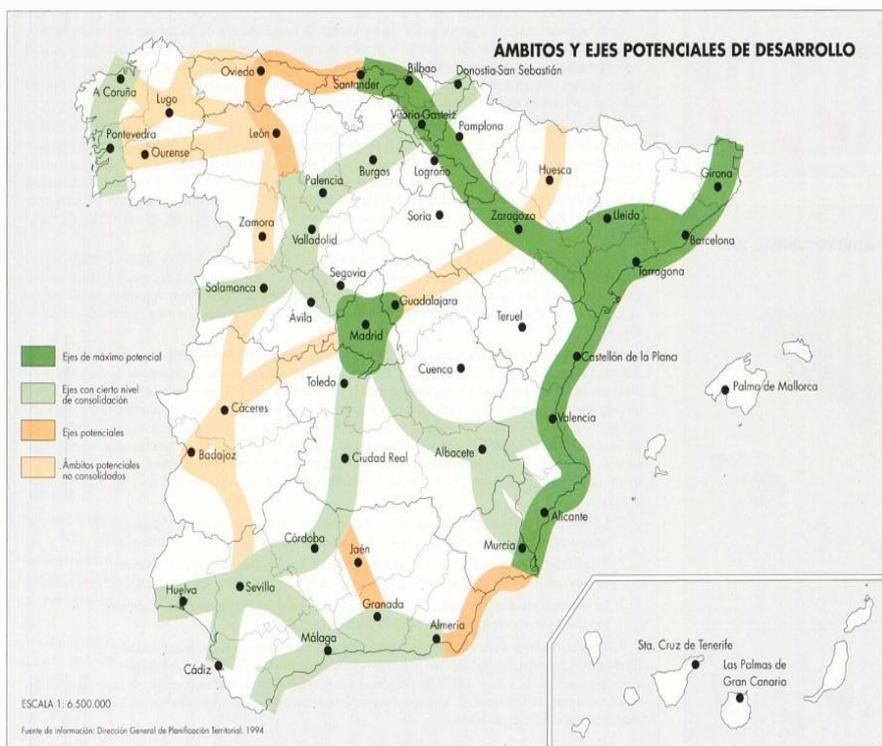
Consolidación de Madrid y Barcelona como centros neurálgicos de la industria española. Sus respectivas áreas metropolitanas han consolidado una potente y **diversificada industria** que en los últimos años ha experimentado **dos tendencias** de signo contrario: por una parte, **la crisis y la reconversión**

de importantes sectores industriales y, por otra, **la revitalización** de sus tejidos industriales a partir de la instalación de **establecimientos dinámicos** y de sectores de alta tecnología.

Espacios industriales en expansión, entre los que destacamos las **áreas periurbanas** y los **ejes de expansión o de desarrollo industrial**.

En numerosas ciudades españolas se han consolidado **áreas periurbanas** de gran importancia industrial, en las cuales las industrias se ha instalado al amparo de la proximidad a los centros urbanos, la accesibilidad a los mercados y a los centros de distribución, las facilidades de instalación, las dotaciones de suelo industrial, la situación estratégica de las vías de comunicación, etc. **Estas instalaciones** forman franjas o coronas **que concentran industrias diversas y de variado tamaño** y que suponen un espacio de transición entre la ciudad y el espacio rural.

Los **EJES DE EXPANSIÓN** son el resultado de los procesos de **difusión espacial de la industria** a lo largo de corredores que comunican áreas industrializadas. Se pueden distinguir los siguientes:



13. Mapa de ejes potenciales de desarrollo industrial.

Conecta con el cantábrico, el mediterráneo y el norte. El **puerto de Barcelona** es muy importante. En la **Comunidad Valenciana** destacan la industria textil, juguetes, calzado... En la **Región de Murcia** destaca la industria alimentaria

2) **Eje del Ebro**, desde País Vasco hasta Tarragona aprovecha los beneficios geográficos de su situación entre el País Vasco y Cataluña, y la accesibilidad a la Meseta desde el valle del Ebro. El País Vasco optó por el sector de la siderurgia (hierro y carbón) La industria de base o pesada. **Bilbao** en los últimos años ha transformado el panorama industrial, deja las pesadas y se **centra en las más ligeras**: maquinaria, metálicos, plásticos, química y material eléctrico. **Navarra**: se ha aprovechado de la cercanía del país vasco y los sectores trabajados son alimentación, automoción o industria del papel. En **Aragón** destaca la zona de **Zaragoza** en electrodomésticos, química, automoción...

3) **Eje de Madrid**, su situación central dentro del sistema de infraestructuras le confiere una posición de **conexión entre varios ejes**. Tiene un gran peso dentro del sistema económico español, aunque sufre problemas de congestión; por ello, está **extendiendo su área de influencia a las provincias limítrofes**.

1) **El Eje del Mediterráneo** desde Girona hasta de Murcia; es uno de los que tienen **mayor potencial de desarrollo**. Su densidad de población y su **nivel de urbanización es muy elevado** y presenta una **estructura económica muy diversificada**: industrial, terciaria, agrícola... **Cataluña** es una de las regiones en la que la industria está asentada desde hace años. Su **sector se basa en el textil**, pero poco a poco ha ido introduciendo **nuevos sectores** como el químico, informático, automovilístico... Lo importante en la actualidad son las infraestructuras. Tiene una **red de comunicaciones muy densa**.

Cuenta con una compleja **industria muy diversificada**, esencialmente de carácter ligero: automóviles, maquinaria, electrodomésticos y aparatos eléctricos, química (farmacéutica), confección, alimentaria...

4) **Eje litoral andaluz**: constituye un corredor de **gran importancia turística** y es, además, la **continuación natural del eje mediterráneo**, así como enclave de **conexión con África**. La **industria andaluza se concentra en las grandes ciudades del valle del Guadalquivir**, principalmente en el triángulo formado por Sevilla, Huelva y Cádiz; en **algunas zonas litorales**, y en las **capitales provinciales**, pero constituyendo **focos industriales aislados**. Se da una **diversidad industrial**: industrias agroalimentarias, metalúrgicas, de material de transporte, electrónicas, aeronáutica, naval, vinícola, químicas...

Declive de los espacios tradicionales o maduros.

Corresponden particularmente a los **situados en el Eje cantábrico**(Asturias, Cantabria y País Vasco), que se hallan en proceso de transformación y retroceso debido a la **crisis que afectó a los sectores tradicionales de su industria** (metalurgia, petroquímica, naval), de gran implantación en este espacio geográfico, y cuya caída ha tenido repercusiones muy negativas en las pequeñas y medianas empresas relacionadas con ellos. El declive ha afectado a Asturias, a Cantabria y, con especial intensidad, al País Vasco, que poco a poco empieza a recuperar las tasas de crecimiento industrial que había perdido.

Los espacios de industrialización escasa

Se corresponden **con las zonas interiores** de la Península, debido a su baja densidad de población y a la ausencia de tradición industrial., con **algunas periféricas del sur peninsular** y con los **archipiélagos balear y canario**. En ocasiones estas zonas se **benefician de la proximidad de los grandes centros industriales**, como sucede en algunas áreas de Castilla-La Mancha con respecto a la Comunidad de Madrid, o han sido favorecidas por **políticas de impulso de la industria**, como ocurre con determinadas ciudades andaluzas y castellano-leonesas.

5. CONSECUENCIAS MEDIOAMBIENTALES

La industria supone una de las actividades más dañinas para el medioambiente. Veamos cómo se realiza esa degradación medioambiental:

 Uso abusivo de los **recursos naturales** (materias primas y fuentes de energía) debido a un consumo inapropiado que conduce a la sobreexplotación y al agotamiento de nuestros recursos.

 **Contaminación atmosférica.** Son muchos los agentes contaminantes: acciones mecánicas introductoras de partículas contaminantes (canteras que producen cenizas que flotan en la tropopausa); reacciones químicas sin combustión; productos de combustión química de carbón, gas o petróleo que generan CO₂ entre otros gases de invernadero. Los peores casos se dan en las industrias pesadas, refinerías (caso de Santa Cruz de Tenerife) y las centrales térmicas (As Pontes, Andorra, Escombreras). Provocan la lluvia ácida, el efecto invernadero y el agujero de la capa de ozono. España ha incumplido el compromiso contraído en el protocolo de Kyoto de disminuir sus emisiones de CO₂.

🌿 **Contaminación del microclima urbano.** Propicia enfermedades respiratorias y disminuye la calidad de vida de las ciudades industriales como Madrid, Barcelona y Bilbao. La posición de la ciudad con respecto al viento es importante, pues puede ocurrir que arrastre toda la contaminación de la zona industrial al interior o que limpie la ciudad. Las nubes de contaminación de las ciudades que por su efecto opaco deberían reducir la temperatura, contrariamente aumentan la temperatura en las ciudades al impedir la salida de los rayos solares.

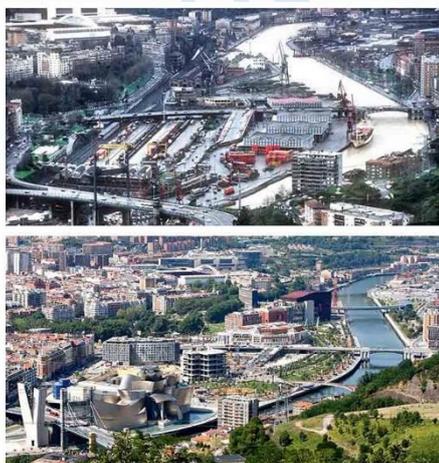
🌿 **Contaminación de la hidrosfera.** Hasta hace poco los ciclos biológicos del agua aseguraban la reabsorción de los desperdicios, pero actualmente tanto mares como ríos reciben productos que impiden la oxigenación y repurificación de las aguas. La contaminación de las aguas marinas se debe al vertido de hidrocarburos y productos químicos, especialmente en ecosistemas cerrados como la ría del Nervión, delta del Llobregat, golfo de Cádiz, bahía de Huelva, litoral de Cartagena. La contaminación térmica de las aguas la causan las centrales térmicas, nucleares y la minería que usan agua para refrigerar, lo que causa eutrofización (crecimiento desmesurado de algas que al pudrirse consumen el oxígeno y acaban con la vida acuática). También el transporte de crudo puede dar lugar a vertidos accidentales produciendo mareas negras, como el caso del Prestige en 2002.

🌿 **Tratamiento de los residuos.** Los residuos suponen un patente impacto visual sobre el paisaje, a la vez que inciden en la contaminación de suelos y capas freáticas. En ocasiones han dado lugar a catástrofes ambientales, como el caso de Aznalcóllar en 1998, cuyas balsas de decantación de la mina de piritas adyacente provocaron vertidos de agua ácida y de lodos tóxicos. El problema del almacenamiento es más grave cuando se trata de residuos tóxicos o radiactivos: minas abandonadas y reutilizadas como cementerios nucleares, aceites pesados, escorias mineras, etc.



14. Vertidos de las minas de Aznalcóllar en 1998.

🌿 **Degradación del paisaje** debido a las minas a cielo abierto (cuencas mineras turolenses, Riotinto, etc.) que alteran la topografía de los lugares y la red hídrica.



Las **principales políticas** para solucionar dichos problemas son: El desarrollo sostenible, o sea, la utilización racional de los recursos por parte de las generaciones actuales no más allá de su capacidad de regeneración; protección de ciertos espacios de un posible uso industrial (ahí entra de lleno la ordenación del territorio), han surgido en los años 90 las llamadas industrias verdes impulsadas por la U.E. cuyo objetivo es el desarrollo de tecnologías limpias y económicamente rentables; operaciones de rehabilitación de instalaciones abandonadas y reutilización del suelo industrial como la reconversión de la ría de Bilbao.

15. Proceso de transformación de un espacio industrial en área cultural y de servicios. Proyecto Ría 2000 en Bilbao.