



EL SECTOR SECUNDARIO Y LA INDUSTRIA



Imágenes 1, 2 y 3. Fotografías de elaboración propia

El **sector secundario** incluye las actividades económicas que transforman materias primas en productos aptos para el uso o consumo o en productos semielaborados que otra actividad del sector secundario acabada de transformar en aptos para el consumo. En estas transformaciones se utilizan mano de obra, herramientas o máquinas y fuentes de energía.

El sector secundario acoge fundamentalmente tres ramas productivas: la industria, el sector energético y la construcción.

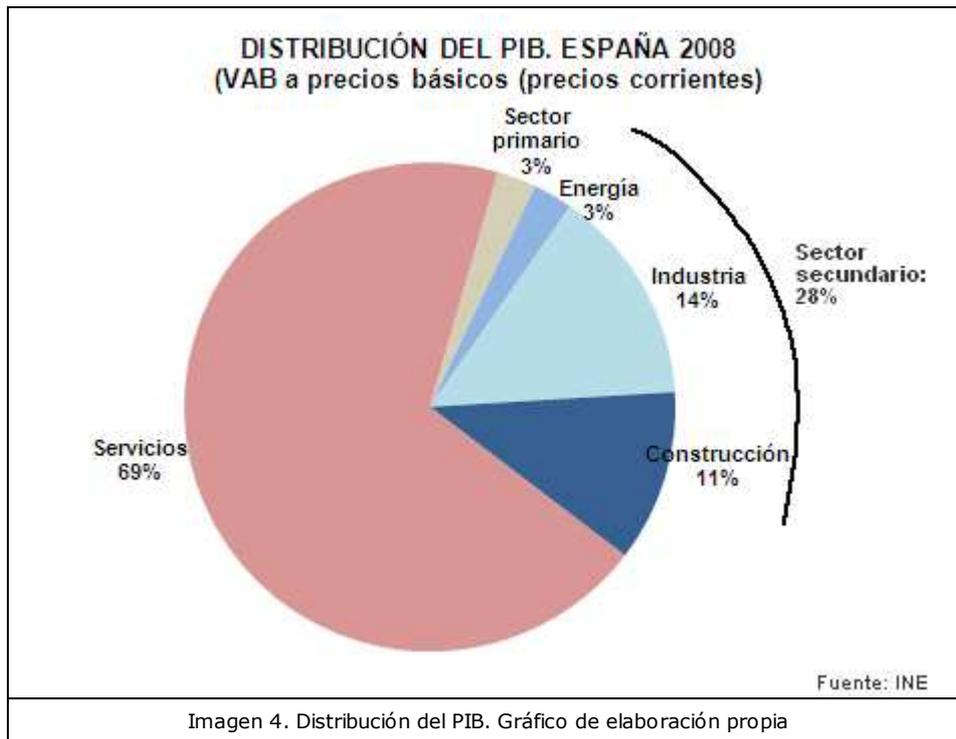
La **industria** es la actividad transformadora por excelencia. Incluye todas las actividades que a partir de una materia prima elaboran un bien que es dirigido al mercado, donde:

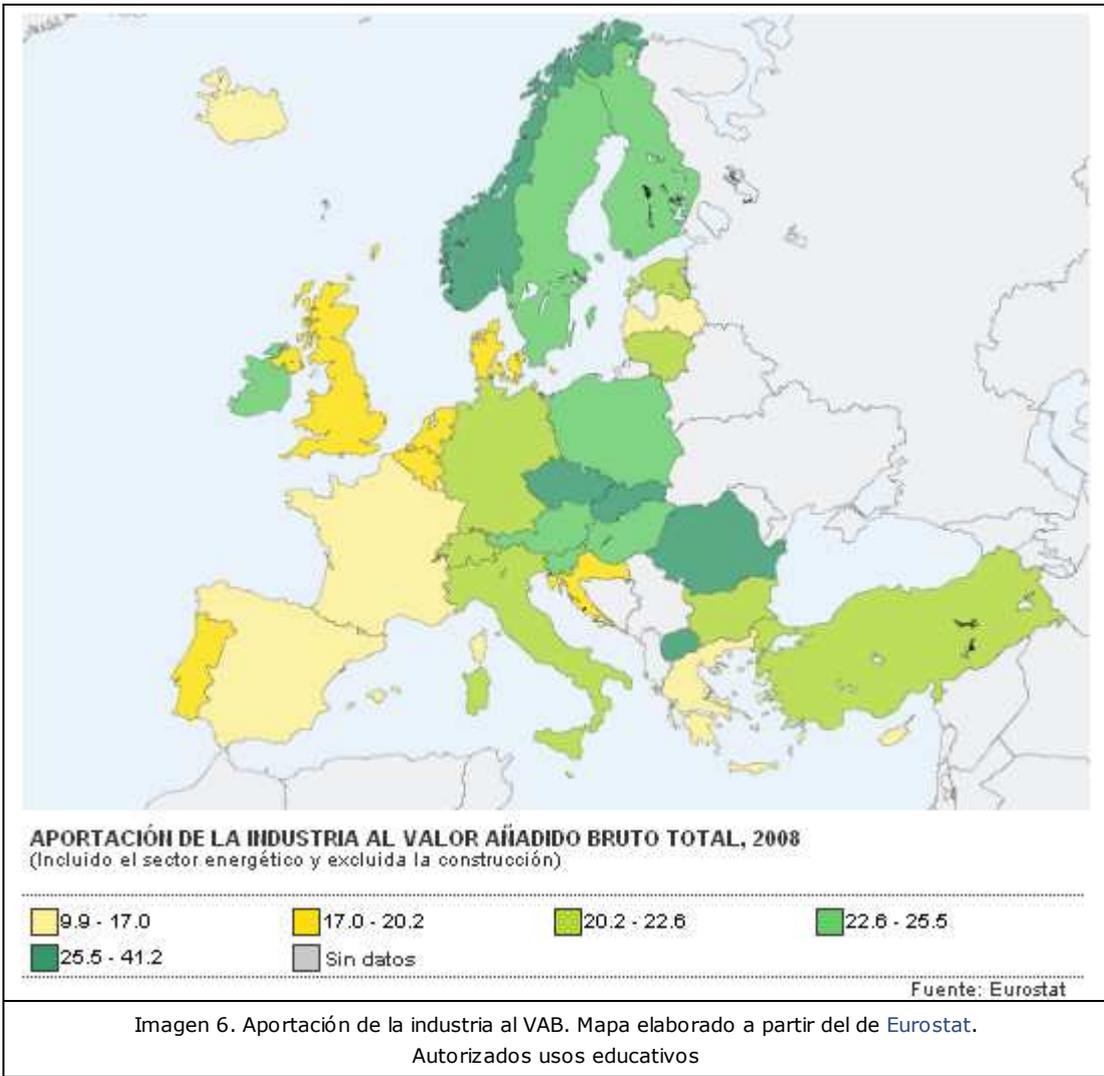
- ▶ Lo adquiere un consumidor para su uso y consumo
- ▶ Lo adquiere otra industria para añadirle otra transformación
- ▶ Lo adquiere otra actividad económica (del sector primario, secundario o terciario) como medio de producción.

El **sector energético**, que incluye actividades que van desde la extracción de las fuentes de energía, su transformación en energía utilizable, y su transporte hasta los consumidores.

La **construcción** que incluye actividades que van desde la edificación de viviendas hasta el obraje de infraestructuras, como carreteras, aeropuertos, pantanos, etc. En general, utiliza productos semielaborados (ladrillos, cemento, aluminio, etc.) para acabar bienes que los consumidores utilizamos como vivienda, medios de comunicación o infraestructuras en general.

1. La industria en España







Autoevaluación

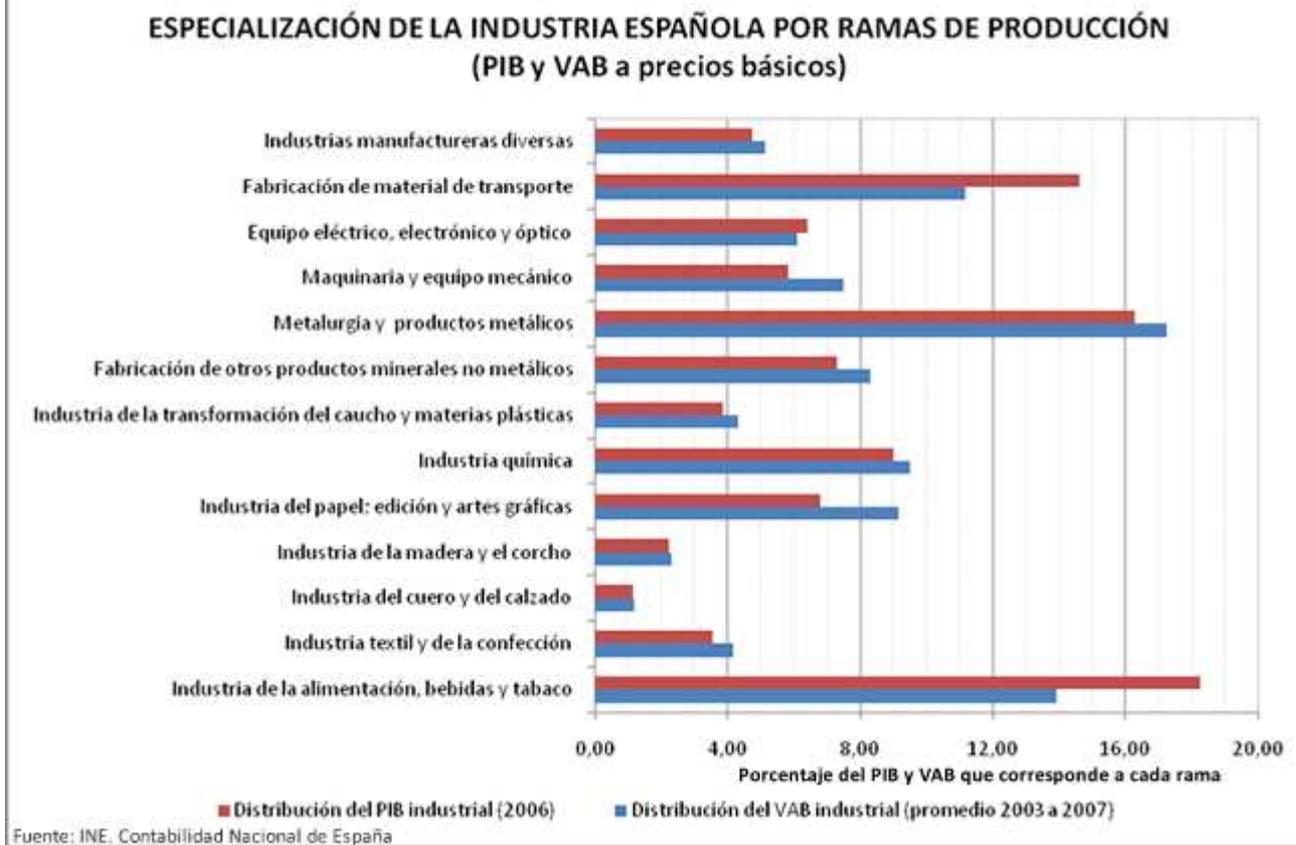
Analiza detenidamente los gráficos y el mapa anteriores. En ellos se refleja información sobre el Producto Interior Bruto (PIB) y sobre el Valor Añadido Bruto (VAB) industriales y la importancia que tienen en las economías europea y española.

1. ¿Qué porcentaje del PIB total español corresponde al sector secundario y cuál al industrial?
2. ¿Qué sector es el que más aporta al PIB total?
3. ¿Cómo está evolucionando el PIB industrial? ¿aumenta o disminuye?
4. ¿Por qué la aportación de la industria al PIB total manifiesta una progresiva disminución?
5. Después de analizar el mapa ¿qué papel ocupa España en la UE con respecto a la aportación de su industrial al VAB total?
6. Comparando el lugar de España con el de otros países avanzados de la UE ¿crees que en nuestro país la industria aporta al VAB unos valores extremadamente bajos? ¿hay mucha diferencia entre lo que aporta la industria al VAB total en España y lo que aporta en otros países como Francia, el Reino Unido o los Países Bajos?

Lee el siguiente texto y saca conclusiones sobre la relación que existe entre la progresiva disminución de la industria al PIB y el concepto "desindustrialización" ¿Se está desindustrializando España?

"España es considerada, desde mediados de la década de los setenta, un país industrializado. Desde los años setenta, los países avanzados están viendo como la industria pierde importancia tanto en el empleo como en su aportación al PIB, mientras que el sector terciario avanza, pero ello no quiere decir que estos países retrocedan en su nivel industrial; por el contrario, cada vez son países más avanzados. Estas circunstancias han llevado a plantear una definición de "país industrializado" más compleja: lo importante ya no es el peso directo que el sector industrial tiene en el volumen de lo producido, sino las transformaciones en la estructura económica o formas de producir que introduce, aportando medios de producción para los otros sectores y para sí misma, origina un avance constante en el desarrollo tecnológico, da lugar al desarrollo de nuevas formas empresariales más eficientes, etc."

1.1. La especialización de la industria española



[Pulsa sobre el gráfico para verlo ampliado](#)

Imagen 7. Especialización de la industria española Gráfico de elaboración propia

Por especialización industrial entendemos la importancia que las diferentes ramas industriales tienen. Se puede medir de muchas formas: según el número de ocupados de cada una, según el porcentaje que aportan al PIB industrial, según la importancia que tienen en el conjunto de las exportaciones, etc.

La industria española presenta una clara especialización (en cuanto a aportación al PIB industrial) en las ramas de alimentación, bebidas y tabaco, metalurgia y productos metálicos y fabricación de material de transporte, seguidas, aunque ya a una cierta distancia, de productos químicos. Por el contrario, las ramas con menor aportación son las de cuero y calzado y madera y corcho.

Además, máquinas y aparatos y material electrónico, productos minerales y material de transporte tienen un fuerte peso en las importaciones; mientras que en el capítulo de las exportaciones, destaca la importancia del material de transporte y de máquinas y aparatos eléctricos. En el conjunto del comercio exterior destacan claramente dos sectores: material de transporte, y maquinaria y aparatos eléctricos.



Importante

Los sectores económicos podemos clasificarlos en tres grandes grupos:

- Los que en su producción utilizan **abundante tecnología** y relativamente **poca mano de obra**. Son sectores cuya producción tiene una **demanda creciente** y una **elevada capacidad para competir**, basada en la incorporación de tecnología e innovación. A estos sectores se les denomina de Demanda y Contenido Tecnológico Alto (DCTA) o innovadores.
- Sectores de Demanda y Contenido Tecnológico Bajos (DCTB) o tradicionales son los que utilizan **abundante mano de obra** (intensivos en mano de obra) y una **tecnología tradicional o poco innovadora**. Su producción **compite por el precio**, ya que la puede realizar cualquier empresa o cualquier país, dado que los requisitos tecnológicos necesarios, al ser muy poco innovadores, los puede tener cualquiera de ellos. Su demanda está estancada o en disminución.
- Sectores intermedios o de Demanda y Contenido Tecnológico Medio (DCTM). Son los que ocupan una posición media entre los anteriores.

Según el Instituto Nacional de Estadística español, son sectores:

DCTA:

- Industria farmacéutica
- Maquinaria de oficina y material informático
- Componentes electrónicos
- Aparatos de radio, TV y comunicaciones
- Instrumentos médicos, de precisión, óptica y relojería
- Construcción aeronáutica y espacial

DCTM:

- Industria química (excepto la farmacéutica)
- Maquinaria y equipos
- Maquinaria y equipos eléctricos
- Industria del automóvil
- Otro material de transporte

En consecuencia, **España presenta una fuerte especialización en sectores tradicionales o de demanda y contenido tecnológico bajos (DCTB), y una escasa en los que los tienen altos**; no obstante se está reduciendo la importancia de los sectores tradicionales y **está aumentando la de los sectores intermedios** y, en menor medida, la de los avanzados.



Para saber más

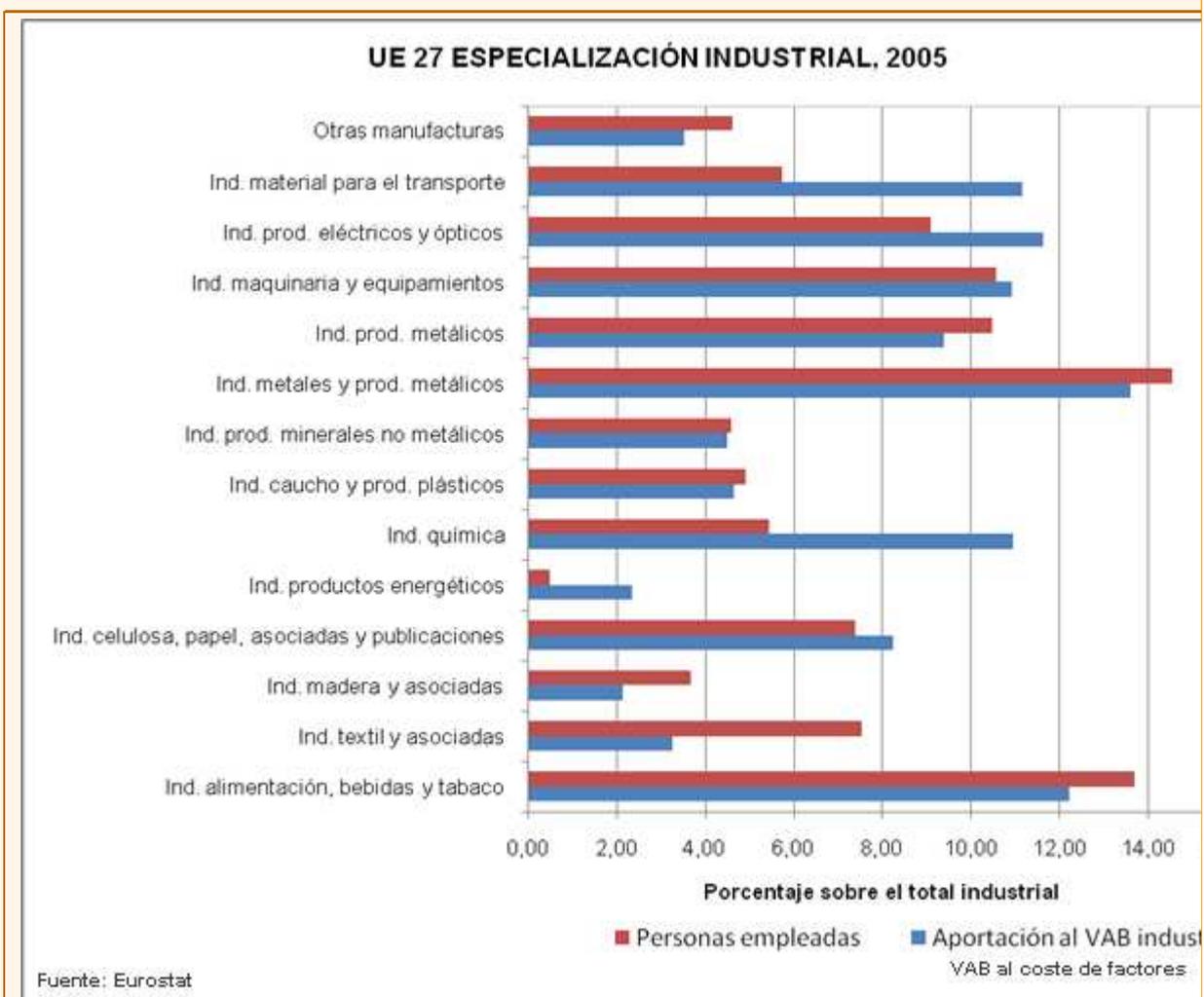


Imagen 8. Especialización de la industria en la UE. Gráfico de elaboración propia

Comparando nuestros datos de especialización industrial con los de la UE 25, vemos que España presenta una mayor especialización en sectores DCTB, y una menor en DCTA y DCTM.

1.2. El tamaño de las empresas industriales españolas

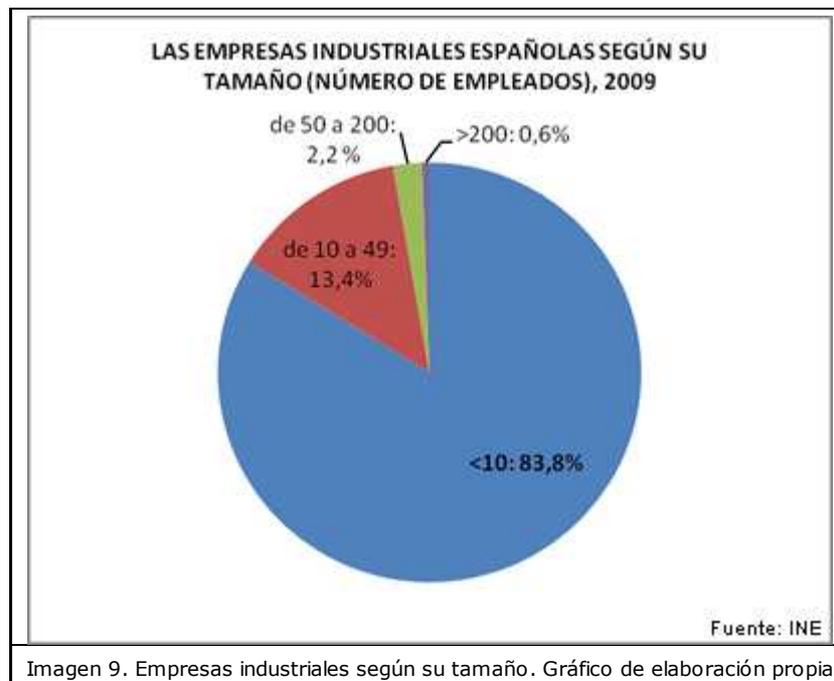


Según el tamaño de las empresas industriales, comenzaremos señalando que hay cuatro tipos:

1. **Microempresas** son aquellas que tienen **menos de 10 trabajadores**
2. **Pequeñas** empresas son las que tienen **entre 10 y 49**
3. **Medianas** empresas las que tienen entre **50 y 200** (250 según algunos autores)
4. **Grandes** empresas son las que tienen **más de 200/250** empleados

Las grandes empresas por excelencia son las llamadas empresas **multinacionales**, que son las que desarrollan actividades de producción y/o distribución en varios países.

El tamaño de las empresas es muy importante para el acceso a los mercados internacionales y el desarrollo tecnológico, ya que ambos requieren fortísimas inversiones y una gran masa de empleados.



Ejercicio resuelto

TAMAÑO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES Y MERCADO DE DESTINO DE SU PRODUCCIÓN ESPAÑA, 2008

	Porcentaje de empresas según el número de sus trabajadores	
	200 o menos	>200
Local	8,2	2,4
Provincial	12,3	1,1
Regional	12,9	4,8
Nacional	42,1	38,3
Exterior	5,5	12,3
Interior y Exterior	19	41,1
Total	100	100

Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
Encuesta sobre Estrategias Empresariales

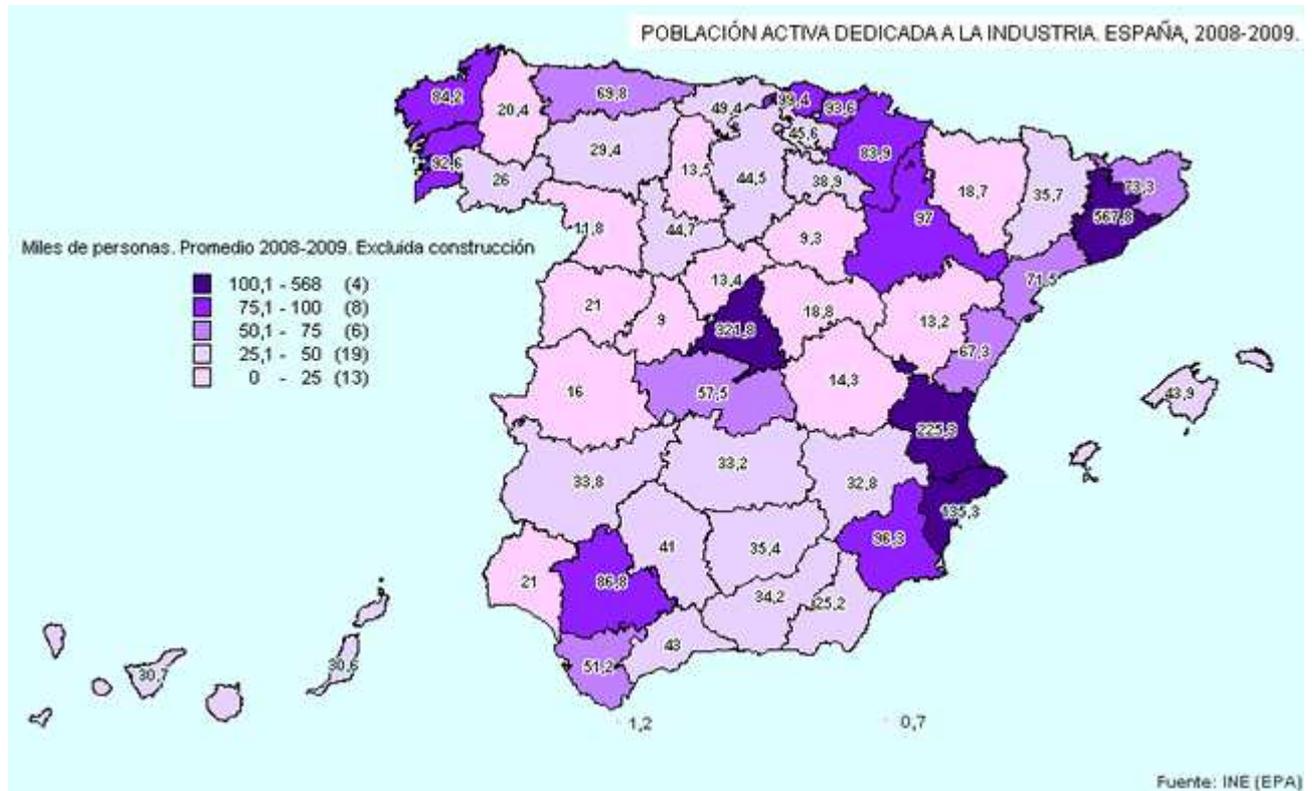
Imagen 10. Tamaño de las empresas y mercado de destino. Gráfico de elaboración propia

- ▶ Los mercados locales son los del propio municipio en el que se encuentra la industria.
 - ▶ Los provinciales son los que se hallan en la provincia en la que se encuentra la empresa o en alguna próxima.
 - ▶ Mercados regionales agrupan a un conjunto de provincias.
 - ▶ Mercados nacionales son los que corresponden a cada país.
 - ▶ Mercado exterior es el que se corresponde con el conjunto de países extranjeros (pueden ser uno o varios). Las ventas a ese mercado se denominan exportaciones.
 - ▶ Las empresas que venden en el mercado interior y exterior son las que venden dentro de su propio país y en otros países.
1. Analiza el diagrama o gráfico sobre el tamaño de las empresas industriales españolas y señala qué porcentajes corresponde a cada tipo de empresa.
 2. Observa la tabla de datos. En ella se especifica a qué mercados orientan su producción las empresas españolas, según su tamaño. ¿Qué empresas orientan sus producciones en mayor medida hacia mercados exteriores?
 3. ¿Crees que para competir con éxito en los mercados europeos o mundiales hay que disponer de empresas de gran tamaño?

Para saber más

En España predomina ampliamente la microempresa (casi el 84% de las empresas industriales). Sumando estas y las pequeñas empresas obtenemos un resultado de más del 97%. Sin embargo, las grandes empresas tienen una mayor importancia económica: el 0,6% de todas las empresas tienen 200 o más trabajadores, pero llevan a cabo casi el 60% de todo el negocio industrial español, mientras que las empresas de menos de 49 empleados (97% del total) llevan a cabo menos del 25% de ese negocio.

1.3. Localización de la industria en España



[Pulsa sobre el mapa para verlo ampliado](#)

Imagen 11. Población activa dedicada a la industria. Mapa de elaboración propia

La industria no se reparte por igual en el territorio español. Por el contrario, una serie de zonas concentra la mayor parte de la actividad industrial, mientras que la mayor parte del territorio apenas desarrolla este tipo de actividades.

Autoevaluación

De forma general, se puede decir que la industria se distribuye en el territorio español en una serie de ejes. Vamos a describirlos.

Analiza detenidamente el mapa. En el se representa el número de personas que se dedican a las actividades industriales (incluidas las actividades del sector energético) ¿en qué provincias se concentra la actividad industrial? ¿en qué provincias hay una escasa implantación industrial?



Para saber más

De forma general, se puede decir que la industria se distribuye en una serie de ejes, que tienen sus propias características:

- ▶ Madrid y su **deslocalización**. Presenta una gran variedad: en la provincia de Madrid encontramos industria aeronáutica, mecánica y material de transporte, y en las limítrofes, química, mecánica y una gran abundancia de intensivas en mano de obra (textil, cuero, cerámica, agroalimentaria, etc.)
- ▶ El eje litoral mediterráneo desde Girona a Murcia. La zona catalana es la que presenta una mayor diversificación: material de transporte, química, mecánica, metalúrgica y siderúrgica conviven con otras más tradicionales, como textil, agroalimentaria, cuero y calzado. La zona valenciana también tiene una gran variedad, pero aquí las industrias más avanzadas tienen menor peso, mientras que las tradicionales lo tienen mayor. No obstante, encontramos industrias de material de transporte, mecánica, etc.
- ▶ El litoral vasco, y su deslocalización en Navarra, Álava, La Rioja y Burgos, presenta una mayor especialización en metalurgia, maquinaria, material de transporte y química, aunque también encontramos materiales para la construcción, agroalimentaria o madera y muebles.
- ▶ El valle del Ebro (especialmente Zaragoza) presenta también una gran variedad: junto a material de transporte y maquinaria, encontramos las tradicionales agroalimentarias, piel y calzado o madera y muebles.
- ▶ El litoral atlántico gallego tiene un fuerte desarrollo de la metalurgia, la industria mecánica, la química y el material para el transporte, aunque mantiene los sectores tradicionales agroalimentario, textil o de madera y muebles.
- ▶ Asturias mantiene una clara especialización en metalurgia, química, mecánica y material de transporte.
- ▶ El eje Sevilla-Cádiz está especializado en industria química, mecánica y agroalimentaria, aunque también tiene desarrolladas las ramas aeronáutica y de material para el transporte.

La España interior presenta un escasísimo desarrollo industrial: si restamos los activos industriales de Madrid, Zaragoza, Navarra y Valladolid, en ese inmenso territorio sólo vive en torno al 20% de los activos industriales españoles.



Sobre las causas de esta localización, suele establecerse un cuadro de factores como este:

1. Existencia de **recursos naturales**, que en la actualidad, dado el desarrollo de las comunicaciones y del mercado mundial, es bastante irrelevante.
2. **Transporte y comunicaciones** que facilitan el acceso a mano de obra, consumidores, materias primas, etc. Es un factor importante a dos niveles:
 - Las empresas buscan los grandes nudos de comunicaciones para establecerse para garantizarse la accesibilidad a esos mercados.
 - Las empresas utilizan las redes de transporte y comunicaciones para crear redes en las que buscar localizaciones eficientes y externalizaciones.
3. **Mano de obra**: es uno de los factores de localización más relevantes. Se buscan varios factores: cantidad de mano de obra disponible, cualificación de la misma, costes (salariales y laborales), baja conflictividad (conflictos, nivel sindicación).
4. Las **economías de aglomeración** (servicios técnicos, información, centros de decisión) se ponderan con las **deseconomías de congestión** (elevados costes salariales, mayor conflictividad, congestión de tráfico, etc.)
5. Cercanía a los **mercados**: especialmente importante para los productos dirigidos a la venta masiva.
6. Proximidad a la **innovación**, para actividades DTCM y DCTA.
7. Factores **políticos y sociales**, como ayudas, ventajas fiscales, repatriación de beneficios, legislación laboral, estabilidad política, costes medioambientales
8. **Calidad medioambiental**. Es un factor que atrae a ciertas actividades de alto contenido tecnológico.



Para saber más

En España, la localización industrial es heredera de tres procesos clave en los que participan algunos de estos factores:



1. La **industrialización** española. Su punto de partida tuvo dos elementos fundamentales:

- ▶ Un débil y desestructurado mercado interior que orientó a las escasas empresas industriales hacia los mercados exteriores, lo que facilitó la localización de los dos principales focos, Barcelona y País Vasco, en el litoral.
- ▶ Un notable déficit de tecnología y capitales que hizo que las empresas buscasen todo tipo de economías, entre las que se encontraban las de aglomeración. El resultado fue la concentración de la actividad industrial en unos pocos focos: Barcelona y su hinterland, el litoral vasco, Valencia, Zaragoza y Madrid (con algo de posterioridad), mientras el resto del territorio quedaba como un territorio cuyo papel era abastecer de mano de obra (éxodo rural) y de alimentos a las ciudades industriales.



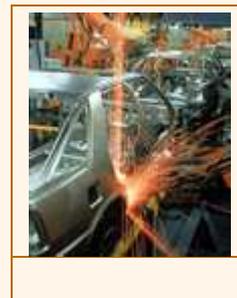
Para saber más

2. En los años sesenta del siglo pasado, comenzaron a ponerse de manifiesto las primeras **deseconomías de congestión**, paralelamente fue calando la conciencia de la necesidad de llevar a cabo las primeras políticas de Ordenación Territorial, que buscaban un mejor reparto de los recursos por el territorio. Así, los llamados "Planes de Desarrollo" elaborados por los gobiernos franquistas, buscaron una cierta desconcentración industrial, llevando la actividad industrial a algunas zonas del interior (zonas del valle del Ebro, entorno de Valladolid), Huelva y Cádiz, y el litoral atlántico gallego.

La **crisis, desatada a partir de 1973**, reforzó estas tendencias desconcentradoras: muchas empresas industriales quebraron, y otras iniciaron procesos de reconversión, muchos de los cuales buscaron nuevas localizaciones, donde había mano de obra más barata y menos problemas de congestión, aunque siempre a lo largo de las vías de comunicación. Así:

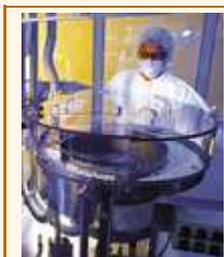
- ▶ Comenzaron las deslocalizaciones de Madrid, Barcelona y de la zona valenciano-alicantina.
- ▶ El antiguo "eje cantábrico" entró en una profunda crisis que supuso su ruptura, apareciendo, a partir de 1995-6, un eje vasco que deslocalizaba hacia las provincias limítrofes (Cantabria, Burgos, La Rioja, Navarra, Soria...).
- ▶ El eje del Ebro cobraba vitalidad recibiendo el impulso de las deslocalizaciones vasca y barcelonesa.
- ▶ Valladolid se reforzaba
- ▶ El litoral atlántico gallego aprovechaba las ventajas de sus relativos bajos costes laborales para reconvertir su industria.
- ▶ Andalucía occidental conjugaba las ventajas de sus relativos bajos costes laborales con la falta de competitividad de algunas de las actividades industriales que alojaba.

Paralelamente, en los años ochenta, **las industrias del automóvil europeas**, vieron en el mercado laboral español oportunidades para establecerse y comenzaron a establecerse en nuestro territorio, dando lugar a los lógicos eslabonamientos. Así aparecieron por el litoral gallego, por Sagunto, por Valladolid, por Navarra, por Zaragoza, etc.



Para saber más

3. A partir de la segunda mitad de los noventa, a la par que se reforzaba el proceso de **globalización**, comenzaron importantes procesos de **deslocalización**, que:



- ▶ Restaron actividad industrial a los tradicionales focos (salidas hacia el extranjero y hacia zonas del interior español atractivas por sus bajos costes y buenas comunicaciones).
- ▶ Llevaron actividades industriales desde esos focos a nuevas localizaciones españolas, tanto en zonas próximas y/o bien comunicadas con los focos tradicionales como en zonas del interior que cumpliesen ese requisito.

2. Problemas en un mundo globalizado

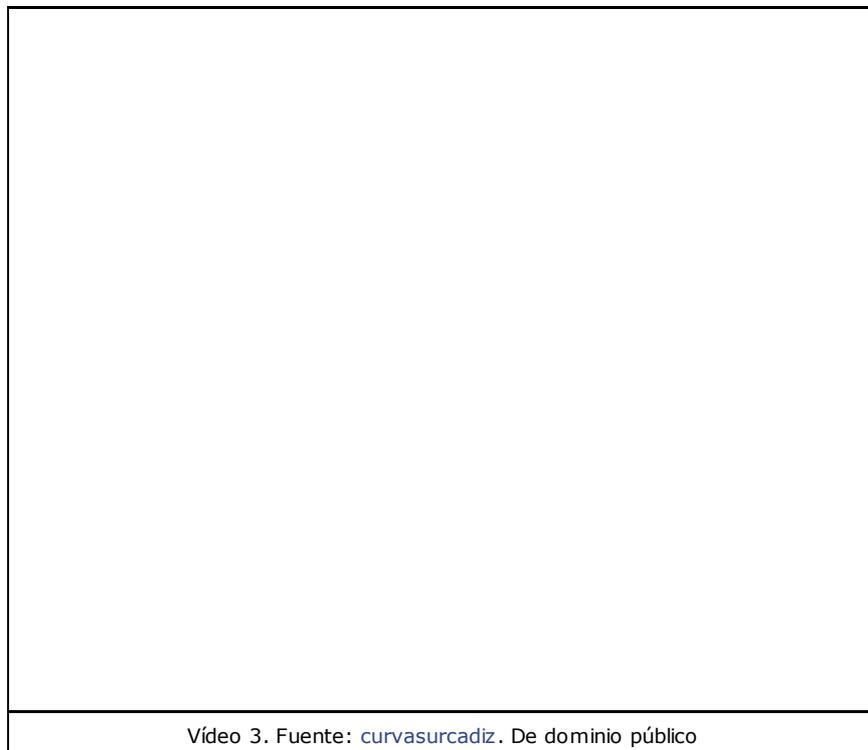


Los acuerdos de la Ronda de Uruguay (1993) y el comienzo de las negociaciones de la de Doha (aún sin concluir) supusieron un notable avance en la **liberalización del mercado mundial**, especialmente en el comercio de mercancías, pero también en la libre circulación de capitales y tecnología. La industria española tiene ahora que enfrentarse a nuevas dificultades:

1. Los procesos de **deslocalización** y **externalización** de actividades industriales hacia el exterior
2. Los problemas de **competitividad** de la especialización industrial española



Vídeo 1. La estrategia de Simbad. Fuente: [RTVE](#). De dominio público



Visualiza estos vídeos y reflexiona sobre los procesos económicos que tratan.



Ejercicio resuelto



1972-1994. Datos de la Contabilidad Nacional. Base 1986
1995-1999. Datos de la Contabilidad Nacional. Serie 1995-2003
2000-2008. Datos de la Contabilidad Nacional. Cuadros contables 2000-2008
2009. Datos de la EPA

Fu

Imagen 12. Población ocupada en industria. Gráfico de elaboración propia

Analiza el diagrama o gráfico y...

1. Describe la evolución de la ocupación en el sector industrial
2. Describe la evolución del porcentaje de **ocupados** que lo hacen en el sector industrial
3. ¿A qué se deben las diferencias en la evolución de las dos magnitudes?

En España y, en general, en todos los países industrializados, la industria progresivamente va empleando a menos trabajadores y va perdiendo participación en el PIB.

Las causas de este proceso son esencialmente cuatro:

1. La utilización de nuevas tecnologías está reduciendo la cantidad de mano de obra necesaria para producir.
2. La globalización está originando la desaparición de empresas y ramas industriales que no pueden competir en el mercado mundial.
3. El proceso de deslocalización industrial hace disminuir el número de ocupados en industria en los países avanzados.
4. Los procesos de externalización de actividades hacia otras empresas (nacionales o extranjeras) y hacia otros sectores (fundamentalmente el de servicios).

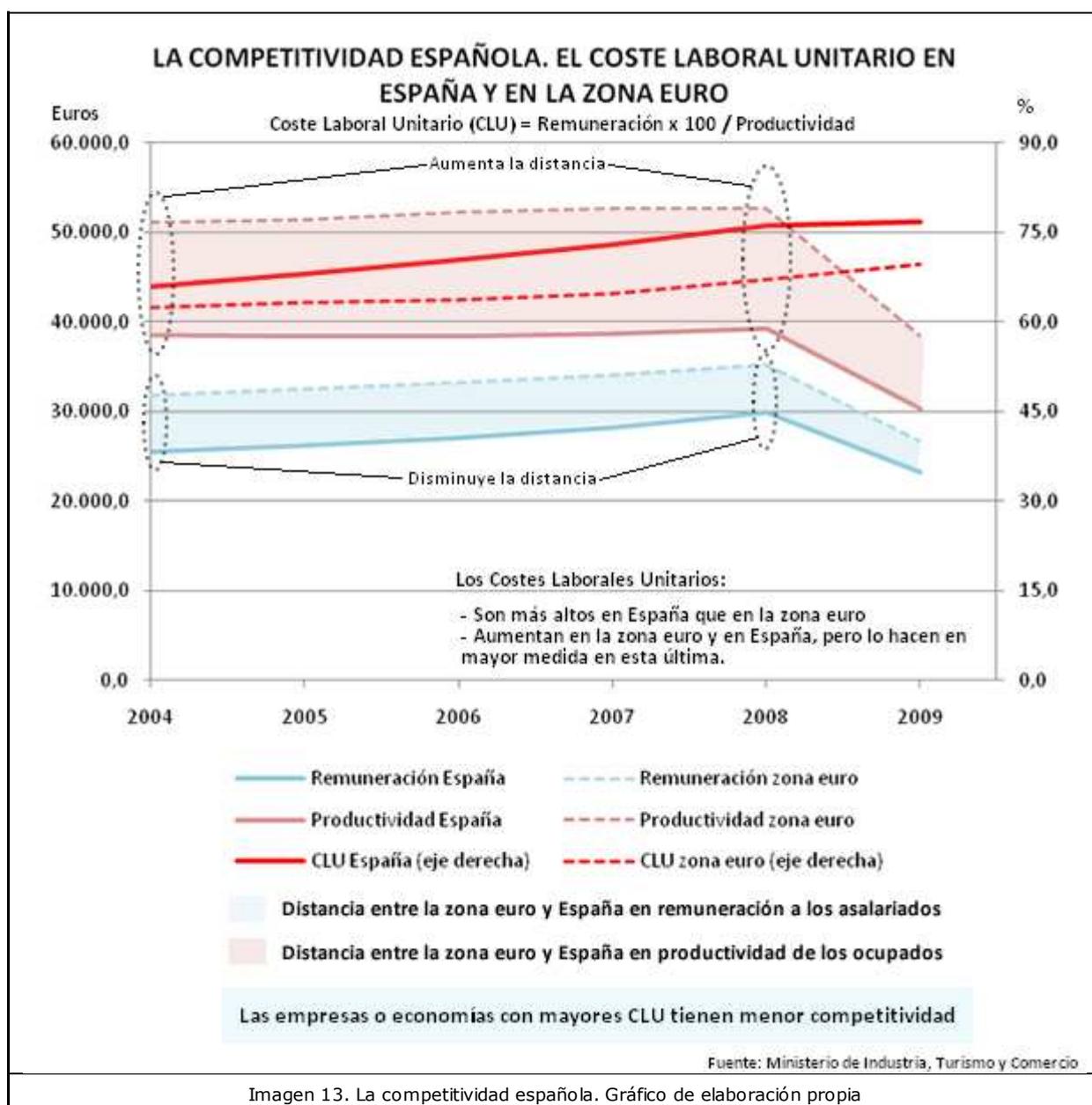


Imagen 13. La competitividad española. Gráfico de elaboración propia

Además, España presenta un serio problema de productividad: los aumentos salariales no se han visto acompañados por un aumento de la productividad (VAB o PIB por hora trabajada) paralelo, mientras que en otros países sí. Esto acelera los procesos antes descritos.

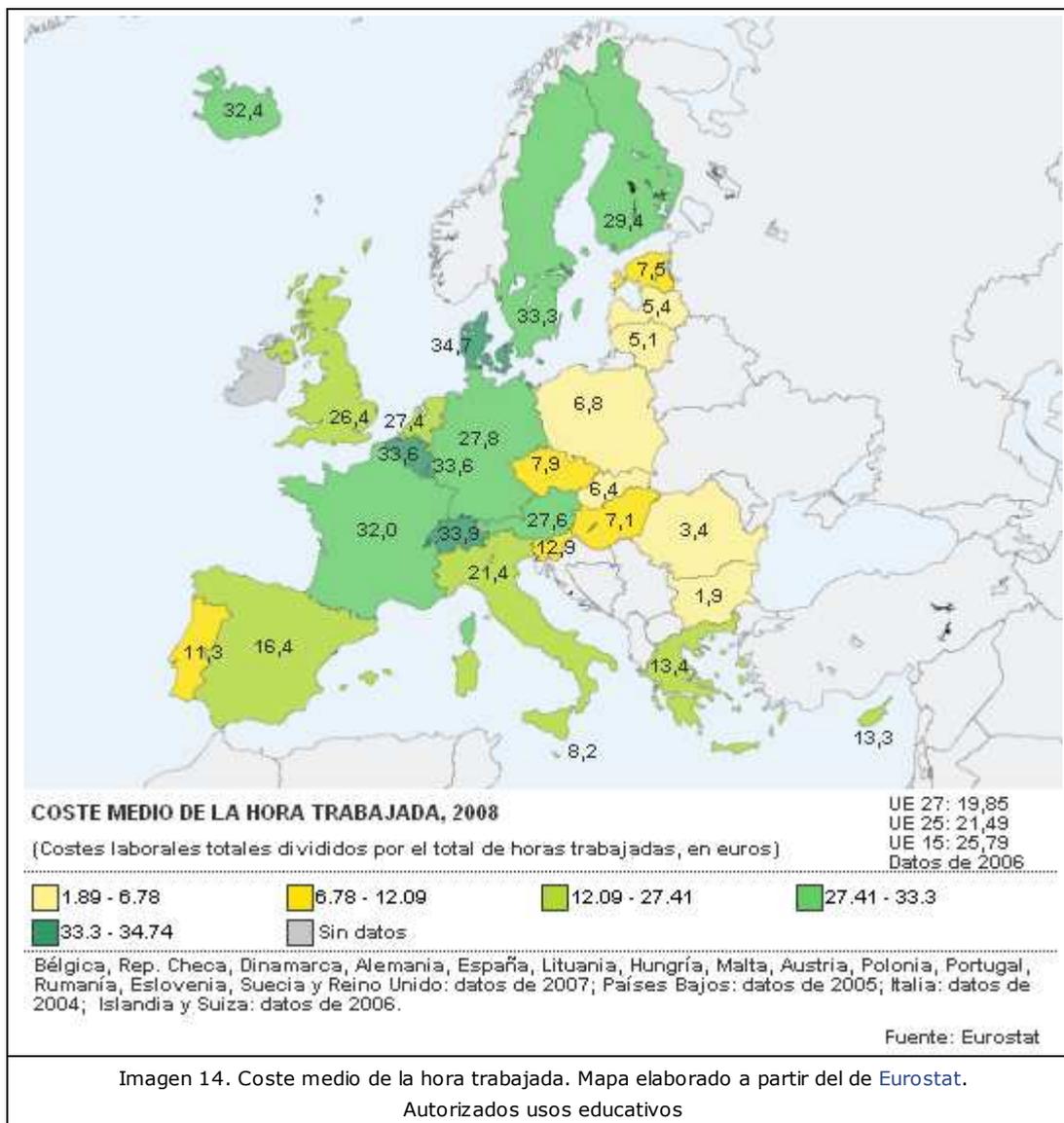
Observa el gráfico sobre los Costes Laborales Unitarios, que ponen en relación los costes que los trabajadores suponen para las empresas y lo que estos producen para las mismas. En el gráfico se comparan los CLU de España y la media de los países que tienen como moneda el euro.

Lo primero que se constata es que nuestro país tiene unos CLU más altos que la media de la zona euro, lo cual es una señal de problemas de competitividad: nuestras empresas pagan más por menos producción, lo que repercute en unos precios relativamente más caros.

Pero el problema es que la evolución es negativa: cada vez nuestros CLU son más elevados con respecto a nuestros competidores de la zona euro.

Las causas son que los costes laborales españoles, que son menores de los de la zona euro, están creciendo hasta niveles europeos, pero la productividad de los trabajadores está creciendo menos.

2.2. Deslocalización industrial 2





Para saber más

Las deslocalizaciones españolas se realizan hacia los países recién incorporados a la UE, en la Europa central y balcánica o hacia Marruecos o países latinoamericanos.

Las ramas industriales más deslocalizadas son las intensivas en mano de obra y con contenidos tecnológicos bajos o medio-bajos, en las que su competitividad depende más de los bajos costes laborales que de la productividad de la mano de obra.

¿Supone esta deslocalización un proceso de desindustrialización? En sí misma, no:

- ▶ Las empresas, el desarrollo tecnológico, los beneficios empresariales, etc. no se pierden.
- ▶ Los países avanzados que deslocalizan o externalizan actividades industriales siguen siendo países industrializados.
- ▶ Los sectores que quedan en el país siguen produciendo y aumentan su producción de año en año, haciendo que el Índice de Producción Industrial aumente año a año.

Por otro lado, la deslocalización suele ir acompañada de **inversiones en el extranjero**. Esta salida de capitales, que se podrían haber invertido en España, es otro de los argumentos que se suelen utilizar para hablar de desindustrialización. España ha sido un país receptor de inversiones directas hasta mediados de los noventa, fechas en las que ha pasado a invertir más de lo que recibía. Detrás de este cambio están la expansión de las grandes multinacionales españolas y los procesos de deslocalización. No obstante, esta salida de capitales no supone la desindustrialización de nuestro país, ya que las empresas inversoras siguen siendo nacionales, y utilizan estas inversiones para mejorar su nivel de competitividad y sus accesos al mercado global.

Otro factor que está detrás de las deslocalizaciones es la **emergencia de nuevos mercados en los países en desarrollo y emergentes**: su aumento del PIB y de las rentas está originando que aumente notablemente su demanda, y que las empresas de los países más avanzados busquen situarse cerca para poder hacer negocios.



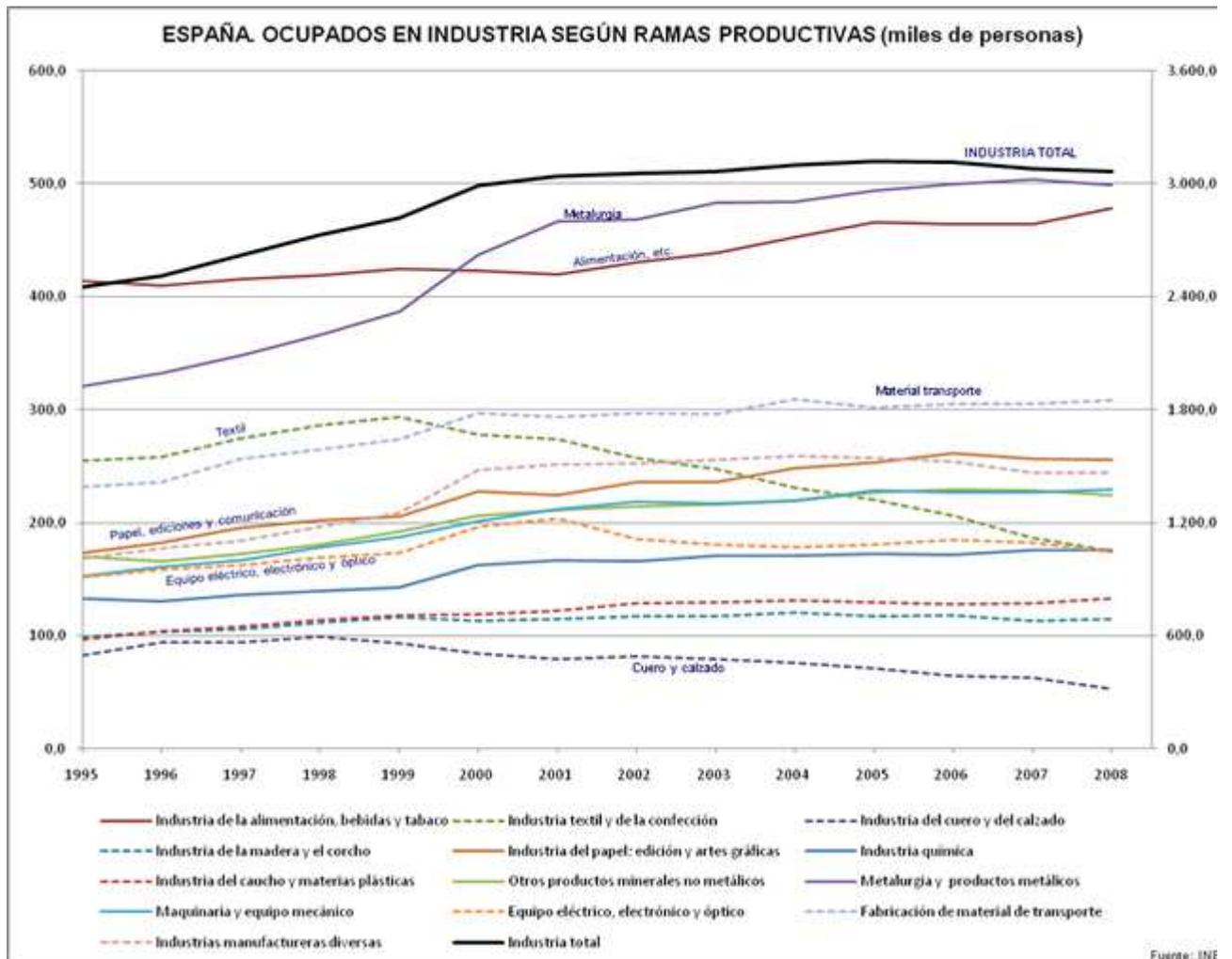
Los problemas de competencia derivados de la especialización industrial española

El avance de la globalización hace que las empresas españolas tengan que competir con empresas de todos los países miembros de la Organización Mundial del Comercio, tanto de países con un mayor adelanto tecnológico, como los que lo tienen menor. La especialización española en sectores de demanda y contenido tecnológico bajo aumenta esos problemas, ya que estos sectores tienen:

- ▶ Un aumento de la demanda menor.
- ▶ Una menor productividad y menores posibilidades de aumentarla.

En estas condiciones:

- ▶ Los sectores DCTB presentan serias dificultades para competir con las producciones de los países menos avanzados y emergentes, que tienen costes más bajos.
- ▶ Los sectores avanzados, escasamente implantados, tienen que competir con las producciones de los países más avanzados, que presentan un mayor nivel tecnológico y un mayor tamaño de las empresas.
- ▶ Los sectores intermedios, a cuya especialización debemos tender, compiten tanto con los países avanzados como con los emergentes, que están llevando a cabo fortísimas inversiones en I+D+i., como con los países europeos recientemente incorporados a la UE que, con una mano de obra relativamente cualificada, presentan costes laborales muy inferiores a los españoles.



[Pulsa sobre el gráfico para verlo ampliado](#)

Imagen 15. Ocupados en industria, según ramas de actividad. Gráfico de elaboración propia

Autoevaluación

Analiza atentamente el gráfico o diagrama en el que se representa el número de ocupados en cada rama de actividad industrial. Se da por supuesto que las ramas que aumentan su ocupación es porque sus producciones son competitivas. El período de tiempo que abarcan los datos se corresponde con los períodos de:

- Expansión y crecimiento económicos (1996-2006)
 - Crisis económica (a partir de 2007)
1. Señala las ramas que aumentan su empleo y las que lo reducen.
 2. ¿Ves alguna relación entre el aumento y la disminución del empleo y el hecho de que esas ramas sean avanzadas (DCTA), intermedias (DCTM) o tradicionales (DCTB)?
 3. Relaciona la disminución del empleo con los problemas de competencia en un mercado global.

2.4. Estrategias para hacer frente a los problemas del sector industrial 1



Para hacer frente a esta situación de pérdida de competitividad en los sectores en los que tradicionalmente ha estado especializada la industria española y las dificultades que esta encuentra para avanzar hacia una especialización en sectores con mayor contenido tecnológico, se requieren actuaciones en dos direcciones:

- ▶ Aumentar el **desarrollo tecnológico (I+D+i)**
- ▶ Aumentar el **tamaño de las empresas**

1. Aumentar las inversiones en I+D+i, Investigación, Desarrollo e Innovación, como forma de avanzar tecnológicamente y ganar productividad y competitividad. La tecnología es un elemento esencial en la producción industrial:

- ▶ Permite producciones que generan su demanda.
- ▶ Permite mejorar la propia producción, abaratando costes
- ▶ Permite no tener que competir con los países emergentes que cuentan con una mano de obra mucho más barata.

2. Aumentar el tamaño de las empresas como forma de aprovechar las ventajas de los mercados globales, de poder competir con las grandes empresas de nuestros competidores, y de afrontar el reto de las inversiones en I+D+i.

AVANCES ESPAÑOLES EN I+D+I

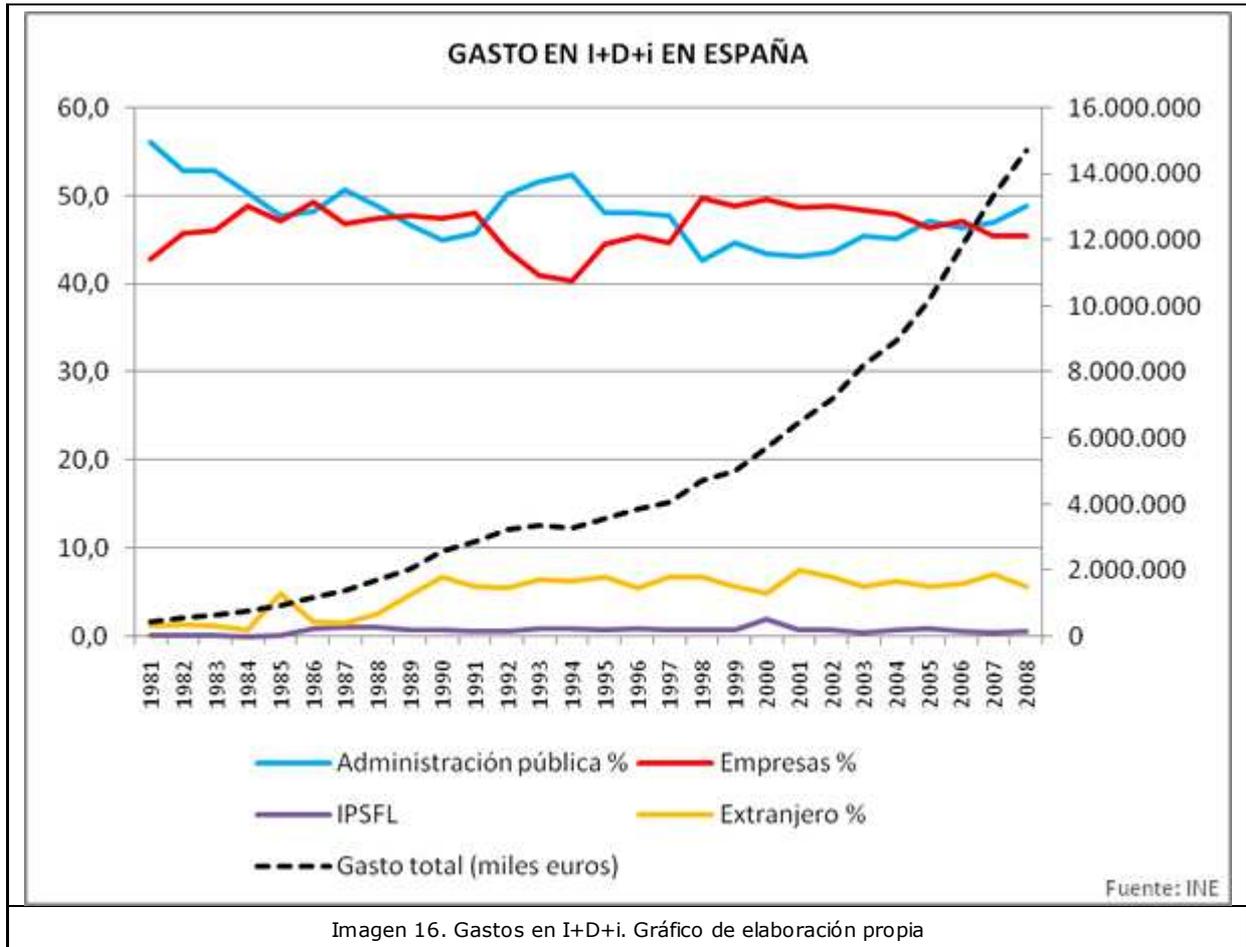


Imagen 16. Gastos en I+D+i. Gráfico de elaboración propia

En este diagrama o gráfico se representa el gasto total en I+D+i en euros (eje vertical de la derecha), y el porcentaje de ese gasto que realizan las instituciones públicas (Universidad, etc.), las empresas españolas, las instituciones sin fines de lucro (IPSFL) y las empresas extranjeras. Estos porcentajes se refieren al eje vertical izquierdo.

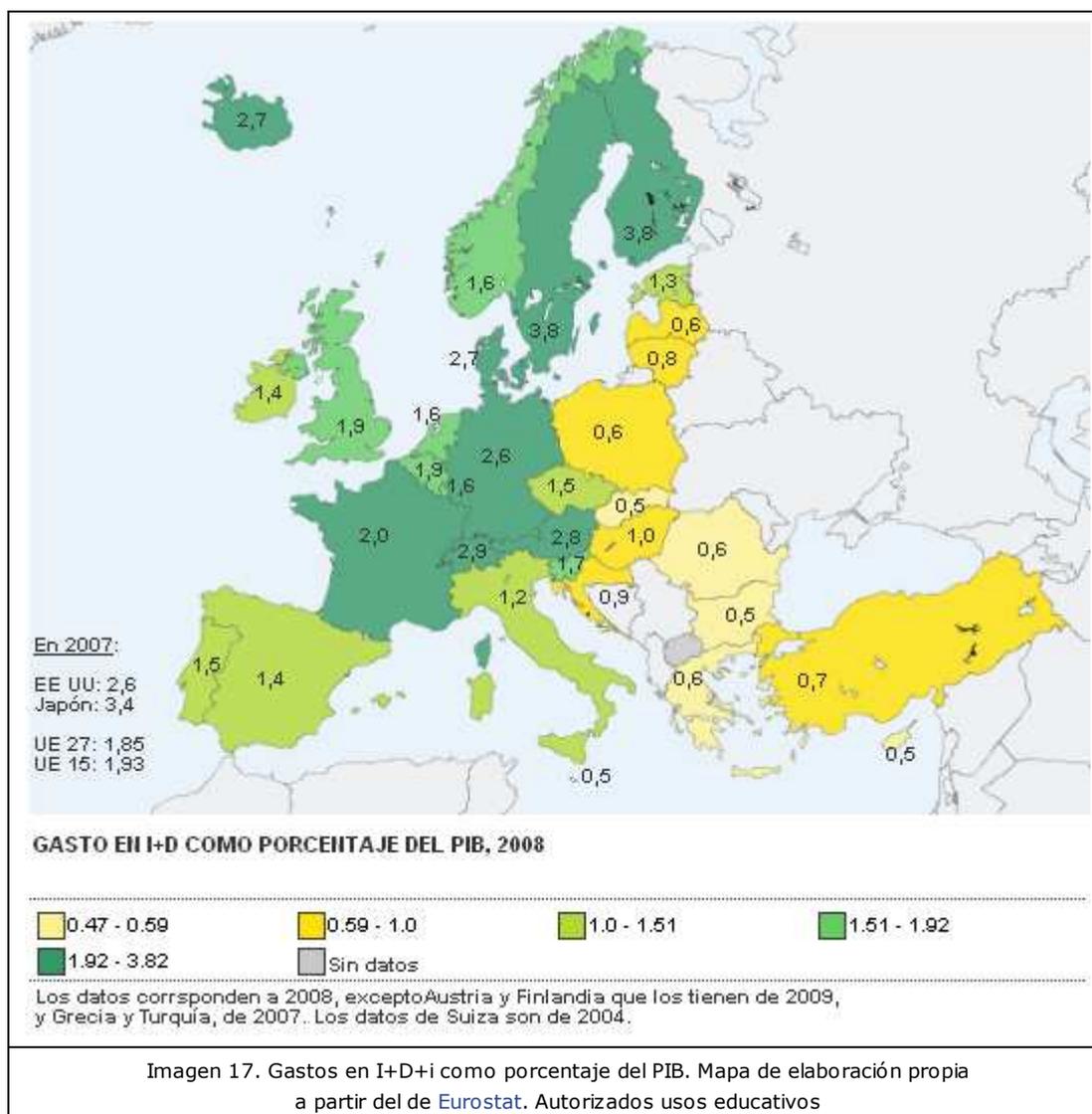


Imagen 17. Gastos en I+D+i como porcentaje del PIB. Mapa de elaboración propia a partir del de Eurostat. Autorizados usos educativos

En este mapa, para poder comparar países de diferente tamaño territorial y diferente situación económica, el gasto en I+D+i se calcula como porcentaje del PIB de cada país.



Autoevaluación

1. ¿Cómo ha evolucionado el gasto en I+D+i en España?
2. ¿Quién realiza ese gasto?
3. ¿Cómo influye el gasto en I+D+i en la competitividad de las empresas?
4. ¿Qué países europeos son los que más gastan en I+D+i?, ¿cuáles gastan menos?, ¿qué posición ocupa España?
5. ¿Crees que el crecimiento que ha experimentado el gasto en I+D+i en España es suficiente?

2.5. Estrategias para hacer frente a los problemas del sector industrial 2



2. El aumento de tamaño de las empresas para ganar competitividad

Para redimensionarse y ganar terreno, las empresas utilizan diversas estrategias:

- ▶ Fusiones con otras empresas
- ▶ Adquisición de otras empresas
- ▶ Acuerdos con otras empresas (generalmente acompañadas de la participación en sus accionariados)
- ▶ Ampliación de capitales

La forma más común de ganar tamaño es el establecimiento de relaciones de colaboración con otras empresas, españolas o extranjeras. Las empresas españolas mantienen relaciones fundamentalmente con otras empresas de los países más avanzados de Europa (en especial Francia, Portugal, Alemania e Italia) y con empresas norteamericanas. Se observan dos estrategias:

1. En la UE, las empresas españolas actúan directamente o participan en el capital social de algunas empresas extranjeras. El mercado europeo cada vez es más importante para las empresas españolas, tanto por el comercio de mercancías como por el de servicios, y por las corrientes inversoras directas e indirectas.
2. En Latinoamérica, las multinacionales españolas optan por crear filiales y sucursales, dando lugar a una fuerte corriente de inversión directa, que ha convertido a nuestro país en el segundo inversor en la zona, y a nuestras multinacionales en empresas con elevadísimas cuotas de mercado en sectores clave como la energía o las telecomunicaciones.

Otra forma de internacionalización de las empresas es la participación de empresas extranjeras en el capital social de empresas españolas. Este fenómeno adopta dos formas principales:

1. El establecimiento de sucursales o filiales de grandes multinacionales.
2. La participación en el capital de grandes empresas españolas

Sobre el origen de estas empresas extranjeras, dominan claramente las de los países comunitarios más avanzados, muy especialmente Francia y Alemania, aunque también tienen importancia los EE.UU.

EMPRESAS ESPAÑOLAS CONTROLADAS POR EMPRESAS EXTRANJERAS. 2006

	Número de empresas	Valor añadido al coste de factores (3)
Francia	885	19.294,1
Alemania	839	10.717,3
EE II	678	11.375,2
Países bajos	559	8.444,9
Italia	438	2.329,9
Reino Unido	418	6.582,9
Suiza	237	2.571,1
Japón	160	1.693,8
Portugal	143	1.734,1
Luxemburgo	117	2.817,4
Suecia	111	2.067,5
Bélgica	90	1.034,6
Centros financieros extraterritoriales	86	298,9 1
Dinamarca	80	464,6
Austria	41	405,1
Canadá	38	266,8
Irlanda	28 1	188,0 1
Finlandia	22	253,6
Noruega	18	53,0 2
Liechtenstein	17	83,2
Bermudas británicas	13	25,3
Israel	13	65,5
Panamá	13	8,7
Hong Kong	11 1	5,9 1
Malasia	11	4,1
Antillas holandesas	10	48,7
Bahamas	10	91,0
Sierra Leona	8	305,4
Méjico	6	13,4
Uruguay	6	209,6
Rep. Sudáfrica	6	7,9
Macedonia	6 1	252,1 1
Andorra	5	18,6
Australia	5	95,1
Grecia	5	1,4
Islandia	5	2,1
Rep. Checa	5 1	13,6 1
Rep. Corea	4 1	4,7 1
Kuwait	4 2	104,4 2
Brasil	4 1	0,8 1

1. Datos de 2005

2. Datos de 2004

3. Millones de euros

Fuente: Eurostat

Imagen 18. Empresas españolas controladas por empresas extranjeras.
Tabla de elaboración propia

**EMPRESAS ESPAÑOLAS.
EMPRESAS EXTRANJERAS (UE) CONTROLADAS
POR EMPRESAS ESPAÑOLAS, 2006**

	Número de empresas	Valor añadido al coste de factores (4)	Número de personas empleadas	Número de empresas industriales
Portugal	1.048,0	2.238,5	52.566,0	189
Francia	697,0	3.320,7		181
Reino Unido	280,0	4.232,7	18.167,0	30
Rep. Checa	190,0	85,8 2	26.776,0	40
Rumanía	55,0	67,3	12.899,0	37
Suecia	35,0	127,2	1.619,0	5 1
Hungría	31,0	56,2	1.482,0	7
Eslovaquia	22,0	24,9	2.229,0	13
Letonia	18,0	4,7	258,0	1
Dinamarca	15,0	49,0	999,0	3
Lituania	7,0	0,3	117,0	1
Estonia	3,0	1,8	110,0	0
Bulgaria	61,0 1	12,7 1	1.962,0 1	16 1
Alemania	:	1.768,5		
Italia	240,0 1	1.156,6 1	9.503,0 1	32 1
Países Bajos	12,0 2	186,1 1		
Austria	19,0 3	70,4 3	1.350,0 3	
Eslovenia	:	9,8 2	2.502,0	3 2
Finlandia	18,0 1	38,9	650,0 1	

1. En 2005

2. En 2004

3. En 2003

4. Millones de euros

Fuente: Eurostat

Imagen 19. Empresas extranjeras (UE) controladas por empresas españolas
Tabla de elaboración propia



Las políticas industriales españolas:

El **Ministerio de Industria, Turismo y Comercio** (MITYC) es el departamento encargado de elaborar y ejecutar las políticas industriales, aunque las que tienen que ver con formación, logística, investigación y desarrollo, compras públicas, fiscalidad, etc. están en manos de otros ministerios, como Educación, Ciencia y Tecnología, Fomento, Economía, etc. todos ellos coordinados por la vicepresidencia para asuntos económicos y por los planes conjuntos programados.

Hasta ahora, para cumplir con la Estrategia de Lisboa (a partir de 2010, el **Plan Europa 2020**), la Comisión Europea ha venido fijando unas prioridades trienales, y cada país ha tenido que elaborar un **Programa Nacional de Reformas** (PNR), orientado a desarrollar políticas para conseguir esos objetivos. Las comunidades autónomas, por su parte, han elaborado planes propios de reformas que desarrollan los objetivos del PNR en sus ámbitos competenciales. El objetivo es doble: **salir de la crisis** económica desatada en 2007 y dirigir un proceso de **transición industrial hacia un nuevo modelo en el que el conocimiento y la innovación** tengan, para el conjunto de sectores productivos, un papel decisivo. estos objetivos se concretan en las siguientes estrategias:

1. Aumentar el nivel tecnológico de las empresas.
2. Mejorar la competencia, con el objetivo de abaratar costes y evitar ineficiencias.
3. Cumplir con los compromisos de España con el Protocolo de Kioto, para los que se ha desarrollado la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020, que se enmarca en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
4. Reducir los costes y las ineficiencias que las administraciones pueden causar a las actividades empresariales, y mejorar la gestión mediante la utilización de las posibilidades que ofrecen las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (administración electrónica).
5. Fomentar la cohesión social mediante políticas de fomento del empleo y de desarrollo para las zonas con problemas de desindustrialización o de falta de desarrollo.
6. Políticas para generar demanda: búsqueda de nuevos mercados en el exterior, y subvenciones y apoyos para aumentar la demanda interna.



Para saber más

Política europea. De la "Estrategia de Lisboa" al "Plan Europa 2020"

Hasta 2010, las políticas económicas de la UE se guiaban por la llamada "**Estrategia de Lisboa**" (2000), en la que se marcaba como objetivo central **convertir a la UE en la potencia más competitiva del mercado global**. Para conseguirlo se desarrollaban tres líneas de actuación:

1. El fomento de la innovación
2. La consecución de mayores niveles de cohesión social y territorial, mediante el desarrollo del empleo y la educación
3. La estabilidad financiera para asegurar el éxito del euro.

En 2007, se desató una fortísima **crisis económica mundial**, que ha dado lugar a que las finanzas de los países miembros de la UE se encuentren en una situación difícil: han tenido que hacer frente a los gastos que han ocasionado las políticas de contención de la crisis financiera y las orientadas a paliar los efectos sociales de la crisis (aumento del paro, etc.). Ello en el marco de una reducción de los ingresos derivada de la reducción de la actividad económica. Por ello, la crisis económica ha obligado a replantear la "Estrategia de Lisboa". Ahora, no sólo se trata de aumentar la competitividad, también se hace necesario:

1. Una regularización de las finanzas europeas y mundiales
2. La puesta en marcha de reajustes en los sectores económicos en los que la crisis ha delatado una situación poco sostenible (falta de competitividad)
3. La adopción de políticas paliativas para las peores consecuencias sociales de la crisis.

En este sentido, en 2010, la Comisión ha presentado un plan de 10 años (**Plan "Europa 2020"**), basado en un crecimiento "inteligente, sostenible e integrador" y una mayor coordinación entre políticas nacionales y europeas.

Este plan fija tres prioridades:

1. Luchar contra los problemas de competencia que plantea la globalización
2. Frenar las presiones insostenibles sobre los recursos y el medio natural
3. Hacer frente a los problemas derivados del envejecimiento demográfico.

Para conseguir estos objetivos se plantean unas estrategias, que se denominan políticas industriales. Las podemos enumerar así:

1. Políticas para mejorar el funcionamiento del mercado único: mejorar la libertad de circulación de las personas, aumentar la competencia interna, mejorar la libre circulación de capitales, mercancías y servicios.
2. Una política para favorecer el desarrollo tecnológico como fuente para el desarrollo de ventajas en el mercado global.
3. Favorecer los necesarios procesos de ajuste en el sector industrial, que busquen proporcionar un entorno adecuado para las empresas y convertir a la UE un lugar atractivo para el desarrollo industrial y la creación de empleo.



Imagen 20. Fuente:
Portal de la unión Europea.
Autorizados usos educativos



Importante

Las actividades del sector secundario pueden tener fuertes impactos negativos sobre el medio ambiente. El peligro de deterioro de este hace que los compromisos internacionales adquiridos para corregir situaciones medioambientales peligrosas, la legislación española y la presión de la opinión pública actúen como límites o factores moderadores de las actividades de la industria, el sector energético y la construcción. Los ejemplos más claros son el Protocolo de Kioto, que limita la contaminación con gases de efecto invernadero, el Convenio de Ginebra, que limita la emisión de gases acidificantes a la atmósfera, o el Protocolo de Montreal, que prohíbe la producción de gases CFC, que producen el agujero en la capa de ozono.

IMPACTOS NEGATIVOS DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

Las formas más importante de actuación negativa de la industria sobre el medio ambiente son:

1. Directas:

- ▶ **Sobreexplotación de los recursos naturales**, bien por el consumo "excesivo" de materias primas como de fuentes de energía. Se entiende que el consumo es excesivo cuando supera la capacidad de producción de la naturaleza, lo que origina su probable agotamiento en un futuro, lo que supone que generaciones venideras no puedan tener esos recursos a su alcance y un ataque directo a la biodiversidad.
- ▶ Impactos **modificadores del medio**: las instalaciones fabriles y las infraestructuras necesarias (carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, almacenes, etc.) son elementos artificiales en el medio natural, y además lo modifican, eliminando la vegetación natural, alterando el relieve, eliminando capas del suelo, etc.
- ▶ La **contaminación atmosférica**. La industria y, sobre todo, el sector energético, tienen muy fuertes impactos sobre la atmósfera: consumen carbón y petróleo, emitiendo gases de efecto invernadero, contaminan con gases acidificantes, y producen y consumen gases que afectan negativamente al agujero de la capa de ozono. Otras formas de contaminación de la atmósfera son la emisión de partículas de polvo, humos y otras sustancias, y la generación de ruidos. Ambas afectan muy negativamente al medio y a las formas de vida que se desarrollan en él, especialmente a la salud humana.
- ▶ Los **residuos** industriales. El crecimiento de la producción industrial se viene basando en un extraordinario crecimiento del consumo de materias primas y energía y en la producción de un volumen extraordinario de residuos, que la naturaleza, por sí sola no puede absorber. Los residuos industriales suponen unos 1.200 kg por habitante y año en España. Presentan una enorme variedad en función de la actividad que los produce. Estos residuos se pueden clasificar en dos grupos: los que pueden ser tratados en vertederos controlados o en plantas de reciclaje o en otras instalaciones, y los residuos tóxicos, que requieren un tratamiento específico. De estos últimos, España produce aproximadamente 4.000 tm/año, a los que hay que añadir los importados de otros países. España tiene una capacidad de tratamiento (para obtención de energía o algún producto que pueda ser reutilizado) de residuos peligrosos del 38% del total de los generados más los importados. De tal forma que es necesario acumular un importante volumen de sustancias tóxicas y peligrosas.
- ▶ La **contaminación de las aguas**. Muchas actividades industriales utilizan una gran cantidad de agua en sus procesos productivos, resultando contaminada en los mismos. El vertido de esas aguas a los ríos, lagos y mares afecta muy negativamente a los mismos.

2. Indirectas:

Las actividades industriales influyen en el desarrollo de los sectores primario y terciario de la economía, dando lugar a impactos indirectos en el medio. Destacan:

- ▶ La utilización de recursos naturales vegetales y animales induce a las actividades agrarias a utilizar abonos, fertilizantes, plaguicidas, piensos, etc. que son muy contaminantes.
- ▶ El desarrollo industrial lleva consigo el de los transportes, que son uno de los principales agentes contaminantes de la atmósfera.



El cambio climático ya es evidente

Vídeo 4. "El cambio climático". Fuente: [RTVE](#). De dominio público

EMISIONES DE CO₂ EN EUROPA (%)

Producción de electricidad	30%
Transporte	28%
Hogares	14%
Industria	16%
Terciario (comercio, hoteles, oficinas)	5%
Otros	7%

Fuente: Instituto para la Diversificación de la Energía. Guía Práctica de la energía. "Consumo Eficiente y Responsable". 2003

Image 21. Emisiones de CO₂ en Europa. Fuente: [IDAE](#). Autorizados usos educativos

El Protocolo de Kioto (1997) es el principal instrumento de lucha contra el cambio climático

Se trata de un acuerdo mundial, en el que los países firmantes se comprometieron a que, en 2012, las emisiones de GEI se hayan reducido en un 5% con respecto a las que había en 1990, asignándose a cada país una tasa. España se comprometió, para continuar desarrollándose económicamente pero sin aumentar los daños medioambientales que podrían derivarse de ello, a aumentar sus emisiones (en 2012) sólo en un 15% con respecto a las que tenía en 1990.

Como el [efecto invernadero](#) continua y el peligro de un calentamiento global es cada día mayor, se están negociando nuevos compromisos. La UE ha realizado la propuesta "20-20-20", en la que se compromete a reducir un 20% las emisiones de GEI sobre los niveles de 1990, incrementar un 20% el uso de energías renovables, y reducir un 20% el consumo de energía para el año 2020.

Las medidas que nuestro país se plantea para reducir sus emisiones de GEI y cumplir con los compromisos internacionales adquiridos se engloban en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, que plantea:

- El establecimiento de cuotas de emisión a las empresas catalogadas como contaminantes.
- Desarrollar actividades de captura y almacenamiento de CO₂ en el subsuelo
- Desarrollo de políticas energéticas, como la mejora de la eficiencia de las centrales térmicas, sustituyendo las que son más antiguas y contaminantes por otras más productivas y menos contaminantes, como las de ciclo combinado, y el apoyo al desarrollo de las energías renovables.
- Fomentar sistemas de transporte menos contaminantes: apoyar la intermodalidad, el transporte público, el desarrollo de motores menos contaminantes (eléctricos, hidrógenos, etc.), etc.
- Fijar criterios de eficiencia energética en la construcción de nuevos edificios y ayudas para la mejora de los ya construidos.



Autoevaluación

Visualiza el vídeo, tomando nota de las consecuencias que parece que está teniendo el cambio climático, analiza la tabla de datos sobre las fuentes contaminantes de CO₂, y resume el texto sobre el protocolo de Kioto. Después responde a estas preguntas:

1. Señala qué consecuencias está teniendo el cambio climático, según el vídeo.
2. Explica qué papel tiene la industria en la contaminación de la atmósfera con CO₂, teniendo en cuenta los impactos directos e indirectos.
3. Resume las consecuencias que para la industria están teniendo los compromisos ambientales y la legislación española.
4. ¿Cómo pueden afectar estos compromisos a la competitividad de la industria española?

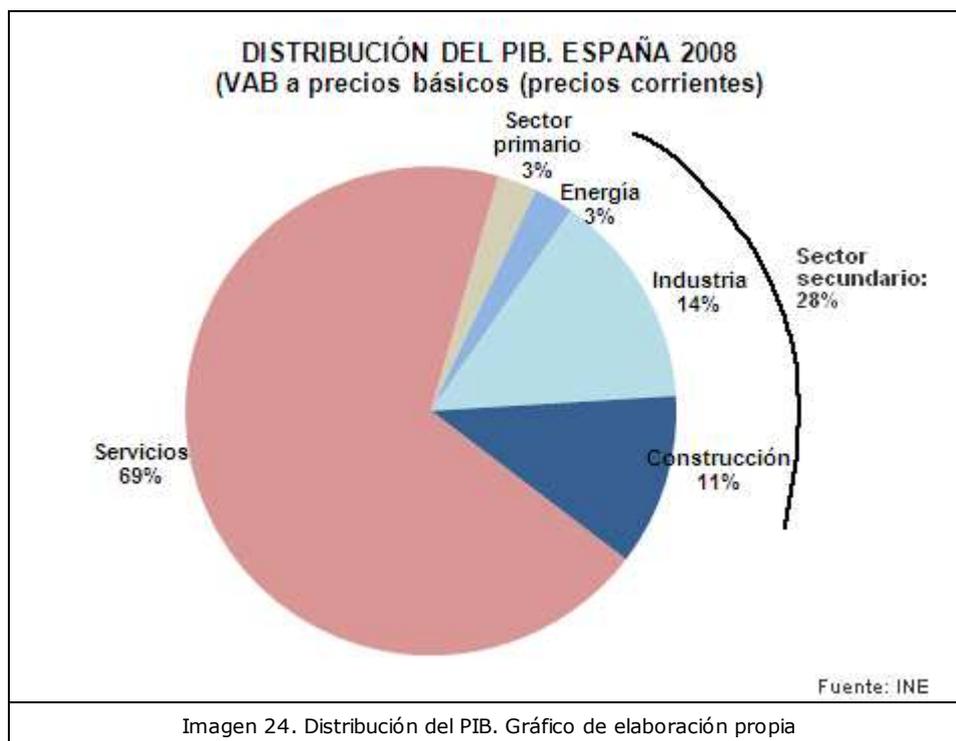


Para saber más

Las políticas para evitar los efectos nocivos de las actividades industriales sobre el medio ambiente se pueden clasificar en tres grandes grupos:

1. Medidas reparadoras de entornos y ecosistemas dañados. Se trata de la rehabilitación de zonas contaminadas por las empresas industriales. La legislación española obliga a las empresas contaminantes a correr con los gastos.
2. Desarrollo de I+D+i para el desarrollo de "tecnologías ecológicas" orientadas a que:
 - ▶ Los procesos productivos sean menos contaminantes.
 - ▶ Los procesos industriales consuman menos energía y menos materias primas.
3. Medidas reguladoras de la actividad industrial:
 - ▶ Prohibición del establecimiento de ciertas actividades muy contaminantes o generadoras de residuos tóxicos y peligrosos.
 - ▶ Obligación de realizar un estudio de los impactos ambientales del establecimiento de nuevas actividades industriales (factorías de ciertas dimensiones).
 - ▶ Medidas que obligan a disponer de procesos que eviten la contaminación atmosférica, de los suelos y de las aguas, como, por ejemplo, de depuración de aguas, de reciclado de residuos.
 - ▶ Apoyo a las actividades industriales de depuración de aguas, de residuos, etc.

4. El sector de la construcción en España



En la actualidad, en España, el sector de la construcción aporta el 11% del PIB nacional, y ocupa a un 13% del total del empleo. Es necesario entender que estas cifras son consecuencia del impacto de la crisis económica desatada en 2007, que afectó de forma muy importante al sector de la construcción.

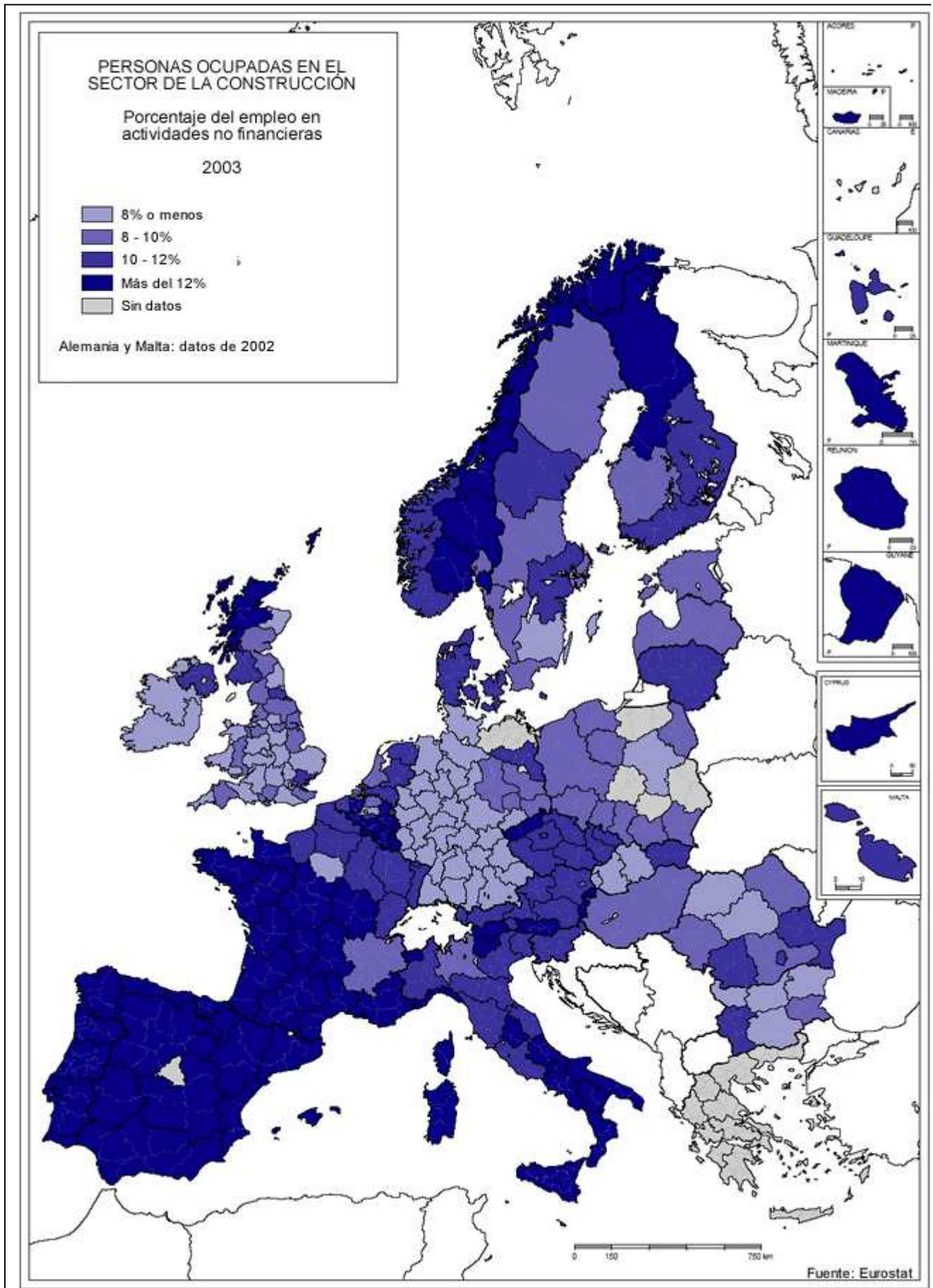


Imagen 25. Ocupados en la construcción. Traducción propia del mapa de Eurostat. Autorizados usos educativos



Ejercicio resuelto

Analiza detenidamente el gráfico sobre aportación al PIB de los diferentes sectores económicos españoles, y el mapa de ocupación en el sector de la construcción en Europa.

1. ¿Qué porcentaje del PIB se debe al sector de la construcción en España?
2. ¿Qué posición ocupa el sector de la construcción por orden de importancia, en España, en cuanto al valor de su producción?
3. ¿Qué distancia le separa de los demás sectores?
4. Compara los datos de ocupación en la construcción en España y en Europa ¿qué peculiaridades presenta el caso español?

4.1. El sector de la construcción en España 2

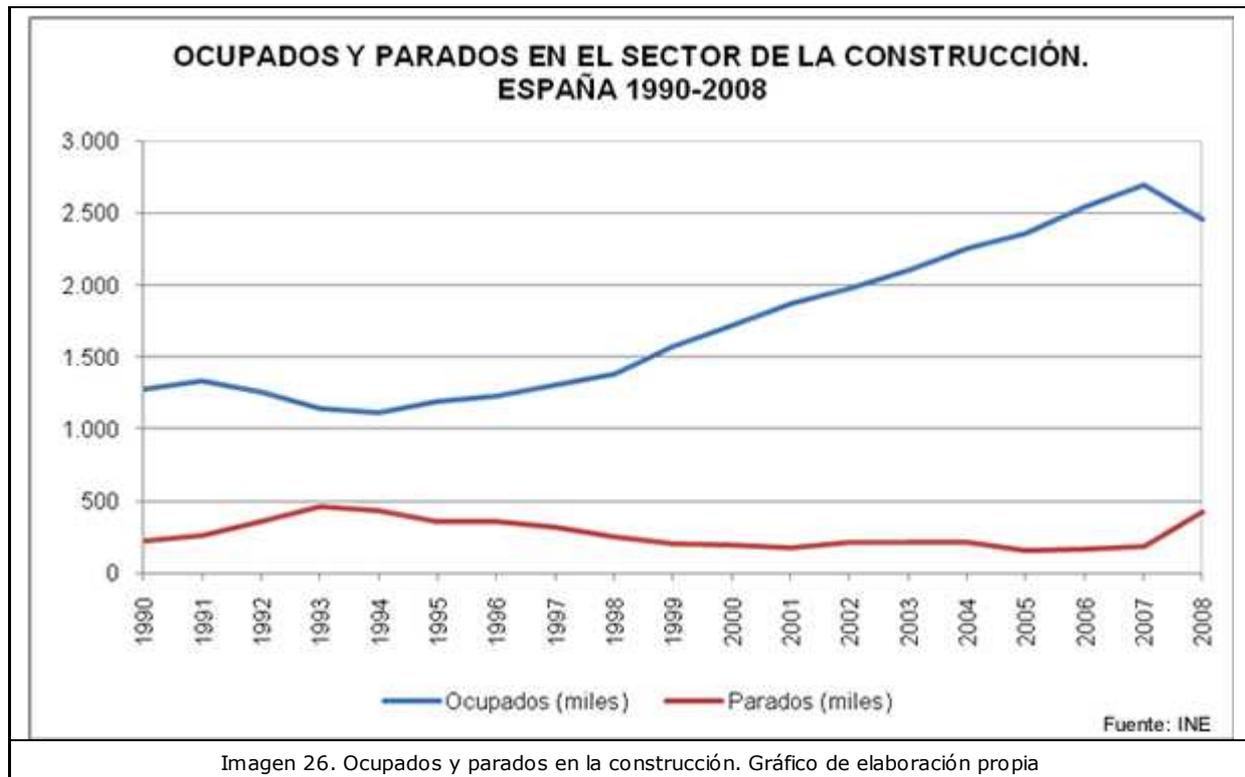


Imagen 26. Ocupados y parados en la construcción. Gráfico de elaboración propia

Observa el fuerte crecimiento de la ocupación en la construcción en la última fase expansiva de la economía española, desde mediados los noventa hasta 2007.

La "anormal" importancia del sector de la construcción en España se debe a varios factores:

1. El **déficit** relativo de infraestructuras español, que ha dado lugar a fortísimas inversiones, muchas de ellas subvencionadas por fondos europeos, para corregirlo. Estas inversiones se han orientado a la construcción de infraestructuras ferroviarias y carreteras.

2. La fuerte demanda de viviendas, tanto de primeras residencias como de segundas. Esta demanda ha tenido su origen en varias causas:

- ▶ La demanda de vivienda por la población joven, que busca su primera residencia en las zonas próximas a la ciudad.
- ▶ El aumento general de las rentas que ha dado lugar a una fuerte demanda de segundas residencias.
- ▶ El desarrollo de un movimiento especulativo que ha llevado el ahorro de los españoles hacia el sector inmobiliario, donde obtenía mayores y más seguros beneficios que en otras inversiones.

3. La adopción de políticas de ordenación territorial orientadas a subsanar problemas como la contaminación de las aguas, los problemas de calidad de vida en ciertos barrios de las ciudades, déficit de servicios en el mundo rural, etc.

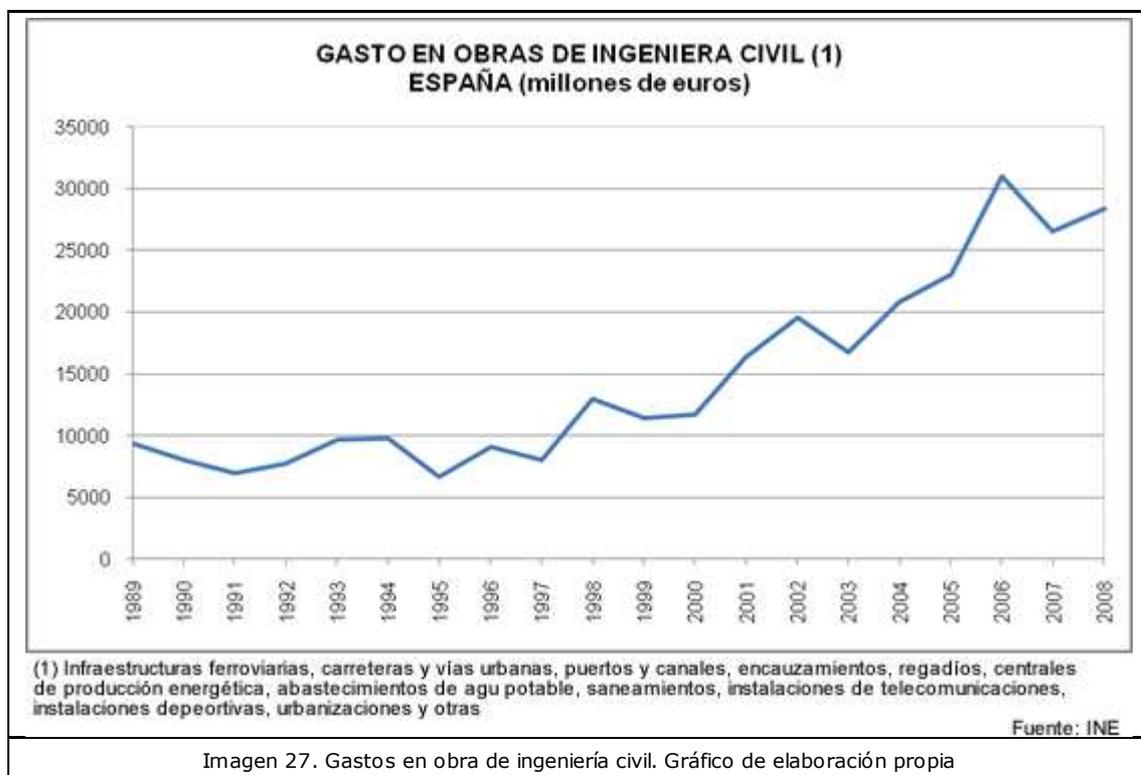


Imagen 27. Gastos en obra de ingeniería civil. Gráfico de elaboración propia



Importante

VOLUMEN DE NEGOCIOS DE LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. ESPAÑA 2005		
Tipología de obra	Valor en millones de euros	Porcentaje respecto al total
Edificación	195.266,40	78,97
<i>Residencial</i>	<i>145.004,06</i>	<i>58,64</i>
Obra nueva	123.241,02	49,84
Restauración y conservación	21.763,04	8,80
<i>No Residencial</i>	<i>50.262,34</i>	<i>20,33</i>
Obra nueva	34.591,23	13,99
Restauración y conservación	15.671,11	6,34
Ingeniería Civil	52.007,47	21,03
Obra nueva	39.685,35	16,05
Restauración y conservación	12.322,11	4,98
Total	247.273,87	100,00

Fuente: Ministerio de Fomento

Imagen 28. Volumen de negocios de las actividades del sector de la construcción. Fuente: Ministerio de Fomento. Autorizados usos educativos

Es importante que te des cuenta que el sector de la construcción presenta actividades muy variadas. Las más importantes son la edificación y las obras de ingeniería civil (Infraestructuras ferroviarias, carreteras y vías urbanas, puertos y canales, encauzamientos, regadíos, centrales de producción energética, abastecimientos de agua potable, saneamientos, instalaciones de telecomunicaciones y otras); y que dentro de edificación se incluyen más actividades (por ejemplo, construcción de instalaciones deportivas, de espacios verdes, de elementos de mejora de calles, hospitales, escuelas, etc.) que la construcción de viviendas o residencias.

En España la construcción residencial supone algo más de la mitad del volumen de negocios del sector de la construcción.