

## TEMA 5: El espacio y la actividad industrial en España

### 1. EL ESPACIO Y LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN ESPAÑA

El espacio industrial es aquel en el que todos y cada uno de sus elementos están organizados en función de las necesidades de la industria.

#### FACTORES DEL ESPACIO Y LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Son muchos los factores que determinan el espacio y la actividad industrial española, el factor tierra, el factor trabajo, factor capital y el factor tecnología. Aquí voy a citar algunos aspectos de los anteriores factores y que son las materias primas y fuentes de energía, la evolución histórica de la industria y la política industrial.

#### MATERIAS PRIMAS Y FUENTES DE ENERGÍA

España es rica en minerales metálicos como el cobre, hierro, mercurio (del cual somos exportadores, abunda en Almadén), níquel, cinc, piritas y plomo (aunque la demanda de plomo es mayor que la oferta por lo que nuestro país debe importar parte de ella). También son abundantes los minerales no metálicos como el cuarzo y productos de cantera (arcilla, basalto, granito y mármol) destinados a la construcción, todos ellos cubren necesariamente las necesidades nacionales e incluso se exportan excedentes. Sin embargo somos deficitarios en fuentes de energía: carbón, gas natural y petróleo. Las zonas carboníferas españolas son de difícil explotación ya que la mayor parte son subterráneas y las vetas se encuentran dispersas entre estratos que no tienen carbón, esto hace que nuestro país no sea competitivo a nivel exterior en la explotación de carbón. Nuestra producción de petróleo es completamente deficitaria, concentrada en los yacimientos de Casablanca en Tarragona, constituye sólo el 1,1% de la demanda lo que obliga a importar del extranjero, para compensar contamos con 10 importantes refinerías. El gas natural es escaso, importamos de Libia y Argelia, nuestros yacimientos más importantes son Serrablo (Pirineo Aragonés) y los del Valle del Guadalquivir. A nivel energético la electricidad es la energía más demandada debido a la cantidad de usos para los que se utilizan. En 2010 el 51% de la electricidad fue producida en las centrales térmicas, un 29% por energías renovables y un 20% por centrales nucleares. En 1986 se creó el Plan de Energías Renovables (PER), cuyo principal objetivo era el de fomentar las fuentes de energía renovables, hoy suponen el 10% del consumo total de energía nacional. Es la energía solar

la más utilizada debido a nuestro clima que permite un gran aprovechamiento de la radiación solar. La energía eólica se utiliza para generar electricidad o energía mecánica, las principales zonas de producción están en Finisterre, Tarifa, Rosas y en el valle del Ebro. La energía geotérmica aprovecha el calor del centro de la tierra para así obtener agua caliente o vapor de agua, se utiliza en Murcia y en San Cugat para la calefacción.

## LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

El origen de la industria española se remonta a la importación del primer telar inglés en 1785. El siglo XIX fue el siglo del fracaso de la industrialización en España, fracaso de una serie de intentos tanto públicos como privados. Desde entonces junto con Rusia e Italia, España formó parte del grupo de rezagados frente a los países de la Europa noroccidental y Estados Unidos. Intentos hubo muchos, por una parte tenemos los esfuerzos privados de la clase empresarial catalana por crear una base industrial en el principado, por otra parte están los intentos progresistas por sentar las bases políticas y legislativas de una sociedad moderna, es decir, industrializada. Ninguno de estos intentos fue totalmente estéril, Barcelona desarrolló una notable industria, el país llevó a cabo la desamortización, la construcción ferroviaria, etc. Las causas de este fracaso fueron diversas: el retraso en la revolución demográfica española que hubiese aportado una mano de obra barata a la industria; una auténtica revolución agrícola que demandase productos industriales; una red de transporte ineficaz; no hubo una revolución tecnológica en España ante la carencia de capitales y el bajo nivel cultural (80% de analfabetos en 1860 cuando en Francia sólo había un 30%).

Las primeras décadas del siglo XX aportaron una serie de condiciones positivas que permitieron que el país se semiindustrializara, estas condiciones fueron: la Primera Guerra Mundial donde España jugó el papel de suministradora de los países beligerantes; el arancel Cambó de 1922 ultraproteccionista; la Dictadura de Primo de Ribera que supuso una expansión de las obras públicas relacionadas con la mejora de los transportes como el ferrocarril y carreteras; la propia coyuntura internacional favorable, los felices años 20. Después de los años veinte estas condiciones se vinieron abajo y el proceso de industrialización se detuvo, las causas fueron el crac de 1929 que a España no afectó hasta 1931-32 y la Guerra Civil.

Entre 1939-59 España adoptó una política autárquica, la opinión de Franco y de la clase política era que España debe bastarse a sí misma, los

precios de los productos y de los factores productivos (el trabajo, las materias primas y el capital) podían fijarse al margen del mercado. Con la industrialización se intentaba conseguir la "grandeza de España", así se creó el INI (Instituto nacional de Industria) en 1941 imitando al IRI italiano, a su frente Suances, se centró en industrias de "interés" y de "defensa nacional", dará luz a Iberia, ENDESA y ENHER.

El Plan de Estabilización de 1959 dio un importante giro a la política económica de España, suponía más privacidad y menos intervencionismo, con lo que el capital extranjero empezó a llegar a nuestro país. En 1962 se creó la Comisaría del Plan de Desarrollo que elaboraría los Planes de Desarrollo, hubo tres, todos eran muy semejantes, el primero creó los polos de crecimiento, estos buscaban la industrialización de regiones deprimidas con ventajas fiscales y crediticias. Las inversiones extranjeras supusieron un factor clave en la industrialización nacional, desde 1959 las inversiones menores del 50% del capital se vieron liberalizadas, las inversiones superiores al 50% debían ser aprobadas por el Gobierno. Estas inversiones llegaban gracias a una serie de factores positivos como una mano de obra barata de nula actividad sindical y un mercado en expansión. El crecimiento del producto industrial fue enorme, alcanzando el 160%. Las industrias en auge fueron las químicas y el automóvil. Sin embargo no todos los efectos fueron positivos, la industrialización se produjo sin ordenación ni planificación, muchos sectores industriales no se desarrollaron quedando nuestra estructura industrial incompleta, la falta de tecnología propia llevó a una dependencia tecnológica, además aparecieron profundos desequilibrios territoriales entre las regiones industrializadas y las que no se industrializaron.

La crisis energética de 1973 se hizo patente en España con unos años de retraso alcanzando especial virulencia a partir de 1975-1977, en parte debido a la incertidumbre generalizada durante la transición a la democracia y la falta de inversión. Desde 1986 con la adhesión de España a la UE la industria tuvo que sufrir un proceso de remodelación para que se volviera más competitiva. A partir de entonces han tenido un especial protagonismo algunas industrias denominadas de "demanda fuerte" por la Comisión de las Comunidades Europeas, que son los sectores informático y de telecomunicación, material eléctrico, la industria aeronáutica y la química. Un menor protagonismo han padecido las industrias de "demanda media" como la automovilística, plásticos, maquinaria y equipos. Las ramas de "demanda débil" (metalurgia básica y de transformación, construcción naval, textil y confección, cuero y calzado,

madera, vidrio y cerámica) han mantenido una producción con débil crecimiento.

Actualmente la industria española se encuentra en un periodo de recuperación y crecimiento, sin embargo esto no quiere decir que no esté exenta de dificultades, los principales problemas a los que se enfrenta son: la escasa innovación tecnológica; la falta de capital con dependencia de la banca o del estado; falta de mercados, sobre todo exteriores; falta de competitividad de los productos nacionales; falta de recursos naturales; unos profundos desequilibrios territoriales y sectoriales.

### LA POLÍTICA INDUSTRIAL

El origen de la política industrial de reconversión hay que buscarlo en el Real Decreto Ley 9/1981, ampliado en 1983 y desarrollado definitivamente en la Ley de Reconversión y Reindustrialización de 1984. Sus objetivos se centraban en asegurar la viabilidad a medio plazo de las industrias en crisis. Los instrumentos a utilizar no diferían demasiado de los aplicados en las dos décadas anteriores por la política de subvenciones, créditos y avales del Instituto de Crédito Oficial. El proceso se dilató en el tiempo tras la adhesión a la CEE lo que obligó a plantear una "segunda reconversión" en 1991 cuando aún no se había terminado la primera. La Ley de 1984 incorporó la figura de las Zonas de Urgente Reindustrialización (ZUR), su fin era la instalación de empresas generadoras de empleo para absorber los excedentes laborales acogidos a los Fondos de Promoción de Empleo (FPE). El balance final puede calificarse como éxito en cuanto a la inversión realizada, no puede decirse lo mismo respecto al empleo, de hecho la desaparición de las ZUR conllevó la aparición de las Zonas Industriales en Declive (ZID). El Programa de Ayudas a la Reindustrialización es una línea de actuación a cargo del Ministerio de Industria que busca la creación de nuevo tejido industrial más competitivo y la adaptación del existente, apoya la creación de infraestructuras y las iniciativas industriales generadoras de empleo, en el año 2004 se amplió su ámbito de aplicación a aquellas regiones afectadas negativamente tanto del sector público como del sector privado. Estas ayudas se articulan a través del Mapa de Ayudas para España de la Unión Europea (2007-2013).

### CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO Y LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Como hemos visto desde la crisis de los años setenta asistimos a un proceso de transformación de las estructuras productivas del sistema

industrial. Hoy encontramos varios fenómenos como consecuencia de estas transformaciones industriales en España y que son: la reestructuración productiva de los espacios urbanos; la industrialización de las áreas rurales; y la tercera revolución industrial.

### LA REESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA DE LOS ESPACIOS URBANOS

La reestructuración productiva de los espacios urbanos está relacionada con el protagonismo del sector terciario en la transición de la sociedad española hacia la sociedad postindustrial. En los años 60 se inició el trasvase de industria a núcleos monoespecializados en sectores maduros fuera de la ciudad (Baracaldo, Sestao, Tarrasa, Sabadell, Getafe), con lo que surgió una aureola de microempresas en las franjas periurbanas. La recuperación del periodo 1985-1990 repercutió de modo favorable en esas áreas, es en ellas donde empezaron a concentrarse las actividades y empresas más innovadoras. También se localizan la mayoría de filiales pertenecientes a multinacionales, así como las sedes de capital nacional. Esto favorece la creciente terciarización de la industria, cuyo reflejo externo es la aparición de edificios industriales donde las funciones de oficina superan a las puramente fabriles.

### LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LAS ÁREAS RURALES

En las actuales circunstancias que organizan el proceso productivo fabril, las áreas rurales cuentan con un conjunto de ventajas relativas que les confieren un carácter competitivo, son: la existencia de mano de obra y recursos naturales abundantes y baratos, la presencia de suelo urbanizado de reducido precio, subvenciones, comunicaciones por carretera, etc. Este fenómeno se da en dos casos: Consecuencia de la relocalización de empresas procedentes de áreas urbanas que se trasladan total o parcialmente a zonas rurales manteniendo sus anteriores conexiones con clientes, proveedores y servicios de esas ciudades; Empresas surgidas de iniciativas autóctonas y que responden a la pervivencia de actividades artesanales y que han debido modernizarse para resistir al paso del tiempo. El modo más sencillo en que las empresas de la periferia se integran en el sistema productivo es por medio de las numerosas firmas que fabrican productos acabados y operan en un entorno reducido, dando origen a multitud de PYMES que a veces pueden formar verdaderas constelaciones que operan en un sector concreto, como es el caso de la Comunidad Valenciana. Tanto si el origen de la industria es exógeno o endógeno, los espacios rurales presentan una estructura productiva bastante

homogénea, con predominio de pequeñas unidades poco capitalizadas, con escasa división interna del trabajo y baja cualificación.

## LA TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Los nuevos espacios industriales actuales son producto de lo que se ha llamado la tercera revolución industrial producida por un gran desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y que es consecuencia directa del intento de adaptación de la industria española a la mundialización de la economía. España se encuentra todavía muy retrasada en estas tecnologías y su inversión en ellas no llega al 1% del PIB lo que lleva a nuestro país a depender del exterior. La mayor concentración de estas actividades tecnológicas está en Cataluña, Madrid, País Vasco y Valencia. Los espacios que se dedican a este tipo de empresas parecen situarse en la periferia de las grandes metrópolis españolas y también en las pequeñas con buenas perspectivas de futuro como Málaga y Zaragoza. A estos espacios se les llaman parques tecnológicos y siguen el modelo estadounidense, cuentan con el apoyo del gobierno y de las comunidades autónomas. En esta situación se encuentra Tres Campos en Madrid, Zamullo en Vizcaya, Paterna en Valencia y Vallés en Barcelona. El decidido apoyo por parte del gobierno junto con las empresas multinacionales está beneficiando a un número reducido de empresas lo que está provocando un desarrollo desigual acentuando los desequilibrios territoriales.

## 2. ÁREAS INDUSTRIALES Y DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES

La instalación industrial en un lugar específico se basa en dos criterios esenciales: las aptitudes ofrecidas por un espacio (en función de sus recursos naturales, mano de obra, tamaño del mercado, infraestructuras y las ventajas de índole fiscal o crediticia); la reducción de los costos de fabricación; ambos en la búsqueda de máximos beneficios. Estos criterios y el hecho de que España se industrializara a un ritmo tan acelerado han provocado grandes desequilibrios territoriales a la hora de localizar la actividad industrial.

### ÁREAS INDUSTRIALES

A grandes rasgos las áreas más industrializadas en España son: Cataluña, País Vasco, Comunidad Valenciana, Navarra y La Rioja. Y siguiéndolas a cierta distancia: Asturias, Aragón, Cantabria y Madrid.

Las industrias pesadas se concentran en el litoral cantábrico en forma de metalurgia de transformación, material eléctrico y electrónico que se concentrará en el interior del triángulo Barcelona – País Vasco – Madrid. La industria química se concentra sobre todo alrededor del País Vasco y su periferia: Cantabria, Burgos y La Rioja, también en torno a la costa catalana y Madrid, la petroquímica en Huelva. La industria de los sectores de la alimentación y bebidas, así como la de corcho y madera, se localizan generalmente donde se encuentran los recursos agrícolas, ganaderos, pesqueros y forestales, siempre situados en las áreas periféricas de las zonas de mercado de consumo. Las manufacturas de cuero, calzado, textiles, confección y papeleras siguen existiendo en las zonas en las que comenzaron su primera producción, así las textiles y de confección se ubican en las provincias mediterráneas. El papel en el foco básico navarro – catalán, la industria editorial en Barcelona y Madrid. En el subsector de la construcción, las comunidades autónomas que mayor crecimiento han experimentado son: Valencia, Canarias, Navarra, La Rioja y Baleares. Según el grado de desarrollo industrial podemos diferenciar tres tipos de áreas industriales: áreas en declive, áreas en expansión industrial y áreas poco desarrolladas:

- Las áreas en declive son: País Vasco, Cantabria y Asturias. El descenso del País Vasco se debe a la crisis de la industria siderúrgica cada vez menos competitiva, su poca diversificación industrial y la escasa iniciativa empresarial, algo que ha sucedido también en Cantabria y Asturias.
- Las áreas en expansión son: el valle del Ebro, el litoral Valenciano y murciano y las provincias que limitan con el País Vasco. Esta expansión afecta a los sectores tradicionales como la industria agroalimentaria y la fabricación de muebles. También hay que contar con la instalación de industrias internacionales: FORD (Valencia), General Motors en Zaragoza y General Electric en Murcia.
- Las áreas poco desarrolladas son: las dos Castillas y Extremadura con la excepción de sus capitales. También las zonas insulares sobre todo las islas Canarias, algunas puntas de Galicia y el eje Sevilla – Cádiz – Huelva.

## DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES

En los 25 últimos años se ha hecho patente la desconcentración industrial. 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. En el interior, Madrid se ha expandido abriendo vías

de comunicación hacia Castilla la Mancha. Llama la atención el desarrollo de ejes secundarios en las regiones del interior que siguen algunas de las principales carreteras como la autovía de Tordesillas, Valladolid, la N II, la N V, etc. y la incipiente formación de otros ejes transversales a los más importantes densificando la malla que corresponde a un sistema industrial más integrado (Béjar, Ponferrada, Riotinto, Almadén). Según en grado de concentración industrial se pueden identificar tres modelos: grandes ciudades industrializadas; ejes industriales y enclaves industriales.

- Grandes ciudades industrializadas a finales del XIX como Barcelona, Bilbao y Madrid, en todos estos casos hoy en día se observa un debilitamiento de la industria sustituido por actividades terciarias que se desplaza hacia zonas de la periferia.
- Ejes industriales en expansión que surgen en los años 70 y que se consolidan en los 80, el eje principal va desde Gerona hasta Cartagena y se extiende por el valle del Ebro hasta Álava, así como ciudades de tradición fabril y buena dotación de servicios, constan de una gran red de autovías y autopistas que conectan los centros económicos e industriales más importantes, ese conjunto de condiciones ha traído últimamente a numerosas multinacionales lo que implica un desplazamiento del centro de gravedad industrial hacia el cuadrante nordeste de la Península en detrimento del eje atlántico en declive
- Los enclaves industriales castellanos, extremeños, los núcleos andaluces y los de los archipiélagos, zonas con unos grandes mercados concentrados en las capitales de provincia y donde también son importantes la transformación de los productos primarios.

### 3. 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.

- 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 pirita 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.
- 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.