

# SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA BORRADOR 1

*Julio de 2017*



Departamento de Asuntos Económicos y Europeos





# ÍNDICE

<b>0. RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>3</b>
<b>I. LA INDUSTRIA COMO MOTOR DE PROSPERIDAD Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>6</b>
I.1. EL PAPEL ESTRATÉGICO DE LA INDUSTRIA	12
I.2. EMPLEO Y COSTES LABORALES UNITARIOS EN LA INDUSTRIA	12
<b>II. LA INDUSTRIA Y LAS CADENAS DE VALOR GLOBALES</b>	<b>8</b>
<b>III. CRECIMIENTO FUTURO DEL SECTOR INDUSTRIAL</b>	<b>10</b>
III.1. TENDENCIAS DE FUTURO	
III.2. RETOS	
<b>IV. POLÍTICAS INDUSTRIALES</b>	<b>16</b>
IV.1. A NIVEL EUROPEO	
IV.2. PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO INDUSTRIAL	
IV.3. INDUSTRIA 4.0.	
<b>V. RECOMENDACIONES</b>	<b>35</b>
<b>VI. ANEXO: LA INDUSTRIA MANUFACTURERA ESPAÑOLA: UNA COMPARATIVA SECTORIAL CON EUROPA</b>	<b>46</b>



## 0. RESUMEN EJECUTIVO

..

# I. LA INDUSTRIA, MOTOR DE PROSPERIDAD

## I. 1. EL PAPEL ESTRATÉGICO DE LA INDUSTRIA

### *La industria como motor de desarrollo...*

La industria es el sector que promueve el desarrollo de un país. Sin duda, la pieza angular del avance económico de cualquier país fue la producción de manufacturas, en razón de las materias primas disponibles, los costes de producción y su capacidad de especialización. Además, la industria es la actividad que impulsa los flujos de inversión extranjera directa y las redes internacionales, tanto de proveedores como de distribución del producto final. Es decir, es el sector que posibilita y favorece el proceso de internacionalización de cualquier economía.

### *... y como elemento clave de la competitividad de un país*

Actualmente, en los países más avanzados, la industria es la actividad que origina, en buena parte, la competitividad a largo plazo de su economía. Su efecto arrastre hacia el resto de sectores de la economía, la calidad del empleo que genera y su capacidad de innovar y de extender la tecnología que aplica a toda la sociedad, erige a la industria como una actividad puntera y esencial para el crecimiento de la productividad y con ello, de su potencial de crecimiento a largo plazo.

No cabe duda que la industria está sufriendo una transformación sin precedentes. La globalización, los cambios tecnológicos y los nuevos competidores a escala mundial están cambiando el panorama industrial en los últimos años. En este nuevo escenario, la especialización, la innovación, las nuevas tecnologías y los factores institucionales juegan un rol esencial, redefiniendo su papel en la estructura económica e incluso en la sociedad. Y esto incluye también a la industria tradicional que, en la mayoría de los casos, se ha modernizado y adaptado a estos nuevos retos.

El panorama descrito ha tenido sus consecuencias, entre las que cabe destacar la fragmentación internacional de los procesos productivos. De esta forma, han ido ganando más peso en el total de exportaciones aquellas que se ven inmersas en cadenas globales de valor, como se explicará en un apartado específico de este informe. Es decir, se trata de fabricar bienes en diferentes etapas, que se llevan a cabo en varios países, en un sucesivo intercambio de bienes intermedios que son transformados y posteriormente reexportados a otros países.

### *La industria en constante transformación: hacia la cuarta revolución industrial*

En los años recientes se avanza hacia la cuarta revolución industrial, la denominada Industria 4.0, cuyo eje primordial es la transformación digital. La Industria 4.0 se basa en la gestión de un volumen ingente de datos, la computación, la conectividad, la robótica o la automatización, la ciberseguridad, la impresión tridimensional. En definitiva, la vinculación del mundo físico al digital.

Esta transformación afecta al proceso, al producto y al modelo de negocio. Y por ello, el modelo de gestión empresarial cambia completamente tanto a nivel interno (estructuras organizativas, decisiones de inversión, perfil del trabajador) como externo (relaciones con clientes y proveedores). Todo ello con el fin de generar beneficios en toda la cadena de valor de la industria.

En el caso de España, la denominada Industria Conectada 4.0, según el Gobierno, tiene como objetivo “aumentar la contribución del sector industrial en el PIB, en el empleo y en el saldo positivo de la balanza

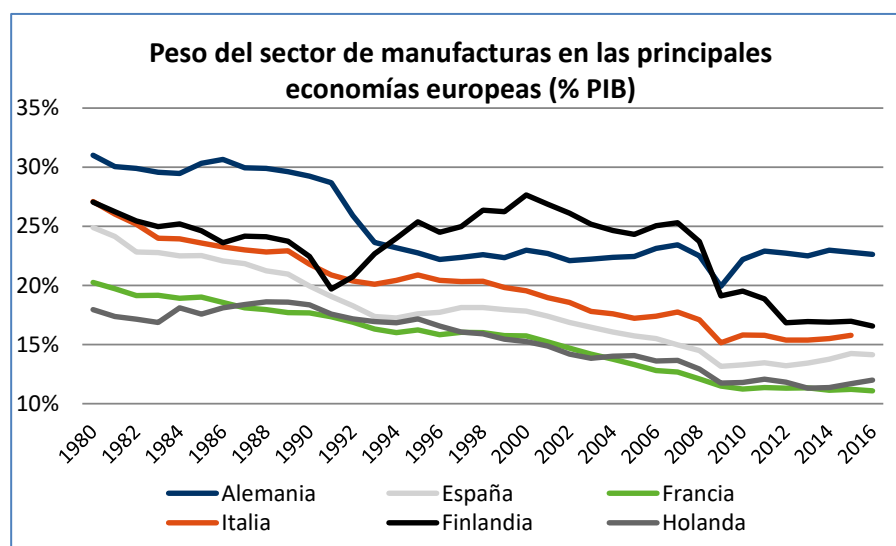


comercial, mediante el impulso de la transformación digital de la industria española”. En ella se establecen las líneas maestras del modelo industrial español de futuro para que el peso del sector industrial pueda alcanzar el 20% del PIB.

### *La industria ha perdido peso en las economías más avanzadas*

Nadie pone en duda que la industria ha perdido peso en las economías más avanzadas en las últimas décadas, puesto que representa en buena parte de ellas menos del 20% del PIB. En el caso de Europa y para la industria manufacturera, tan solo en Alemania el peso de este sector supera el 20% del PIB en 2016. En el resto de países se advierte una caída continuada, aunque cabe destacar que en los últimos años esta tendencia se ha frenado o incluso la industria ha aumentado su peso en algunos países europeos, como en el caso de España.

En nuestro país, el sector manufacturero tiene un peso del 14% del PIB, según la última información de Eurostat correspondiente a 2016. Además, en los últimos años el peso de este sector se ha recuperado desde los mínimos alcanzados en el periodo 2009-2012 (13,2% del PIB en media).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de AMECO database (Eurostat)

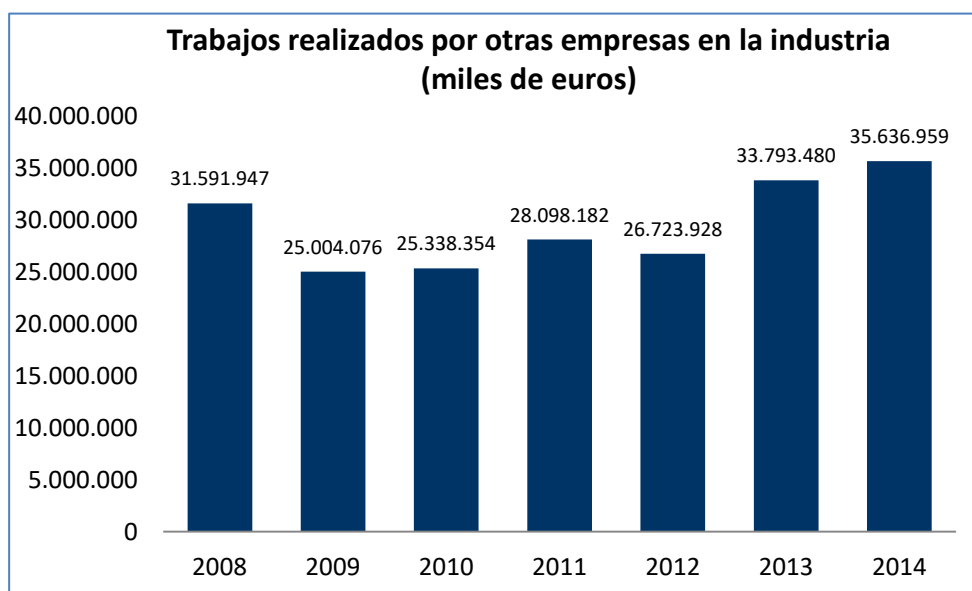
Son varios los factores que explican esta pérdida de peso de la industria manufacturera en los países avanzados. Uno es la deslocalización de parte de la producción hacia países que ofrecen ventajas competitivas en términos de costes (materias primas, laborales, transporte). Este fenómeno, que afectando en mayor medida a los sectores más intensivos en mano de obra, viene explicado, en parte, por el proceso de globalización de la economía mundial.

### *Hay que tener en cuenta que la industria ha externalizado algunos servicios*

Otro factor es la externalización de algunos servicios que antes se llevaban a cabo en las propias empresas industriales (asesoría jurídica, control de calidad, gestión administrativa, informática). En este ámbito, muchos expertos manifiestan que la pérdida de peso de la industria manufacturera no es más que un efecto contable, debido a que la desintegración vertical ha difuminado la frontera entre la industria y las actividades de servicios. Cabe recordar que la desintegración vertical lleva implícito la especialización dentro de la cadena de valor, lo cual genera un descenso de los costes de transacción en los productos o servicios intercambiados. También incrementa la relación entre fabricantes y proveedores especializados, lo que impulsa la cooperación y la coordinación, aumentando las ventajas competitivas para cada uno de los agentes que interviene en el proceso de producción.



Según la información extraída de la Encuesta Industrial de Empresas, en el año 2014, el valor de los gastos de servicios exteriores<sup>1</sup> ascendió a 72.676.122 miles de euros y los trabajos realizados por otras empresas (fundamentalmente subcontratación) se elevó a 35.636.959 miles de euros. En este último caso, esta partida aumentó desde 2012 y en cuantía supera el gasto de los últimos años incluido 2008, ejercicio anterior al inicio de la crisis. En cuanto a los gastos de servicios exteriores, se han estabilizado en 2013 y 2014, pero todavía están lejos de alcanzar los niveles alcanzados en la anterior etapa de expansión.



*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE (Encuesta Industrial)*

### *El efecto arrastre de la industria sobre otros sectores es muy elevado*

Con todo, la importancia económica de un sector de actividad no se debe medir únicamente en función del valor de su producción o de valor añadido que genera. Existen otros aspectos que han de tenerse en cuenta y, sin duda, uno de los principales es el papel que desempeña dentro del tejido productivo de una economía, es decir, como afecta su producción a la del resto de los sectores.

El sector industrial es clave en el tejido productivo español porque además del destacado valor de su producción, el segundo mayor tras los servicios, hay que añadirle el efecto arrastre que tiene sobre el resto de la economía, dado que es el sector que más consumos intermedios requiere por cada unidad de producción y el que genera notables efectos indirectos en otros sectores. En concreto, por cada euro producido por el sector industrial, éste realiza compras directas al conjunto del tejido productivo por valor de 77 céntimos. O dicho de otro modo, por cada euro que deja de producir la industria, las compras directas al tejido productivo se reducen en 77 céntimos.

El modelo de demanda de Leontief permite conocer la cuantía de la totalidad de los efectos, tanto directos como indirectos, que se generan en una economía cuando se produce un incremento en la demanda final de un bien. Aplicando este modelo se puede saber, por tanto, que cuando se produce un incremento por valor de un euro en la demanda final del sector manufacturero, conlleva un incremento en el valor de la producción del conjunto de la economía por valor de 3,11 euros. De los cuales, 1 euro se corresponde con el efecto directo que permite satisfacer el euro demandado y el resto, 2,11 euros, se deben a las relaciones intersectoriales que se dan para hacer posible ese aumento de producción. Por lo tanto, por cada euro en

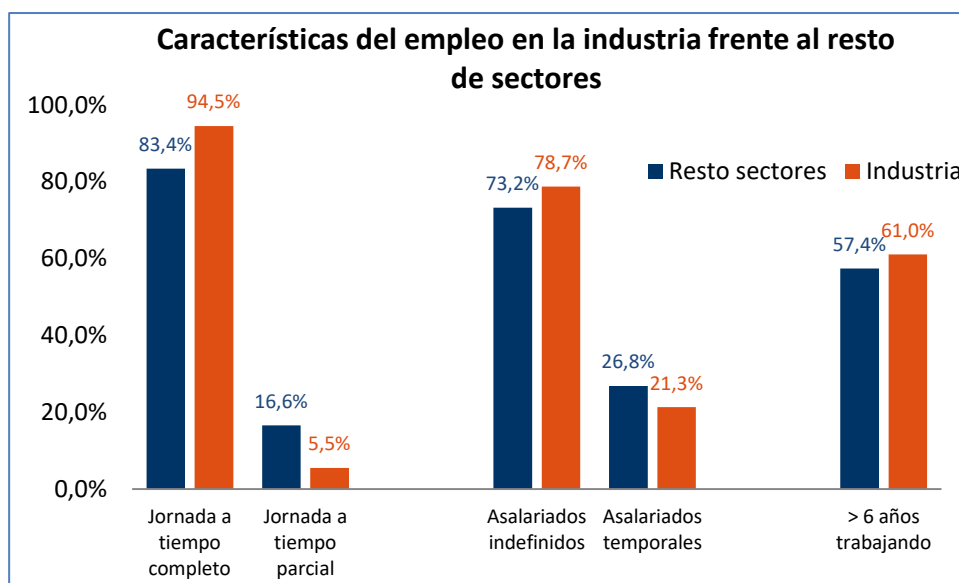
<sup>1</sup> Incluyen gastos en I+D, arrendamientos, reparación y conservación, servicios profesionales independientes, publicidad y propaganda, servicios bancarios, transportes, primas de seguros y otros.



que se reduce la demanda final de la industria española, la producción del conjunto de la economía pierde 3,11 euros.

### La industria es un sector generador de empleo de calidad

Desde el punto de vista del empleo, la industria manufacturera en España concentró el 12,5% del total, lo que supone 2,3 millones de trabajadores, o el 13,8% si se incluye la industria extractiva y la energía, llegando a los 2,5 millones de ocupados, según reflejan los datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) del año 2016. Esta cifra de empleo está en sintonía con el peso del sector en la economía, tal como se ha visto anteriormente.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE (EPA)

La relevancia de la industria en términos de empleo no se limita al destacado número de trabajadores con que cuenta este sector, sino también a las características y la calidad de estos empleos. Características entre las que destacan la estabilidad y la continuidad de los empleos y el gasto en formación de los trabajadores, que en el sector industrial son más favorables que en la media de la economía.

A partir del análisis de la información disponible en la Encuesta de Población Activa para 2016, se pone de manifiesto que el empleo del sector industrial goza de una mayor continuidad y estabilidad que el del conjunto de la economía española. Así lo demuestra el hecho de que el 61,0% de los trabajadores de la industria manufacturera llevan más de seis años en su actual empleo, mientras que en el resto de sectores el porcentaje es del 57,4% de los trabajadores.

Otra característica diferenciadora se observa en el tipo de jornada, ya que mientras en la industria manufacturera el 94,5% de los trabajadores tiene jornada completa y el 5,5% restantes jornada parcial, en la media de los otros sectores la jornada parcial alcanza al 16,6% de los ocupados.

Además el 78,7% de los asalariados del sector industrial disfrutaban de contratos de trabajo indefinidos y sólo en el 21,3% de los casos la relación contractual es de duración temporal. Mientras que en los otros sectores de la economía española casi 27 de cada 100 trabajadores asalariados tienen contratos temporales, 5,5 puntos más que en la industria, y 73 de cada 100 disponen de contratos indefinidos, lo que nuevamente otorga una mayor seguridad al empleo del sector industrial.



### *El sector industrial, pieza clave del desarrollo de la innovación*

El sector industrial juega un papel destacado en el impulso de la economía del conocimiento y es una pieza fundamental para el desarrollo de la actividad innovadora y de la inversión en I+D en España.

Los datos sobre innovación tecnológica de las empresas del año 2015 muestran que en torno al 40% de las empresas que llevan a cabo actividades innovadoras pertenecen al sector industrial. Además, el 13,6% de las empresas del sector industrial realizan inversiones en I+D, mientras que para el conjunto de la economía el porcentaje de empresas que invierten en I+D se reduce hasta el 5,3%.

En términos de gasto también es preponderante el papel de la industria, que realizó unos gastos en innovación de 6.499.759 euros en 2015, el 47,5% del total de los gastos en I+D, englobando tanto la I+D interna como la adquirida. Además, concentra el 42,5% del total del personal que trabaja en la I+D (en jornada completa equivalente), según los datos de la Estadística de Actividades de I+D del año 2015.

Por último, y relativizando los gastos en innovación en productos nuevos y mejorados frente a la cifra de negocio de las empresas y con datos para 2015, hay que señalar que el sector industrial gasta en actividades innovadoras el 21,7% del valor de su cifra de negocio, mientras que la media de la economía alcanza el 13,1%.

### *La industria sigue siendo un sector estratégico y su protagonismo será creciente*

Por todas las características anteriormente señaladas, no cabe duda que el sector industrial ha tenido y tiene un papel estratégico en la economía española. Y por supuesto, también tiene futuro. Es cierto que un futuro diferente, lleno de retos y con el protagonismo de llevar a cabo la llamada Cuarta Revolución Industrial, donde el uso de tecnologías digitales e inteligencia artificial, unido al proceso de globalización, va a transformar la cadena de valor de la industria y su papel en la sociedad.

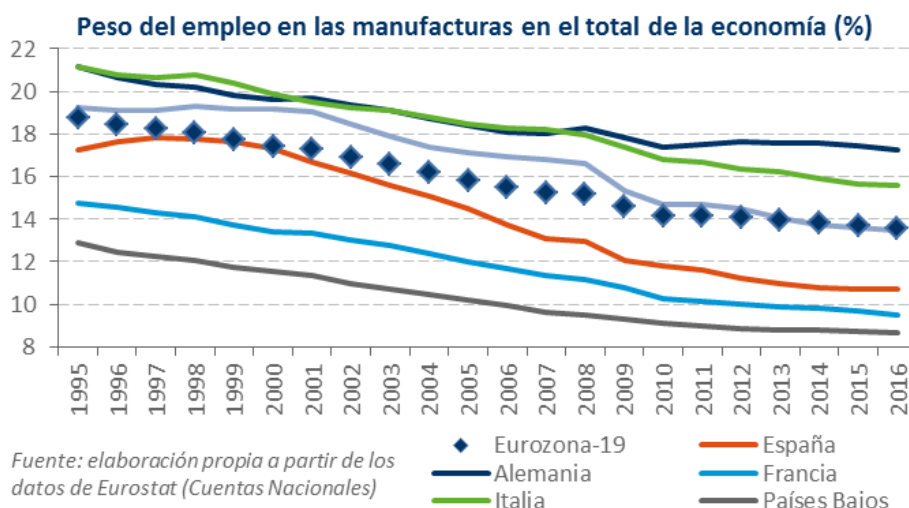
## **I. 2. EL EMPLEO Y LOS COSTES LABORALES UNITARIOS EN LA INDUSTRIA**

### *Las manufacturas han perdido peso en relación con el empleo en las principales economías europeas en los últimos veinte años*

Como ya se ha visto en el apartado anterior, la industria ha perdido peso en la actividad económica de los países avanzados en las últimas décadas. La deslocalización de parte de la producción hacia otros países y la externalización de algunos servicios que estaban integrados en las propias empresas han sido algunos factores que han contribuido a la caída del porcentaje que supone la actividad manufacturera en el total de la economía. A estos factores hay que añadir la profunda crisis económica que ha vivido España y los países de su entorno, y que ha tenido especial intensidad en algunos sectores como las manufacturas.

En relación con el empleo, en los últimos veinte años, según las Cuentas Nacionales de Eurostat, el peso del empleo de las manufacturas en relación al total de la economía también ha mostrado una gradual tendencia decreciente en las principales economías de la Eurozona, aunque hay algunos rasgos a destacar. El primer dato a señalar es la heterogeneidad existente. Como puede verse en el gráfico siguiente, el peso del empleo de las manufacturas oscilaba en 1995 entre el 13% de Países Bajos y el 21% de Alemania e Italia, estando España en el 17%. Sin embargo, en 2016, unos veinte años después, este intervalo se ha desplazado a la baja y se sitúa entre casi el 9% (Países Bajos) y algo más del 17% (Alemania), estando España cerca del 11%.





Precisamente, España destaca por algunas peculiaridades. Al principio del periodo analizado, a finales de los noventa se observó un leve incremento del peso del empleo de las manufacturas, aunque después rápidamente se unió a la tendencia descendente del resto de países. Es más, la caída del peso de las manufacturas en España ha sido más intensa que en otros países. Entre 1995 y 2016, el peso de las manufacturas en nuestro país descendió en 6,6 puntos porcentuales, frente a los 5,1 puntos porcentuales de caída que se registró en la Eurozona en su conjunto. Sin embargo, en los dos últimos años, 2015 y 2016, el peso de las manufacturas en España, y también en Países Bajos, se ha estabilizado, aunque no así en otros países.

### Mayor estabilidad del empleo en las manufacturas

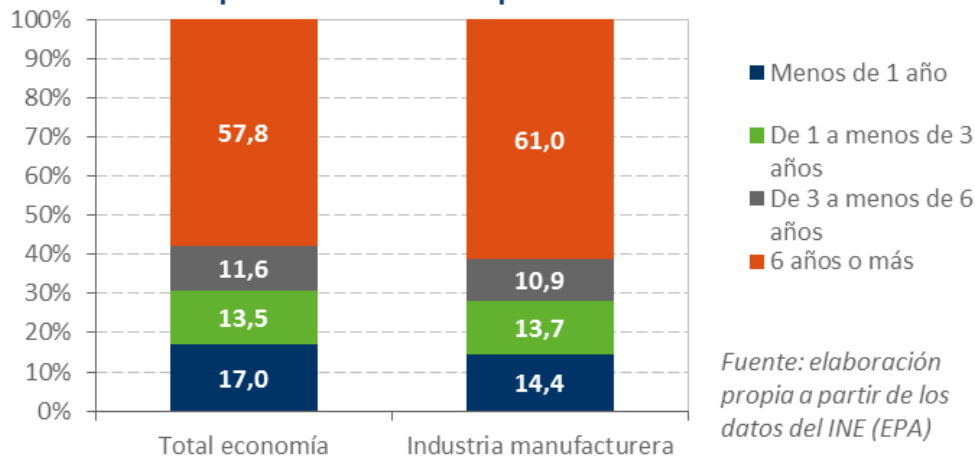
El sector de las manufacturas da empleo en España a 2.284.200 personas, lo que supone el 12,5% del empleo total, según los datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) correspondientes al año 2016. Estas cifras aumentan hasta superar los 2,5 millones de personas y un peso del 13,8% en el total si se tiene en cuenta la industria total, es decir, añadiendo las industrias extractivas y las ramas energéticas a las manufacturas. Cabe destacar que el sector manufacturero es un sector eminentemente masculino, ya que solo un 25,2% de los ocupados son mujeres y, además, esta cifra apenas ha variado en los últimos años.

Pero quizás los rasgos que más caracterizan al empleo en el sector de las manufacturas son la mayor estabilidad y continuidad frente al total de la economía. Además, este también es un sector donde el gasto en formación de los trabajadores es más elevado que en otros.

Tradicionalmente, el empleo en las manufacturas ha sido más estable que en la media de la economía. Según los resultados de la EPA de 2016, el 61,0% de los trabajadores en este sector llevan 6 años o más trabajando en el empleo actual, mientras que para el total de la economía es el 57,8%. Además, según los datos disponibles de la EPA, esta mayor estabilidad del empleo en las manufacturas ha sido una constante en los últimos años. En media, en el periodo 2008 a 2016, el 61,4% de los ocupados en este sector llevan 6 o más años en su trabajo actual, frente al 54,3% para la media total.

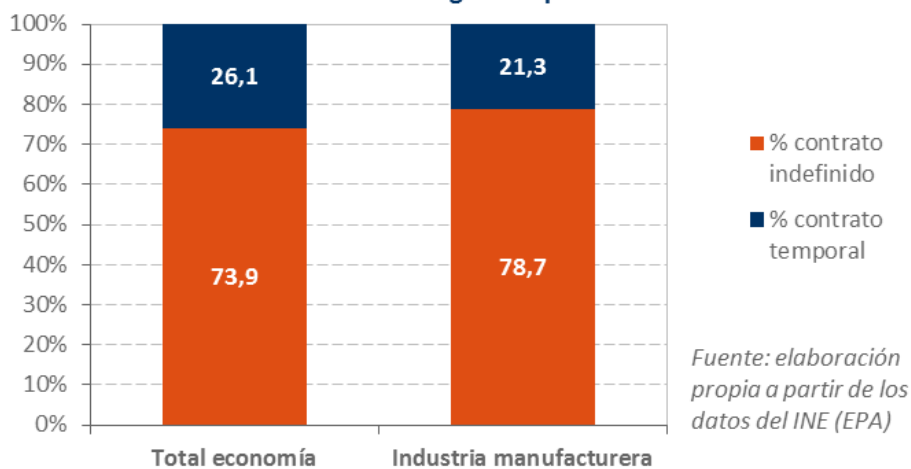


### Distribución de los ocupados en función del tiempo de permanencia en el empleo actual. Año 2016

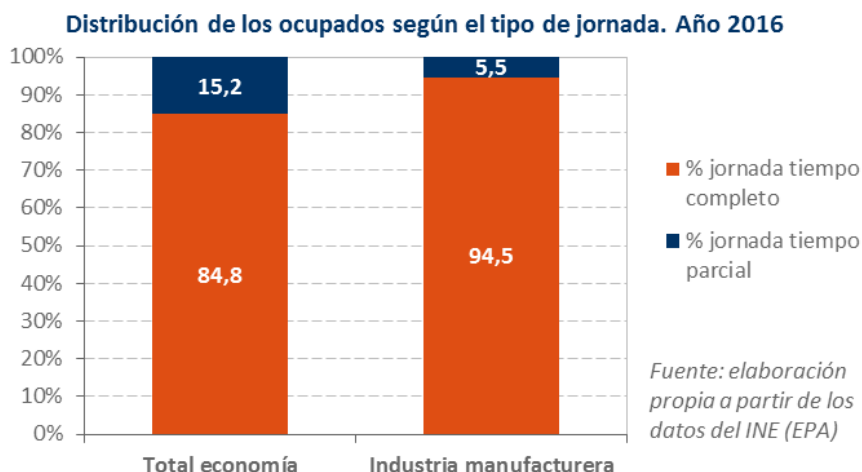


Esta estabilidad también es visible en las cifras sobre el tipo de contrato, indefinido o temporal. La tasa de temporalidad (porcentaje de asalariados con contrato temporal) es notablemente más baja en las manufacturas, con un 21,3% en 2016, mientras que en el total de la economía esta tasa fue del 26,1%. Esto implica que de cada 100 asalariados en las manufacturas, casi 80 tienen un contrato indefinido, frente a los 74 trabajadores para la media total. Es más, en el periodo 2008 a 2016, la tasa de temporalidad media fue del 18,0% en las manufacturas frente al 25,1% en el total.

### Distribución de los asalariados según el tipo de contrato. Año 2016

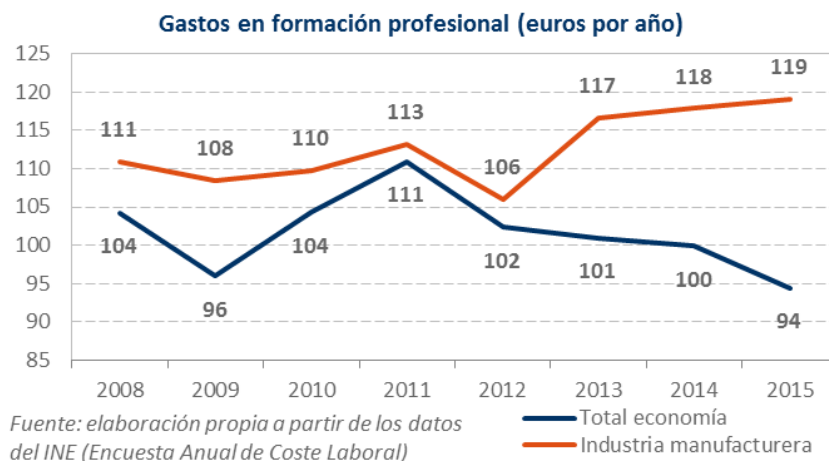


Otro rasgo a destacar es el mayor uso de la jornada a tiempo completo en las manufacturas frente al resto de la economía. Así, en la industria manufacturera el 94,5% de los ocupados tiene jornada completa y solo el 5,5% restante trabaja a tiempo parcial. Mientras, en la economía total el porcentaje de ocupados con jornada parcial alcanza el 15,2%. Además, el mayor uso relativo de la jornada a tiempo completo en las manufacturas frente al resto de la economía ha sido constante en los datos disponibles desde 2008.



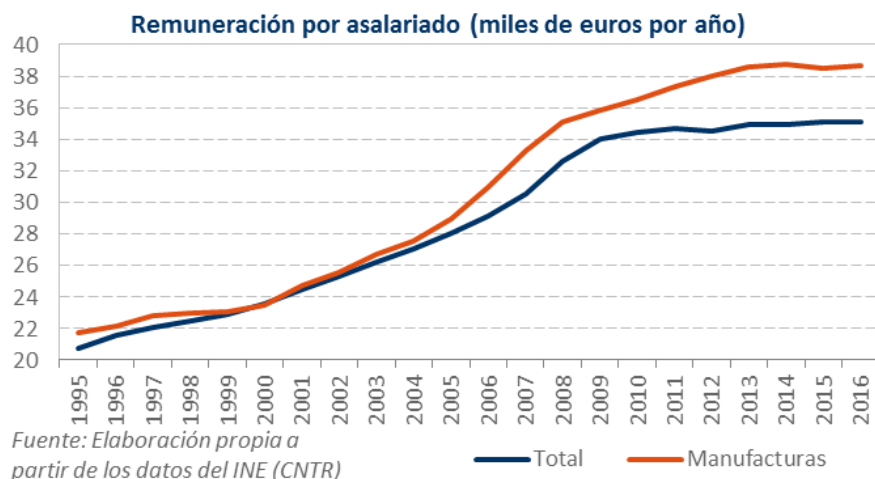
*Las manufacturas invierten un 26% más que la media de la economía en la formación profesional de sus trabajadores*

Desde el punto de vista de la formación de los trabajadores, el sector de las manufacturas realiza un mayor esfuerzo que la media de la economía. En 2015, según los resultados de la Encuesta Anual de Coste Laboral (EACL), los gastos en formación profesional en las manufacturas fueron de 119,1 euros por persona, mientras que en la media de los sectores que abarca esta encuesta (secciones B a S de la CNAE-2009) fueron de 94,4 euros por persona. Así, las manufacturas invierten en formación de sus trabajadores un 26,1% más que la media de la economía. Además, también hay que destacar que el gasto en formación profesional por persona ha venido creciendo en las manufacturas ininterrumpidamente desde 2013, mientras que en la media de la economía se ha producido una reducción de ese tipo de gasto desde 2012.



*La remuneración por asalariado ha sido siempre superior en las manufacturas frente a la media de la economía*

Tradicionalmente, la remuneración por asalariado en el sector de las manufacturas ha sido superior a la media de la economía, ampliándose esta diferencia en los diez últimos años. Así, la remuneración por asalariado en las manufacturas ascendió a 38.600 euros en 2016, un 10% más que los 35.100 euros para el conjunto de la economía. Esta diferencia positiva entre la remuneración que perciben los trabajadores de las manufacturas y el resto de la economía pone de manifiesto la mejor retribución en este sector, pero también puede deberse a otros factores: diferencias en la estructura de las ocupaciones, en el nivel de educación, en la antigüedad de los trabajadores, etc.

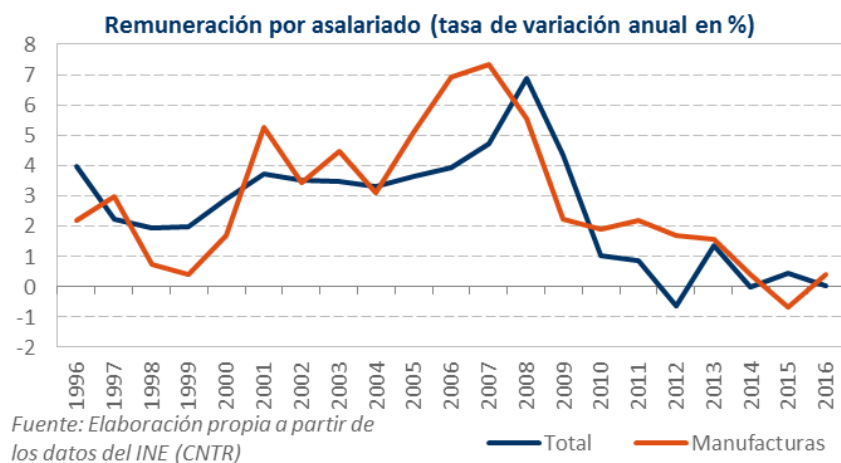


Desde el año 2000, se observan varias etapas en la evolución de la remuneración por asalariado. Entre 2001 y 2004, la remuneración por asalariado registró un comportamiento más volátil en el caso de las manufacturas, con un incremento medio anual del 4,1% en dicho periodo, mientras que en el total de la economía, el crecimiento fue más estable, con una media anual del 3,5%.

A partir de 2005, se produce un repunte notable en el crecimiento de la remuneración por asalariado, tanto en el conjunto de la economía como en las manufacturas, aunque fue más intensa en este último caso. Así, en el periodo 2005-2008, la remuneración por asalariado creció a un ritmo medio anual del 6,2% en las manufacturas, frente al 4,8% en la economía total.

El año 2009, con la crisis económica, marcó el inicio de una senda de rápida desaceleración de la remuneración por asalariado, proceso que fue apuntalado por el II Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva 2012, 2013 y 2014, firmado en 2012 por los agentes sociales, entre ellos CEOE. Así, en el periodo 2010 a 2016 el incremento medio anual de la remuneración por asalariado fue del 0,3% para el total de la economía. En las manufacturas también se ha producido esta ralentización, pero ha sido menos intensa que en el resto de sectores, con un aumento de la remuneración por asalariado del 0,9% de media anual en dicho periodo.

De esta forma, la economía española ha mostrado en los últimos años (especialmente en 2014-2016) una senda de moderación salarial, que ha contribuido a la recuperación de la actividad y a la creación de empleo, tras la profunda crisis económica que hemos vivido.



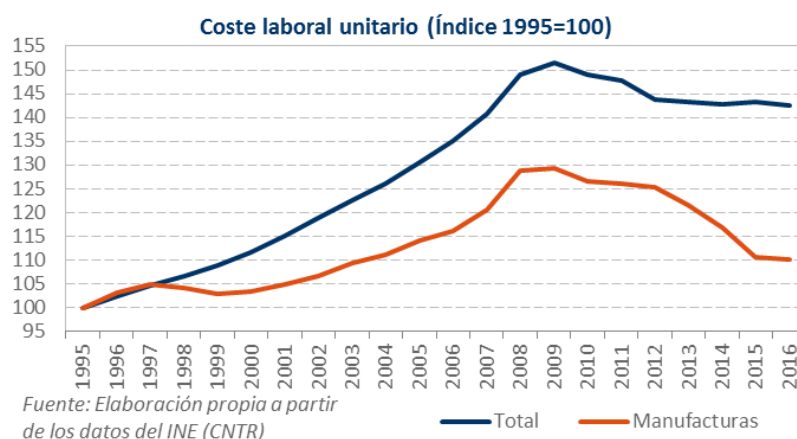


### El crecimiento del coste laboral unitario en las manufacturas en las dos últimas décadas ha sido menor que en la economía total

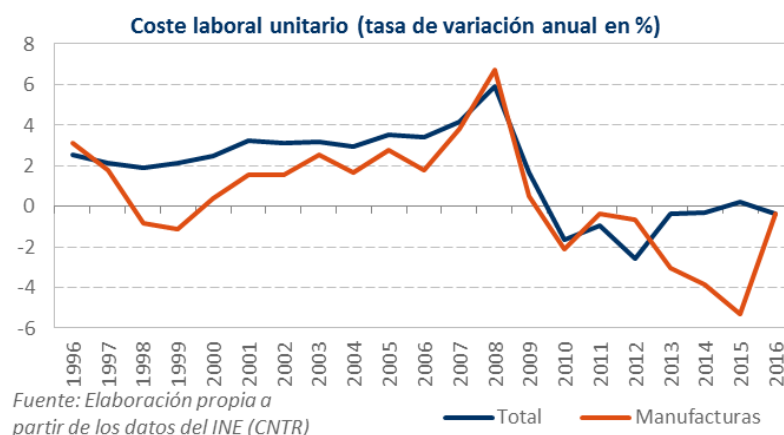
El coste laboral unitario (CLU) ha registrado tres etapas en su evolución en las dos últimas décadas. En un primer periodo, entre 1995 y el comienzo de la crisis económica, el CLU mostró una senda creciente, tanto en las manufacturas como en la economía en general. Solo a finales de los años noventa se registró una leve reducción del CLU en el caso del sector manufacturero.

A partir de 2010, el CLU comenzó a descender, tanto en las manufacturas como en la economía en su conjunto. Esta caída se debe a dos factores. El primero es la moderación salarial, que dio lugar a una ralentización de la remuneración por asalariado. El segundo es el crecimiento más notable de la productividad en la etapa de crisis económica como consecuencia de la caída más intensa del empleo que de la actividad.

El inicio del proceso de recuperación económica, en 2014, marca una tercera fase en la evolución del CLU, en la que este comienza a estabilizarse o al menos desacelerar el ritmo de caída. En el caso de las manufacturas esta tendencia ha comenzado a observarse algo más tarde, ya en 2016.



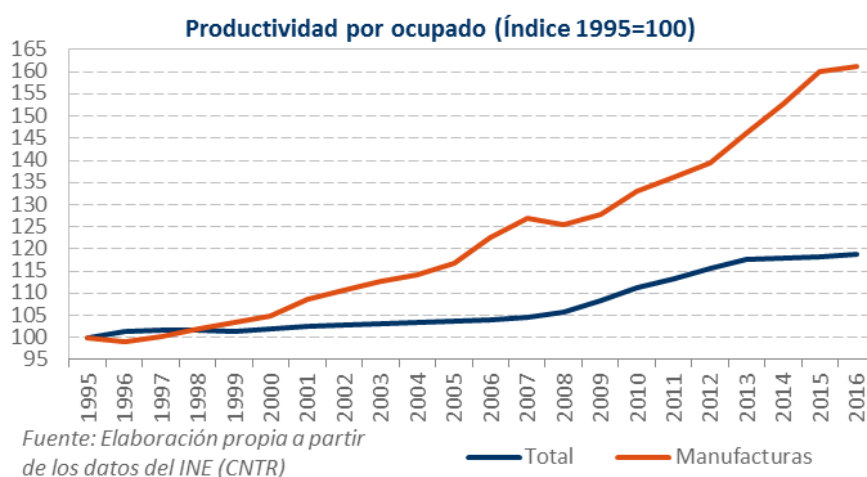
De forma agregada, y en contraste con la remuneración por asalariado, el coste laboral unitario en las manufacturas ha tenido una evolución mucho más moderada que la media de la economía en las dos últimas décadas. Salvo en algunos años concretos, el crecimiento del coste laboral unitario en el sector manufacturero ha sido siempre inferior al de la economía total. De hecho, entre 1995 y 2016, el CLU aumentó un 10,3% en las manufacturas, mientras que en el total de la economía el incremento fue del 42,7%. En cambio, en ese mismo periodo, la remuneración por asalariado subió un 78% en las manufacturas, frente al 69,4% del total de la economía.





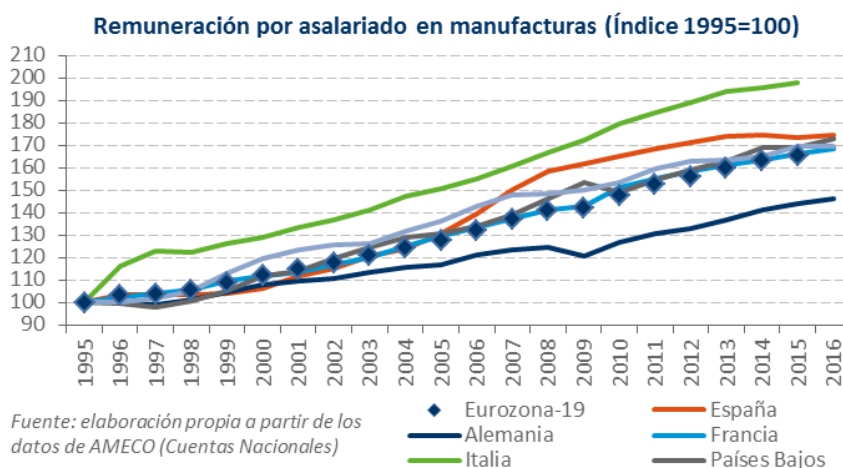
*En las dos últimas décadas, la productividad por trabajador de las manufacturas ha tenido un crecimiento muy notable en comparación con el agregado de la economía*

En un contexto en el que los costes laborales por trabajador aumentan de forma notable, la razón por la que el coste laboral por unidad producida crece de forma mucho más contenida, en términos relativos, se encuentra en las ganancias de productividad, es decir, cada trabajador produce más ahora que hace veinte años. Como puede verse en el gráfico siguiente, la productividad por trabajador ha aumentado más rápidamente en las manufacturas frente a la economía total. De hecho, la productividad por ocupado ha crecido un 61,3% entre 1995 y 2016 en el sector manufacturero, mientras que en la economía este incremento ha sido del 18,7%.



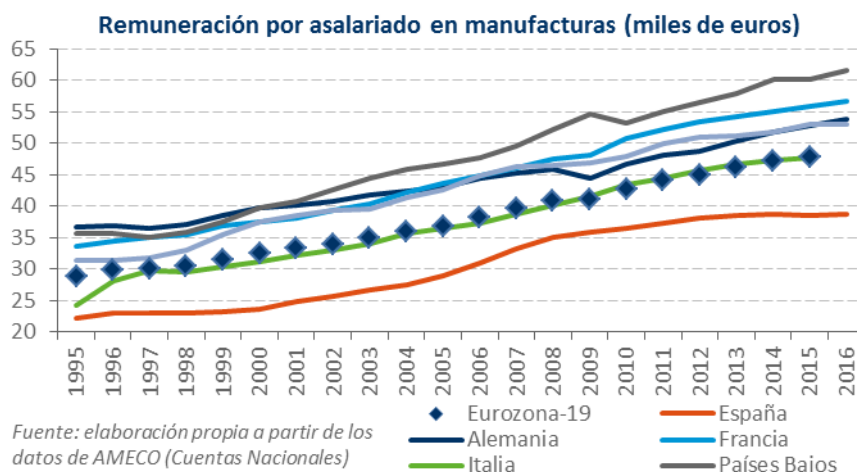
Como ya se ha visto anteriormente, el sector de las manufacturas se caracteriza por su elevada inversión en I+D, en comparación con el resto de la economía. Este carácter innovador de la actividad manufacturera, coincidiendo con una etapa de gran desarrollo de la digitalización, y junto con la fuerte competencia internacional a la que está sometido el sector, han contribuido a mejorar la productividad de las manufacturas en mayor medida que en el resto de la economía en los últimos veinte años. A su vez, estas ganancias de productividad han permitido una evolución más contenida del coste laboral por unidad producida en las manufacturas frente al agregado, al mismo tiempo que la remuneración por asalariado en este sector crecía más rápidamente que en el conjunto de la economía.

*El crecimiento de la remuneración por asalariado en las manufacturas en España entre 1995 y 2016 ha sido superior a la de muchos de los países de nuestro entorno europeo*





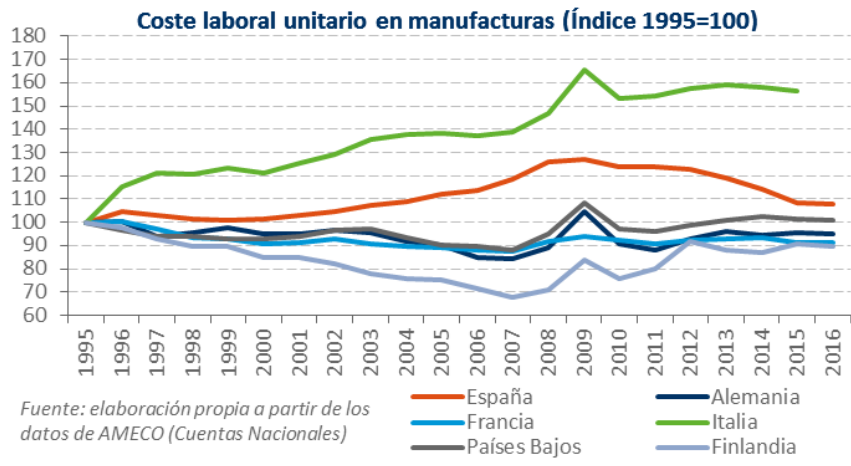
Desde una perspectiva europea, la remuneración por asalariado en las manufacturas avanza de forma similar entre 1995 y 2005 en España y en otros países europeos, como puede verse en el gráfico. Sin embargo, en los años previos a la crisis económica, entre 2005 y 2008, en España se produce un repunte de la remuneración por asalariado en las manufacturas. Aunque después, con la crisis, tiende a moderar su evolución alcista, España se sitúa como uno de los países donde más ha crecido la remuneración por asalariado en el sector de las manufacturas entre 1995 y 2016, un 74,3%, sólo superado entre los países analizados en el gráfico por Italia, y en claro contraste con Alemania, donde el incremento ha sido del 46,4%.



Aun así, la remuneración por asalariado en euros por año se ha mantenido en todo el periodo analizado, 1995 a 2016 en niveles muy inferiores a los de otros países europeos, como puede verse en el gráfico anterior.

*Aunque el CLU de las manufacturas repuntó en los años previos a la crisis, desde 2010 ha registrado un descenso que le ha permitido convergir a niveles similares a los de otros países de nuestro entorno*

La evolución del coste laboral unitario de las manufacturas en España difiere de la mayor parte de los países analizados. En España, el CLU de las manufacturas mostró un notable incremento entre el año 2000 y el año 2008, que contrasta con el descenso seguido en otros países de nuestro entorno, a excepción de Italia, donde la tendencia alcista fue más intensa que en España. Sin embargo, a partir de 2010, el CLU de las manufacturas en España, comenzó a reducirse, mientras en el resto de países analizados el CLU tendía a estabilizarse o aumentar ligeramente. Esta tendencia ha permitido que España haya convergido en 2016, en términos del CLU de las manufacturas, a niveles similares a los de otros países de nuestro entorno. Esta evolución contrasta con la de Italia, donde el CLU ha mantenido su tendencia alcista en todo el periodo analizado.







## II. LA CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA

### II. 1. INTRODUCCIÓN

El mundo viene siendo testigo en las últimas décadas de una serie de transformaciones que, entre otras cosas, han provocado una alteración en la naturaleza de la producción y el comercio internacional. Estos cambios se refieren principalmente al progreso de la tecnología y la comunicación, la reducción de los costes de transporte, y la mayor apertura y liberalización de los intercambios comerciales. El escenario descrito, ha tenido entre sus consecuencias, la fragmentación internacional de los procesos productivos. De esta forma, han ido ganando más peso en el total de exportaciones (y de importaciones), aquellas que se ven inmersas en cadenas globales de valor (a partir de ahora indistintamente, cadenas globales de valor o CGV). Esto es, aquellas que corresponden a bienes con procesos productivos cuyas diferentes etapas se llevan a cabo en varios países, en un sucesivo intercambio de bienes intermedios (que podrán llevar valor incorporado de uno o varios países) que son transformados y posteriormente reexportados a otros países (o a su país de origen).

La creciente importancia de las cadenas globales de valor en el comercio mundial, compromete el alcance de los indicadores tradicionales —esencialmente basados en datos brutos—, para medir los intercambios comerciales a nivel internacional. En un entorno donde las CGV adquieren un progresivo y marcado protagonismo, los indicadores convencionales pueden aportar una visión desvirtuada en el análisis de:

- i) El impacto que las medidas adoptadas en otros países, en términos de comercio internacional, pueden tener sobre la economía del país analizado. De este modo, países con un vínculo comercial aparentemente poco intenso desde la óptica de los indicadores convencionales, pueden, sin embargo, presentar relaciones estrechas indirectas, si se sigue el rastro de valor añadido a través de los indicadores en el contexto de las CGV. En la misma línea, las medidas del propio país pueden perjudicar, sin saberlo, a socios indirectos del mismo en las CGV lo que terminará repercutiendo negativamente en la propia economía doméstica, en forma de mayores costes de importación o menor capacidad de demandar exportaciones, consiguiendo el efecto contrario al deseado.
- ii) El efecto sobre la economía doméstica de los cambios en la demanda externa, ya que los efectos de arrastre se filtran en parte al exterior a través de las cadenas globales de valor.

Por todo lo comentado anteriormente, **un análisis en profundidad de la generación de valor añadido en los intercambios comerciales internacionales es esencial para el desarrollo de estrategias y políticas industriales.**

En el presente epígrafe se aborda el estudio de la participación de la industria española en las citadas cadenas globales de valor, utilizando algunos indicadores propuestos por la literatura que existe al respecto. La fuente de datos utilizada es la base de datos Trade in Value Added (TiVA) que recoge la OCDE, desde una iniciativa conjunta de este organismo con la Organización Mundial del Comercio. Los datos solo están disponibles para el período 1995-2011, por lo que el análisis estará basado en torno a ese horizonte temporal.

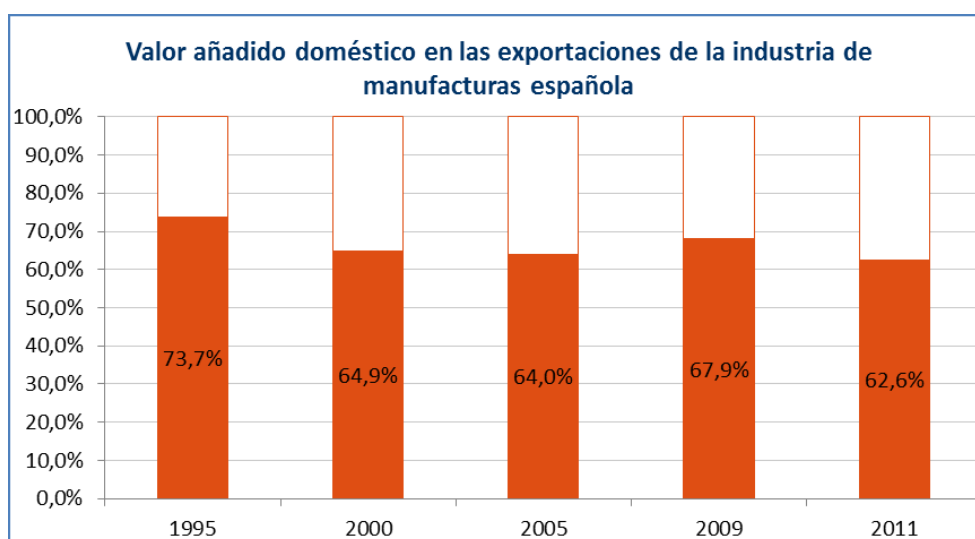
## II. 2. PRINCIPALES INDICADORES Y POSICIÓN DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

### 2.1 Valor añadido doméstico en las exportaciones (VAX)

Este indicador mide el valor añadido doméstico presente en las exportaciones totales del país. Dicho de otro modo, muestra qué porcentaje del valor de las exportaciones se corresponde realmente con valor añadido por el país en cuestión, sustrayendo el valor importado desde el extranjero necesario para elaborar los bienes a exportar.

#### Valor añadido doméstico en las exportaciones de manufacturas

En este caso, en una primera aproximación, se presenta un análisis del valor añadido doméstico recogido en las exportaciones del sector manufacturero español.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

Se observa una senda bajista del valor añadido doméstico incluido en las exportaciones españolas de manufacturas, desde el 73,7% del año 1995 hasta el 62,6% de 2011. No obstante, esta evolución ha sufrido algún altibajo a lo largo del período de análisis, en concreto, un repunte en 2009, debido a las dificultades que experimentó el comercio mundial en aquel año consecuencia de la crisis global, que ha tendido a corregirse en períodos posteriores.

Al comparar con otros países, se comprueba como el patrón de comportamiento descrito para las exportaciones españolas es compartido por la mayoría de economías desarrolladas, si bien desde distinto punto de partida y con diferente grado de intensidad.

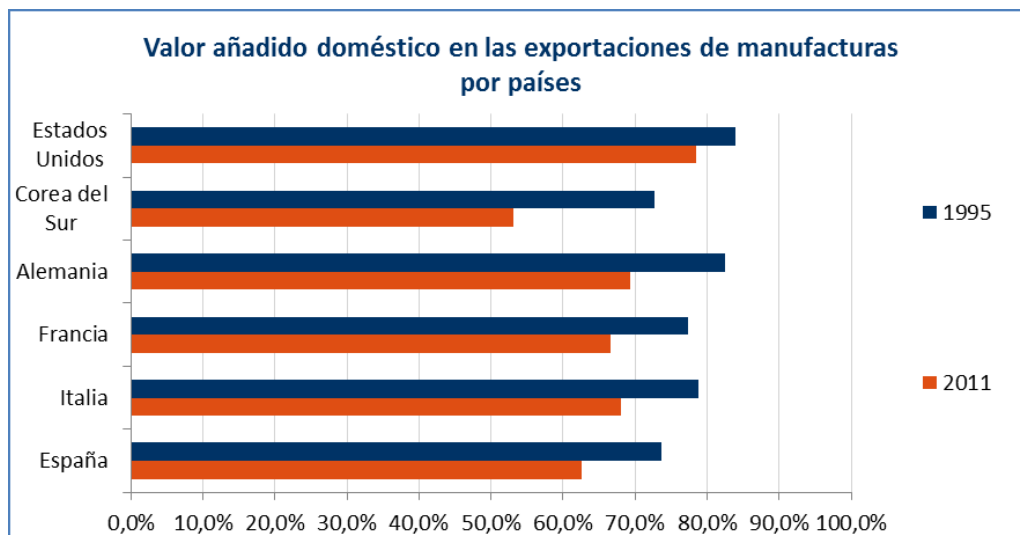
Así, los principales países europeos, han sufrido una contracción similar en el valor añadido interno que incluyen sus exportaciones de manufacturas. Esto ha provocado que, al empezar España el período de análisis con el menor valor añadido interno de sus comparables europeos, terminara de igual modo con la menor aportación interna de valor para el año 2011.

Alemania lidera al conjunto de grandes economías europeas en este terreno, con un 69,3% de valor añadido doméstico en 2011, siendo superada, una vez que se amplía el horizonte de estudio al plano internacional, por Estados Unidos. Además, el país norteamericano experimentó una menor reducción de este componente para el conjunto del período que las principales economías europeas, pasando de aportar un 84% del valor de sus exportaciones de manufacturas de manera doméstica en 1995 a hacerlo en un



78,5% en el año 2011.

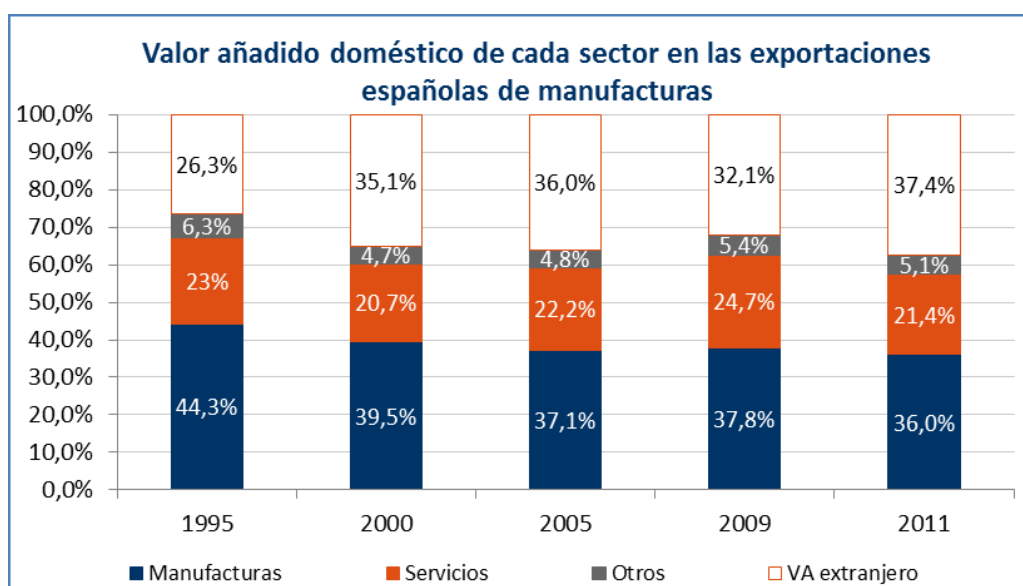
Por otro lado, Corea del Sur, que ya partía de niveles inferiores en este indicador, ha experimentado, además, una mayor pérdida relativa de valor añadido en sus exportaciones de manufacturas que el resto de países analizados, pasando del 72,6% al 53,1% en el horizonte temporal objeto de estudio.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

### Valor añadido en las exportaciones de manufacturas con origen en la industria doméstica manufacturera

Hasta ahora se ha analizado el valor añadido doméstico que está incorporado en las exportaciones que realiza la industria manufacturera, es decir, todo el valor generado internamente que finalmente es exportado a través de bienes de esta industria. Sin embargo, esto no significa necesariamente que todo ese valor se haya generado en la industria de manufacturas, ya que, hasta que el bien en cuestión es exportado, puede pasar por múltiples etapas que incluyen otros sectores adyacentes al mismo que también incorporan valor añadido en la cadena. Por este motivo, un estudio más minucioso pasa por desagregar ese valor añadido doméstico en los diferentes sectores que efectivamente lo han generado, con independencia de que haya sido finalmente el sector de manufacturas el responsable de exportarlo.



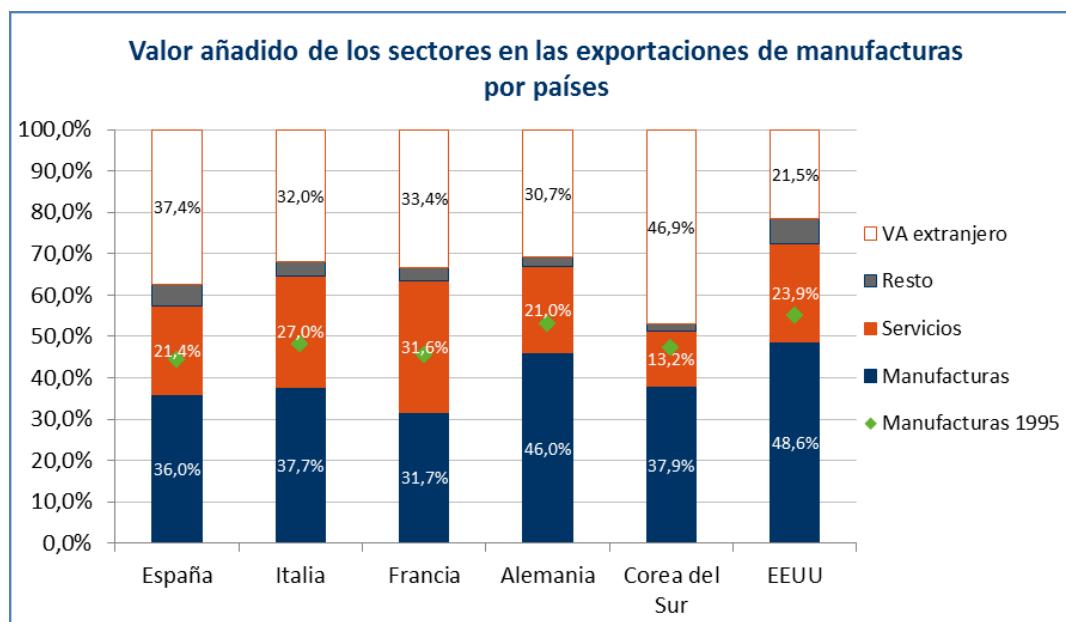
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE



El valor generado estrictamente por el sector de manufacturas a sus exportaciones fue del 44,3% en 1995, mientras que en el año 2011, el valor que añadió el sector de manufacturas a sus propias exportaciones se situó en el 36%, cuando estas incluían un 62,6% de valor añadido doméstico. Se observa, por tanto, una trayectoria descendente bastante acusada para el componente de manufacturas en la aportación de valor añadido, desplazado progresivamente por el valor añadido extranjero, lo que sugiere una sustitución de parte de las etapas industriales internas por externas.

Al realizar este mismo análisis por países, se pueden sacar algunas conclusiones (Ver siguiente gráfico):

- (i) Italia y Corea del Sur presenta un porcentaje de valor añadido del sector de manufacturas a sus propias exportaciones muy similar al español, aunque el primero destaca por un mayor peso del sector servicios, en detrimento del valor añadido extranjero, mientras que el país asiático presenta un patrón justamente inverso, con un menor peso del sector servicios y una mayor participación del valor extranjero en la generación de valor de sus exportaciones de manufacturas.
- (ii) Alemania y Estados Unidos presentan una mayor participación del sector manufacturero a la hora de generar valor añadido para sus propias exportaciones, mientras que la aportación del sector servicios está en línea con la de la economía española.
- (iii) Francia tiene el sector de manufacturas que menos valor añadido genera para las exportaciones de dicha industria, con un sector servicios que aporta tanto como el de manufacturas en cuanto a valor añadido en las exportaciones de estas últimas.
- (iv) Por último, hay que señalar que en todos los países estudiados, el porcentaje de valor añadido por el sector de manufacturas a sus exportaciones disminuye en el conjunto del período, en todos los casos erosionado por el progresivo incremento del valor añadido extranjero, aunque en el caso de Italia y Francia también puede explicarse una parte del desplazamiento por el aumento del sector servicios.



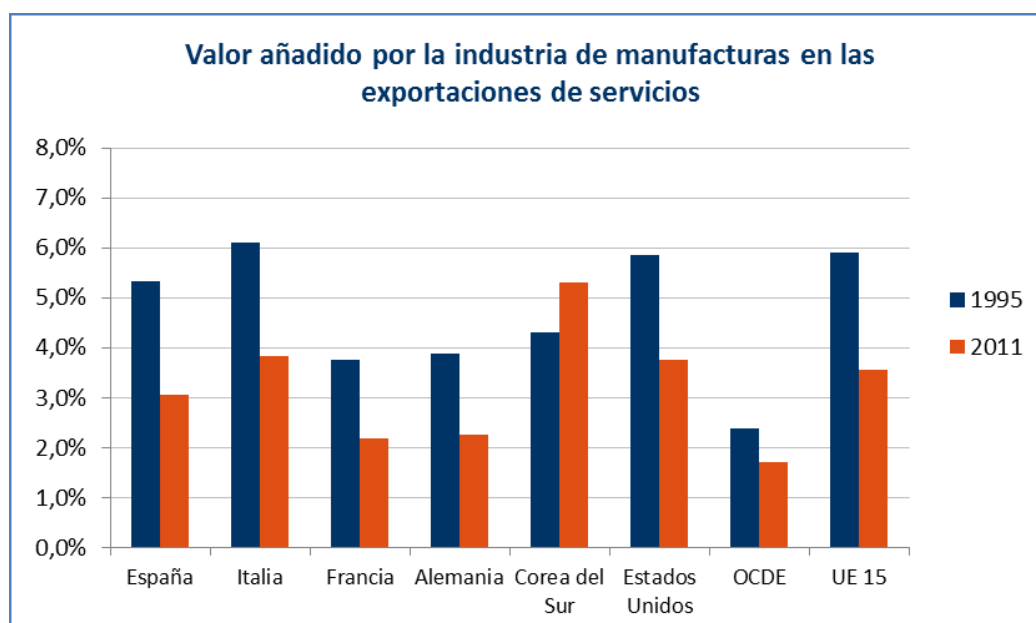
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

### Valor añadido por la industria de manufacturas en las exportaciones de otros sectores

Ahora bien, para un estudio completo del valor añadido de la industria de manufacturas, no basta con



desagregar las exportaciones de manufacturas para comprobar qué parte del valor genera efectivamente el propio sector, también ha de atenderse al valor que aporta el sector de manufacturas de forma indirecta a través de las exportaciones que realizan el resto de sectores.



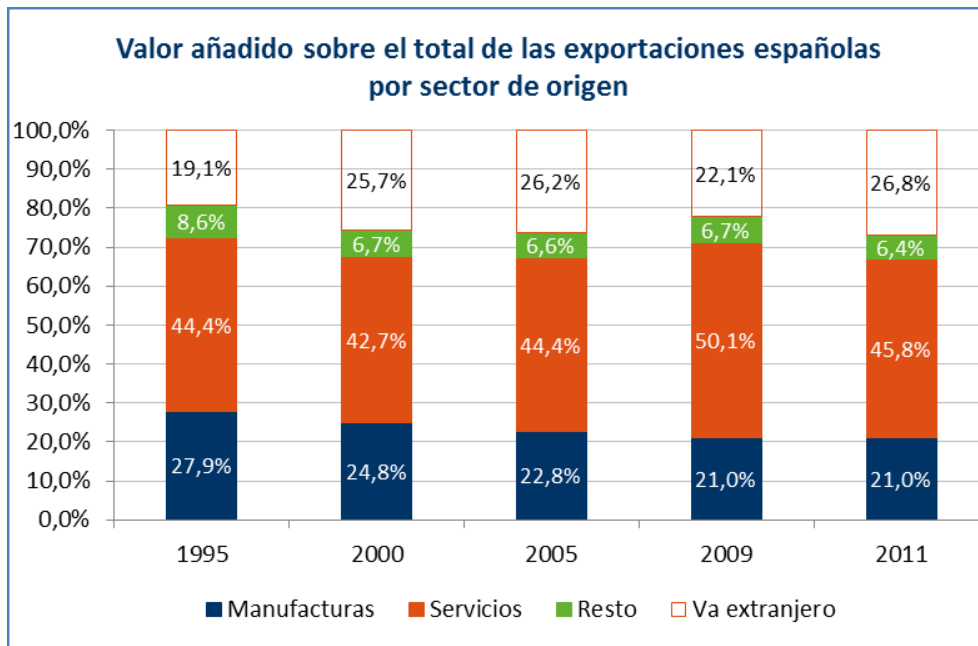
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

De este modo, en lo que a las exportaciones españolas del sector servicios se refiere, la participación en la agregación de valor de la industria manufacturera doméstica es bastante más reducida que la que se destacaba para la situación inversa (valor que añadían los servicios a las exportaciones de manufacturas). Así, este valor fue del 3% del total de las exportaciones de servicios en 2011. Además, esta participación en las exportaciones de servicios ha disminuido en el conjunto del período, y ello no solo para España, sino para el conjunto de países analizados, a excepción de Corea del Sur.

#### Valor añadido por la industria de manufacturas en las exportaciones totales

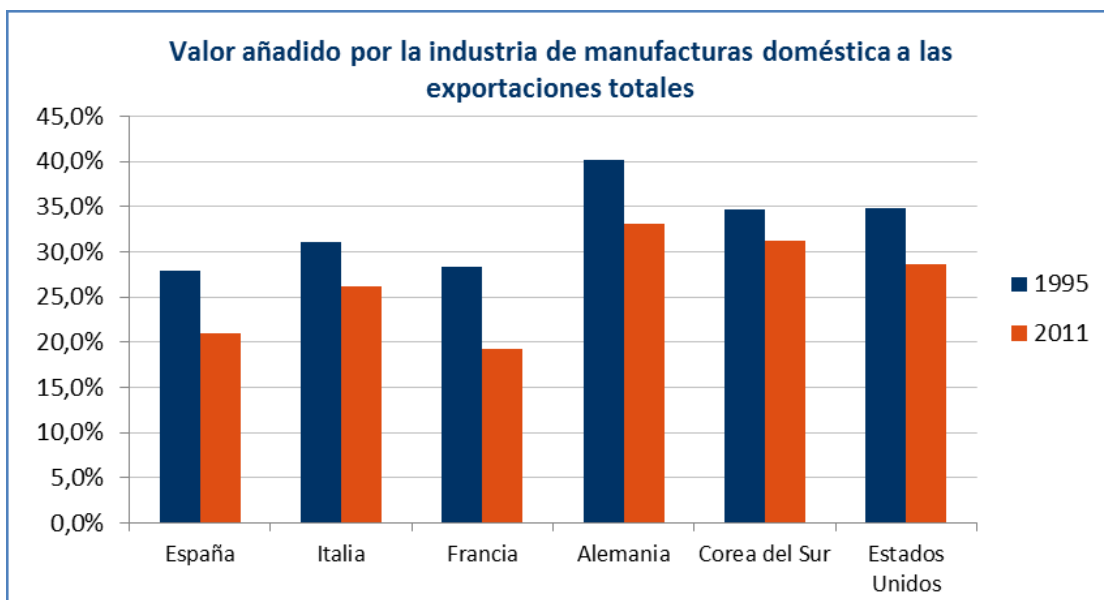
Una vez que se han repasado todas las posibilidades a través de las cuales puede la industria manufacturera aportar valor añadido en las ventas al exterior, deben tenerse en cuenta todas ellas en su conjunto, esto es, debe analizarse el valor que genera la industria doméstica de manufacturas en el total de las exportaciones (ya sea en las de su propio sector, o en las del resto).

En el gráfico siguiente se puede ver como la industria española de manufacturas generaba en 1995 un valor añadido correspondiente al 27,9% del valor de las exportaciones, registro que ha ido disminuyendo hasta el 21% en 2011. El hueco ha ido siendo ocupado por el valor añadido extranjero que solo presenta un altibajo a su impecable trayectoria alcista en el año 2009 por la ya comentada debilidad que acació en el comercio mundial.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

Por países, el valor añadido de la industria de manufacturas españolas a las exportaciones es más reducido que el del resto de países analizados, salvo en el caso de Francia. Alemania destaca por la importancia de su industria de manufacturas como generadora de valor añadido (un 33% del total de las exportaciones) superando a Corea del Sur y Estados Unidos. No obstante, todos ellos han visto disminuir la aportación de valor de su sector manufacturero a lo largo del período de estudio en pro del incremento del valor añadido extranjero en los productos exportados, en línea con el patrón descrito para el caso nacional.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

#### Valor añadido del sector de manufacturas en las exportaciones españolas. Resumen.

En las siguientes tablas se muestra un resumen del valor añadido de las exportaciones desagregado en función del sector origen y del sector exportador, así como de la procedencia geográfica de dicho valor (doméstica-extranjera), para el año 1995 y 2011.



### 1995

Origen	Doméstico				Extranjero				Total
	Manufacturas	Servicios	Resto	Total	Manufacturas	Servicios	Resto	Total	
<b>Sector Exportador</b>									
Manufacturas	44,3%	23,0%	6,3%	73,7%	10,9%	11,6%	3,8%		100,0%
Servicios	5,3%	80,7%	4,8%	90,8%	2,9%	4,7%	1,6%		100,0%
Resto	6,5%	15,5%	68,1%	90,1%	3,2%	4,5%	2,2%		100,0%
Total	27,9%	44,4%	8,6%	80,9%	7,6%	8,7%	2,9%		100,0%

### 2011

Origen	Doméstico				Extranjero				Total
	Manufacturas	Servicios	Resto	Total	Manufacturas	Servicios	Resto	Total	
<b>Sector Exportador</b>									
Manufacturas	36,0%	21,4%	5,1%	62,6%	10,7%	16,2%	10,6%	37,4%	100,0%
Servicios	3,0%	80,2%	3,2%	86,4%	2,9%	7,6%	3,1%	13,6%	100,0%
Resto	6,0%	16,6%	56,2%	78,8%	5,1%	9,5%	6,7%	21,2%	100,0%
Total	21,0%	45,8%	6,4%	73,2%	7,2%	12,3%	7,3%	26,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TiVA. OCDE

En 2011, se observa como para el conjunto de las exportaciones totales, el sector de manufacturas aportó un 21% del valor añadido (color rosa), mientras que para las exportaciones de manufacturas, el 62,6% del valor añadido fue doméstico (color azul), aunque el que se generó por el propio sector de manufacturas para sus exportaciones fue del 36% (color morado). Por su parte, la participación del sector de manufacturas en el valor añadido de las exportaciones de servicios y del resto de sectores apenas fue del 3% y del 6%, respectivamente.

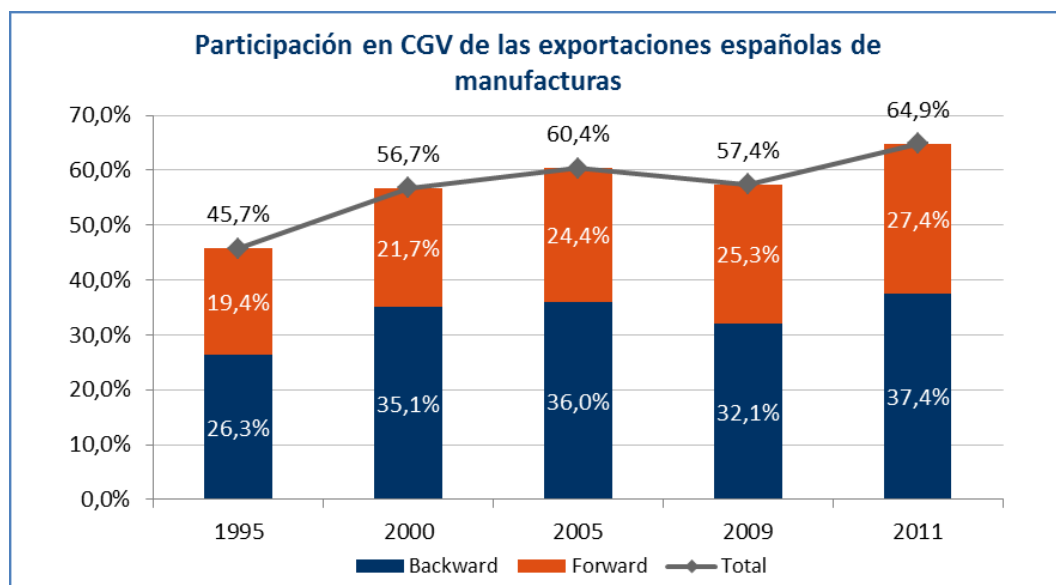
En todos los casos descritos, los valores añadidos por la industria de manufacturas han disminuido desde 1995, año en el que el valor que añadía la industria de manufacturas al total de exportaciones se situó en el 27,9%, el valor añadido doméstico en las exportaciones del sector manufacturero fue del 62,6% y el estrictamente generado por el propio sector a sus exportaciones se situó en el 44,3% del total.

## 2.2. Indicador de participación en CGV

Este indicador se compone a su vez de otros dos, ambos expresados como porcentaje de las exportaciones brutas:

- Indicador de participación *backward* o *aguas abajo*: recoge el valor añadido extranjero en las exportaciones domésticas, es decir, el valor de los bienes intermedios extranjeros que después son transformados para su reexportación.
- Indicador de participación *forward* o *aguas arriba*: recoge el valor añadido doméstico incluido en las exportaciones del resto del mundo, estos es, el valor de las exportaciones de bienes intermedios domésticos que, tras su transformación en un segundo país, son reexportados de nuevo a terceros países.

Ambos conceptos en agregado constituyen el comentado indicador, que sirve de guía para aproximar la participación de un país en las cadenas globales de valor (CGV).



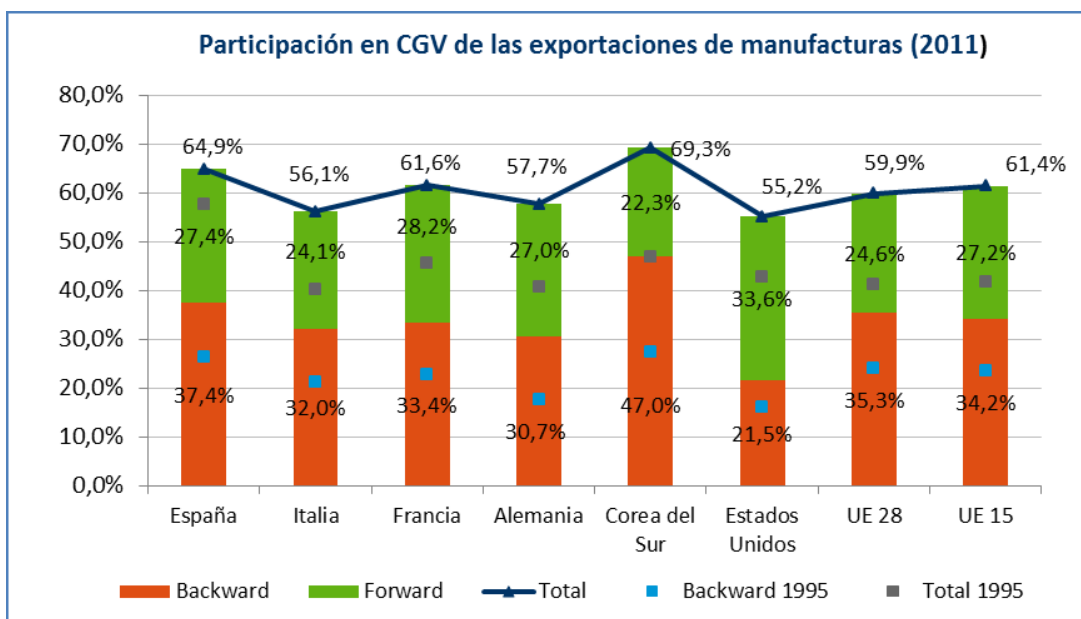
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

Para el caso de la industria de manufacturas española, la participación total en CGV ha aumentado desde el 45,7% en 1995, hasta el 64,9% en 2011. Predomina la participación *backward*, que alcanzó cotas del 37,4% de las exportaciones brutas, desde valores del 26,3% al principio de la serie. Aunque la participación *forward*, también se ha incrementado considerablemente, desde el 19,4% en 1995 hasta el 27,4% en 2011. De los países analizados, Corea del Sur, posee los mayores niveles de participación en redes de comercio globales (69,3%), presentando la participación *backward* más pronunciada. Por su parte, Estados Unidos destaca por ostentar el más bajo nivel de participación en CGV, y por la composición inversa en dicha participación respecto a Corea: de entre los países estudiados, presenta, con mucho, el mayor valor del componente *forward*, pero también el más reducido en cuanto a transformación de inputs importados (*backward*).

En los principales países europeos, el patrón de participación en CGV es similar al de España, con un mayor peso de la participación *backward*. En términos de participación total en redes globales, las exportaciones españolas de manufacturas superan a las de sus principales socios europeos y a la media de la UE, lo que contrasta con la situación que resulta de medir la participación para el total de sectores (no solo manufacturas), donde la economía española se sitúa a la cola. Esta mejor posición relativa del sector manufacturero español respecto a sus principales socios, se debe fundamentalmente a un mayor protagonismo del componente *backward*.

intensa orientación hacia la transformación de inputs importados para su posterior exportación puede favorecer la competitividad al permitir una mayor especialización interna, aunque, inevitablemente, lleva también aparejada una dependencia de los países suministradores de *inputs* más elevada, y que hace que los efectos positivos en las mejoras en las exportaciones se diluyan parcialmente al filtrarse al exterior.





## II. 3. ANÁLISIS SECTORIAL

En la siguiente tabla se muestra una desagregación en subsectores de la industria de manufacturas, indicando el valor añadido doméstico que llevan las exportaciones de cada sector, su participación en cadenas globales de valor (clasificada a su vez en sus vínculos hacia atrás y hacia delante), y el peso que las exportaciones brutas de cada sector tienen sobre el total de exportaciones de la economía (que permite establecer una idea de la relevancia de cada sector en términos absolutos para el flujo exportador nacional).

	VA doméstico	Backward	Forward	Participación en CGV	Peso en las exportaciones
1995 (%)					
Alimentos, bebidas y tabaco	82,4	17,7	20,0	37,6	5,3
Textil, cuero y calzado	79,0	21,0	22,9	43,9	4,0
Madera, papel, edición y artes gráficas	82,7	17,4	17,6	34,9	2,6
Coquerías, refinados de petróleo y combustibles nucleares	58,2	41,8	9,6	51,4	1,7
Industria química	78,0	22,0	19,5	41,6	6,0
Fabricación de productos de caucho y plástico	75,4	24,6	16,2	40,7	2,0
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	81,5	18,5	6,9	25,4	2,2
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	77,1	22,9	20,8	43,7	5,7
Maquinaria, ncop	77,5	22,5	27,6	50,2	4,0
Equipo eléctrico y óptico	73,2	26,9	29,6	56,4	5,6
Vehículos de motor, remolques y semiremolques	63,5	36,5	16,2	52,6	15,4
Otros equipos de transporte	75,9	24,1	14,9	39,0	1,5
Manufacturas ncop, reciclaje	79,9	20,1	28,3	48,4	1,8
2011 (%)					
Alimentos, bebidas y tabaco	72,6	27,5	18,1	45,6	5,8
Textil, cuero y calzado	66,7	33,3	25,9	59,2	3,1
Madera, papel, edición y artes gráficas	78,5	21,5	22,6	44,0	2,0
Coquerías, refinados de petróleo y combustibles nucleares	23,2	76,8	11,0	87,8	4,2
Industria química	65,5	34,5	28,2	62,7	7,1
Fabricación de productos de caucho y plástico	69,0	31,0	26,3	57,3	2,1
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	73,8	26,2	10,0	36,2	1,5
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	67,3	32,7	24,1	56,8	7,7
Maquinaria, ncop	72,6	27,4	46,0	73,4	3,4
Equipo eléctrico y óptico	66,5	33,5	63,7	97,2	3,7
Vehículos de motor, remolques y semiremolques	53,9	46,1	24,6	70,6	10,5
Otros equipos de transporte	66,7	33,3	33,3	66,6	2,0
Manufacturas ncop, reciclaje	72,3	27,7	38,0	65,8	1,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

La industria de **alimentación, bebidas y tabaco**, una de las más relevante atendiendo a su peso sobre las exportaciones totales, presenta una participación en cadenas globales de valor del 45,6%, de las más bajas si se compara con el resto de subsectores manufactureros. Además, esta industria presentaba en 1995 una composición de su participación en CGV (*backward-forward*) bastante equilibrada, con ligero predominio de los vínculos hacia delante. Sin embargo, en el año 2011, es el valor añadido extranjero importado que incorpora en sus exportaciones el que claramente prepondera en la participación total en redes globales (27,5%), habiendo incluso decrecido el componente *forward* con respecto a 1995. Con todo, continúa siendo uno de los sectores de manufacturas cuyas exportaciones más valor añadido doméstico incorporan (el 72,6% en 2011), aun cuando ha sido uno de los que más ha retrocedido en este sentido.

Las exportaciones de la **industria textil, del cuero y del calzado**, presentan una evolución en el ámbito de las CGV similar a la comentada para la industria alimentaria, aunque se aprecia en todos sus componentes una mayor intensidad en la participación en redes de valor globales. Así, desde una participación bastante equitativa entre los vínculos hacia delante y los vínculos hacia atrás en 1995, el valor importado del extranjero incorporado a sus exportaciones creció mucho más rápido que el valor añadido por las ventas al extranjero de esta industria a las exportaciones foráneas, hasta alcanzar el 33,3% en 2011.

La industria de la **madera, el papel, la edición y las artes gráficas**, presenta en las redes de valor global, una participación hacia atrás muy similar a su participación hacia delante, y el crecimiento de ambos a lo largo del período, desde unos niveles ya modestos, ha sido bastante contenido. Todo lo anterior hace que las exportaciones de esta industria sean las que más valor añadido interno aportan, aunque su protagonismo en el total de exportaciones de la economía española es uno de los más reducidos dentro de manufacturas.



Por su parte, la industria de **coquerías, refinados de petróleo y combustibles nucleares**, presenta una característica vinculación hacia la transformación de *inputs* importados, que no ha parado de crecer a lo largo del período. Así el componente *backward* ha pasado del 41,8% en 1995 al 76,8% en 2011, cuota que es, de largo, la más alta entre todas las industrias de manufacturas, y que refleja la elevada dependencia externa de materias primas energéticas que presenta la economía española.

En la **industria química**, uno de los principales sectores exportadores, ha ido adquiriendo más relevancia el contenido importado en sus exportaciones, pasando del 22% en 1995 al 34,5% en 2011. Por su parte, el valor añadido que agrega a las exportaciones de otros países también ha crecido, hasta situarse en el 28,2% sobre sus exportaciones. Ello ha provocado que la participación total en CGV haya pasado del 41,6% al 62,7% en el período analizado. Esto lo sitúa en la parte media-alta en cuanto a participación en redes, si se compara con el resto de subsectores de manufacturas.

En las relaciones en CGV del sector de **fabricación de productos de caucho y plástico** predomina el componente *backward* sobre el *forward*, aunque este último se extendió a un ritmo más rápido de lo que lo hicieron sus vínculos hacia atrás en el conjunto del período.

El **sector metalúrgico** comparte patrón de participación en CGV con la mayoría de industrias analizadas y con el sector manufacturero en general, esto es, presenta una vinculación hacia *inputs* importados del extranjero superior al valor añadido que agrega a las exportaciones de otros países, y su evolución a lo largo del período de análisis ha servido para acentuar esta tendencia.

Por su parte, la industria de **fabricación de otros productos minerales no metálicos** se caracteriza por ser la que menor grado de participación exhibe en las cadenas globales de valor con el resto del mundo, tanto en 1995 como en 2011.

En cuanto a la **maquinaria** (no comprendida en otras partes), destaca por el alto valor que añaden sus exportaciones a las de otros países, que evolucionó desde el 27,6% en 1995, hasta el 46% en 2011, lo que ha hecho que su intensidad en la participación en redes globales de valor sea una de las más elevadas (73,4%).

Las exportaciones de manufacturas que alberga la rúbrica de **otros equipos de transporte** destaca por compartir en 2011 exactamente el mismo grado de vinculación hacia atrás y hacia delante, a saber, un 33,3%. No obstante, esto no fue siempre así, ya que en 1995, el componente *backward* pesaba sensiblemente más de lo que lo hacía el *forward*.

Por otro lado, la industria de **equipos eléctricos y ópticos**, es el sector que más valor aporta como *input* a las exportaciones de otros países (63,7% en 2011), y la dependencia de bienes intermedios extranjeros en sus exportaciones, aunque más modesta, también resulta relevante (33,5%), lo que hace que este sector sea el más interactivo en cadenas globales de valor de todo el espectro de industrias de manufacturas, alcanzando en total, casi el 100% de participación.

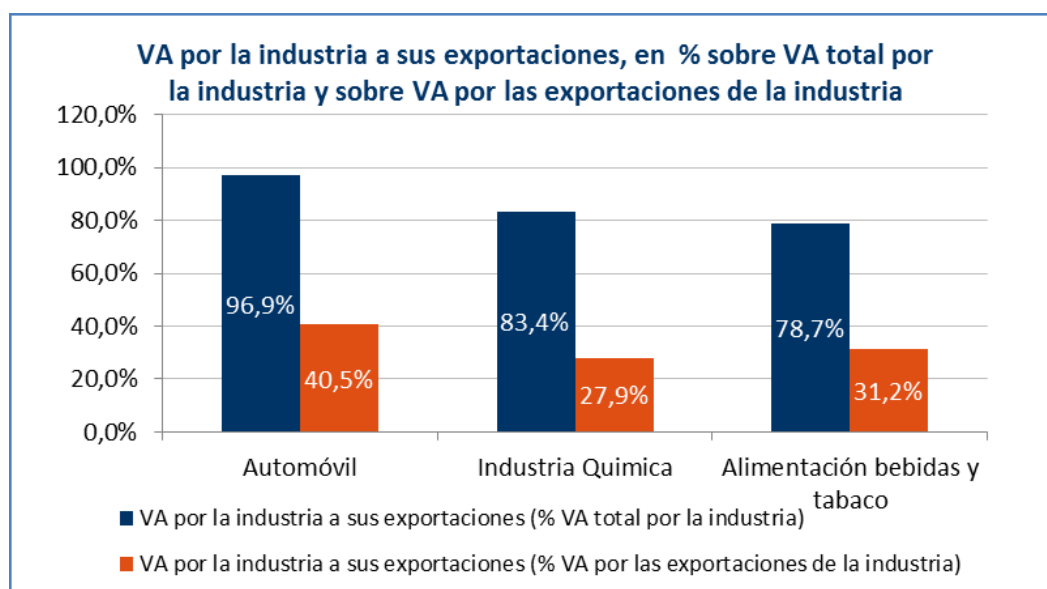
La industria del **automóvil** presenta una participación en cadenas globales de valor bastante activa, en la que predomina la especialización en la transformación de *inputs* extranjeros (46,1%), aunque la aportación de valor que realiza en la cadena hacia delante para las exportaciones de otros países también es destacable (24,6%). Ambos componentes han experimentado ascensos similares desde 1995, algo más acusados en el componente aguas abajo. Esta importancia de los vínculos hacia atrás para la industria del automóvil hace que el valor añadido en sus exportaciones sea moderado, del 53,9% en 2011 (casi 10 puntos menos que en 1995) en términos relativos, si bien en niveles absolutos es el sector cuyas exportaciones más valor añadido generan, habida cuenta de su elevado peso en las exportaciones totales



(10,5% en 2011), aunque, como se detallará a continuación, de esas exportaciones, un alto porcentaje no procede directamente de la industria automovilística si no de industrias y sectores adyacentes a la misma.

A continuación se han seleccionado tres sectores clave del sector exterior de la economía española, atendiendo al peso de sus exportaciones en las exportaciones totales, estos son: la industria del automóvil; la de alimentación, bebidas y tabaco; y la industria química. En el siguiente gráfico se muestran, para los citados sectores, el valor añadido que crean para sus propias exportaciones en función del valor añadido que generan para el total de exportaciones (independientemente de qué sector las realice), así como en función del valor añadido total que incluyen sus propias exportaciones. Esto servirá para forjarse una idea de su capacidad para generar inputs que se utilicen en otros sectores, además de para mostrar el efecto arrastre que tienen sobre otras industrias, en este caso dentro de la economía doméstica.

La industria del automóvil genera la práctica totalidad de su valor añadido en las exportaciones su propio sector (96,9%) por lo que su papel como proveedor en otros sectores, al menos en términos de flujos de exportación, es limitado. De igual modo, el 83,4% del valor añadido de la industria química está incorporado en sus propias exportaciones, dato que baja hasta el 78,7% para la industria de alimentación, bebidas y tabaco, reflejando una mayor cooperación como suministradores de inputs a otros subsectores domésticos, siempre en términos de comercio exterior.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de TIVA. OCDE

En cuanto al peso del valor añadido que generan los sectores para sus propias exportaciones, fue el sector del automóvil el que consiguió añadir un mayor valor a sus exportaciones, un 40,5% del total de valor añadido que las mismas llevaron, reflejando que casi el 60% del valor añadido de las exportaciones de automóviles tuvo lugar en otros sectores distintos a este, lo que denota el importante efecto arrastre hacia otras industrias y servicios que hacen las veces de proveedores para este sector. Este efecto arrastre es aún mayor en el caso de la industria química y de la industria de alimentación, bebidas y tabaco, pues apenas agregaron el 27,9% y el 31,2% del total de valor añadido que llevaron sus exportaciones, respectivamente.

## II. 4. ANÁLISIS GEOGRÁFICO

En este apartado se analizan los vínculos que presenta el sector de manufacturas español con los demás países dentro de las cadenas globales de valor. Empezando por el componente *backward* o *aguas abajo*, se

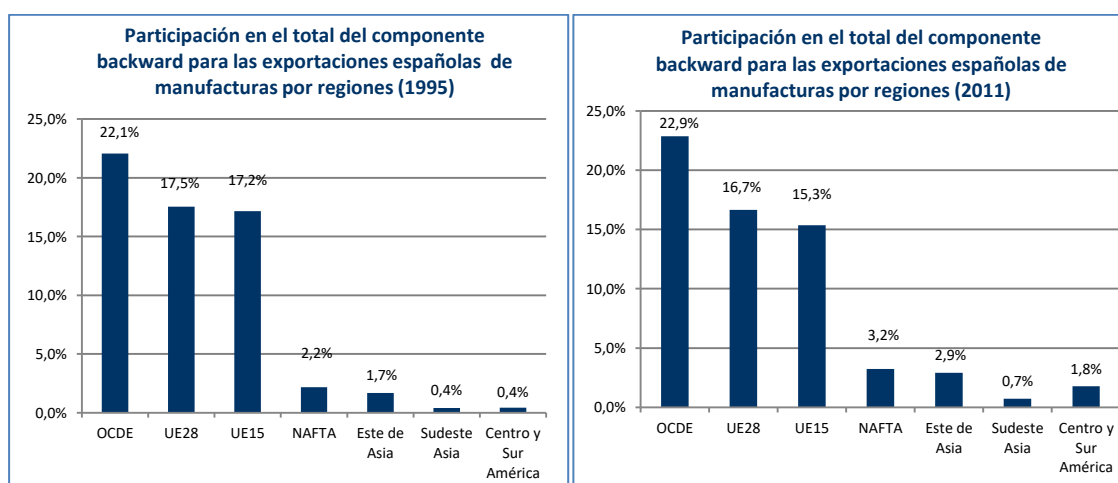


observa como la gran mayoría de este tipo de conexiones está concentrada en los países de la OCDE. Más concretamente, el grueso del valor añadido extranjero en las exportaciones españolas de manufacturas proviene de la antigua Unión Europea de 15 miembros (14 sin España). Este hecho refleja el carácter regional de las CGV, esto es, que la fragmentación de los procesos productivos tiende a ser más intensa entre países que están asociados formando un área o región, gracias a la cercanía geográfica y a los acuerdos comerciales y de otro tipo que dentro de esa área se adoptan. No obstante, a pesar de que se mantiene esencialmente estable y predominante esta relación a lo largo del período estudiado, la participación *aguas abajo* de los 14 miembros más antiguos de la UE en las CGV con España, ha ido perdiendo peso relativo en el total, en favor de otras regiones que han incrementado considerablemente su participación, reflejando una mayor diversificación geográfica de la estructura productiva del sector.

Conforme la Unión Europea fue ganando miembros a medida que se extendía hacia el Este, se produjo un cambio en la localización de los procesos productivos dentro de la propia Unión, que tuvo como destinatarios a los países de reciente adhesión. Así, se observa un fuerte incremento, es verdad que desde niveles relativamente bajos, del contenido importado en las exportaciones españolas desde los países bálticos (en especial Lituania y Letonia), y algunos países de Europa del este, entre los que destacan Polonia y Eslovaquia. No en vano, estos países cuentan con unas estructuras de costes relativamente más competitivas que atraen algunas de las fases de los procesos productivos de las industrias de los principales países europeos, al tiempo que cuentan con los estándares de calidad requeridos.

También se asiste al desplazamiento de algunas fases productivas, en concreto, de aquellas más intensivas en mano de obra, hacia los países del Este y Sudeste de Asia, debido a los menores costes existentes. Dentro de estas regiones, el caso más notorio es el gran crecimiento de China como proveedor de valor añadido a las exportaciones de manufacturas españolas. Con todo, Japón continúa siendo el país de estas regiones que más valor incorpora a la ventas al exterior de manufacturas españolas.

Igualmente destacable es la evolución de estas relaciones con los países que integran el NAFTA, aunque ya en 1995 tenían un peso destacado en el total del *backward* de las exportaciones manufactureras españolas. La mayor participación corresponde a Estados Unidos, si bien su evolución en el período analizado ha sido más modesta que la de Canadá, y sobre todo, que la de México. Por último, en los manifiestos avances en los vínculos hacia atrás en las CGV con los países del centro y sur de América estaría pesando también la necesidad de importar materias primas que presenta nuestra economía, y por su naturaleza, nuestra industria manufacturera.



*Este de Asia incluye:* Japón, Corea, China, Hong Kong y China Taipéi.

*Sudeste de Asia incluye:* Brunei Darussalam, Indonesia, Camboya, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam.

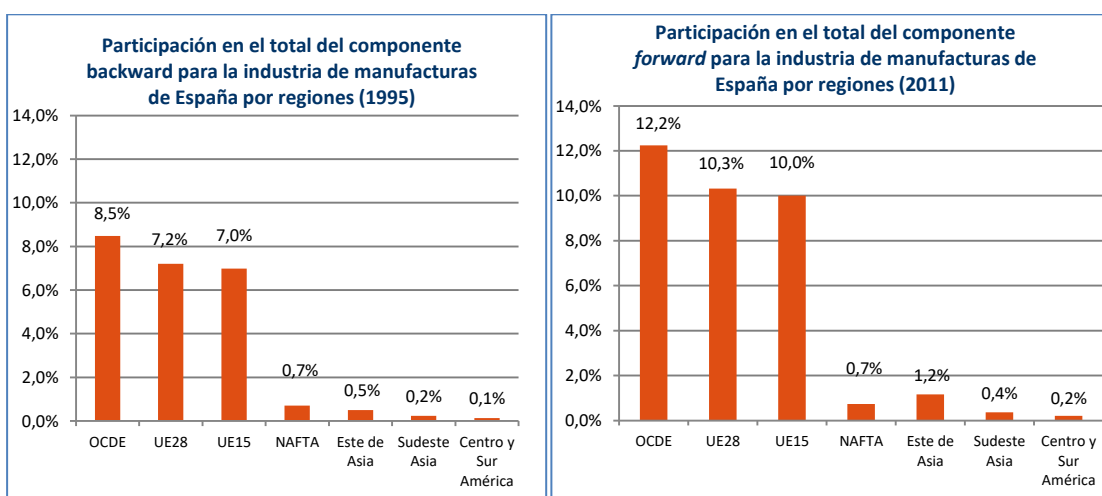
*Centro y Sur América incluye:* Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y Perú.

*Fuente:* Elaboración propia con datos de la OCDE (TiVA)



La anteriormente descrita mayor vinculación en redes globales de valor de países que comparten una misma región en virtud de acuerdos —al menos— comerciales, se refleja también al atender al componente *forward*. Así, el principal valor añadido que aporta la industria de manufacturas española a las exportaciones de otros países, se concentra, como en el caso del componente *backward*, en sus socios de la UE15. Sin embargo, y a diferencia de lo que ocurría al analizar los vínculos hacia atrás, las relaciones con los países de la UE15 se han ido extendiendo conforme lo ha hecho el período analizado.

A pesar de ello, es visible también el esfuerzo en los últimos años del sector manufacturero español en busca de una mayor diversificación geográfica como proveedor de inputs intermedios, si bien más contenido que en el caso de los vínculos hacia atrás. Este esfuerzo se manifiesta tímidamente dentro de la UE, hacia los países de nueva incorporación, y más intensamente con los países del este y sudeste de Asia, entre los que destaca, de nuevo, China. Por su parte, dentro de la OCDE destaca el crecimiento del valor añadido que agrega la industria de manufacturas de España a las exportaciones de Turquía, que ha tenido lugar en la práctica totalidad de subsectores de esta industria.



*Este de Asia incluye:* Japón, Corea, China, Hong Kong y China Taipéi.

*Sudeste de Asia incluye:* Brunei Darussalam, Indonesia, Camboya, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam.

*Centro y Sur América incluye:* Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y Perú.

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (TiVA)



### III. CRECIMIENTO FUTURO DEL SECTOR INDUSTRIAL

La sostenibilidad, la innovación y la productividad son tres aspectos claves que están marcando el futuro camino de la industria a nivel global, a la vez que su interrelación viene definiendo el ritmo de adaptación de las propias economías.

La degradación medioambiental y la preocupación social derivada de ello, viene marcando desde hace décadas determinadas políticas, no solo a nivel nacional sino a nivel global, en favor de una menor contaminación y del uso eficiente de los recursos. En este sentido, la industria tiene grandes limitaciones, puesto que las tecnologías de fabricación disponibles para sus procesos son muy concretas y limitadas. Son muchos y muy diversos, los procesos productivos que abarca la industria y que deberían ser abordados con tecnologías disruptivas, hasta el momento inexistentes.

La innovación ha sido, a lo largo de la historia, el origen del crecimiento económico de los países y de su competitividad internacional. El puesto de cada país en el comercio mundial y su renta nacional están ligados a su capacidad innovadora. Sin embargo, la crisis económica ha generado diferencias en los distintos gobiernos reaccionando de manera muy desigual y poniendo de manifiesto las diferentes prioridades de los mismos respecto de la innovación. Actualmente, España se sitúa en el puesto 28 del ranking de 141 países examinados del Índice Global de Innovación, detrás de países europeos como Estonia, Austria, Malta y muy lejos del décimo puesto de Alemania, cuarto de Estados Unidos o primero de Suiza.

La productividad, entendida como la relación entre los recursos utilizados en el proceso productivo y la producción obtenida, es uno de los aspectos en los que las industrias centran sus esfuerzos, de cara a obtener una mayor rentabilidad. Ésta, puede optimizarse mejorando los procesos productivos, el uso del tiempo, la capacitación del personal e introduciendo procesos de control e incentivos.

#### III. 1. TENDENCIAS DE FUTURO

La visión industrial de otras economías, donde este sector tiene una clara representatividad, podría poner de manifiesto las fortalezas de los mismos y las posibles debilidades que afronta la política industrial española.

##### *Alemania*

Alemania es el país de la zona euro con el mayor Valor Añadido Bruto (VAB) de su industria manufacturera, alcanzando en 2016 los 638.060 millones de euros. El peso de la misma sobre su Producto Interior Bruto (PIB) representó el 20,37% en dicho año, mientras que en España representó el 12,84%. Respecto del VAB total, para el mismo año, el peso fue del 22,62% comparado con el 14,14% español. Casi el 99% del valor de las exportaciones alemanas, procedieron de bienes de la industria manufacturera en 2016 y éstas quintuplican a las españolas.

Alemania se encamina hacia la cuarta revolución industrial. Uno de los objetivos del gobierno federal alemán es avanzar a través de un proceso de transformación digital y que éste suponga un punto de inflexión en su economía. De esta manera, a medio plazo Alemania pretende ser el proveedor de referencia para la industria 4.0 y el número uno europeo en expansión digital. Bajo el término industria 4.0 se agrupan soluciones, procesos y tecnologías que requieren un gran esfuerzo informático y un alto grado de





interconexión de los sistemas en las factorías. Muchas empresas alemanas están dando el salto a la industria 4.0 como palanca para la digitalización de las técnicas de fabricación y procesos logísticos. En este sentido, el Ministerio de Economía y Energía alemán ofrece ayudas por un total de unos 150 millones de euros, a través de programas orientados principalmente a PYMEs.

En 2012, Alemania alcanzó prácticamente el objetivo de inversión en I+D del 3% sobre el PIB, mientras que España, en la actualidad se encuentra en el 1,22%. Alemania, ha incrementado, a pesar de la crisis, sus esfuerzos tanto en el sector público como en el sector privado. La inversión privada en I+D, se centra, además, en el sector manufacturero (un 85% de la misma) y en un número relativamente pequeño de sectores intensivos en I+D como la automoción, la electrónica o la ingeniería mecánica.

Así mismo, Alemania apoya su economía con diversas medidas estructurales con programas de fomento y subvenciones a inversiones empresariales, empresas, I+D y superación de periodos de crisis. Justifica la subvención de núcleos de crecimiento con la esperanza de que de ello también se beneficiaran las zonas periféricas.

Además, la transición energética en Alemania, también conocida como Energiewende, está generando cambios fundamentales en su sistema energético mediante objetivos de corto, medio y largo plazo. El Energiewende se centra principalmente en la expansión a gran escala de las energías renovables, a la vez que reducen los gases de efecto invernadero.

Esta evolución que está viviendo Alemania supone un importante incremento en la factura energética que está siendo asumido principalmente por los consumidores domésticos y las pequeñas y medianas empresas. La industria intensiva en energía se beneficia de exenciones, lo que hace que tengan, de momento, acomodo en el contexto de la UE, y faciliten la competitividad de su industria en el contexto internacional. Además, el apoyo mediante ayudas de estado a la compensación de costes indirectos, hace que el incremento del coste de la electricidad, derivado de la repercusión en el precio de las empresas de generación eléctrica por las políticas de cambio climático, sea fácilmente asumible por las industrias.

A principios de octubre de 2016, el gobierno alemán aprobó una estrategia de apoyo al tejido industrial para que las empresas locales pudiesen competir internacionalmente de modo más eficaz, aprovechando mejor los instrumentos de promoción del comercio exterior existentes, creando una nueva oficina de coordinación para facilitar esta tarea. Es necesario recordar que Alemania es el tercer exportador mundial y que a pesar de ello, sigue reforzando este tipo de políticas.

Asimismo, el Gobierno alemán también pretende mejorar los mecanismos de financiación disponibles, contando con la ayuda del Banco Alemán para el Desarrollo (KfW). Dicha institución pública ofrece créditos a PYMEs y cuenta con programas de cooperación en diferentes países.

La consecuencia de todo ello es que, en términos absolutos, siguen aumentando los ocupados dentro del sector industrial alemán alcanzando en 2016 los 7.922.900 empleados en la industria manufacturera, un 19,2% del total de ocupados. En España, para el mismo año el número de empleados en la industria manufacturera fue de 2.284.200.

### *Estados Unidos*

El Valor Añadido Bruto (VAB) de la industria manufacturera de Estados Unidos, alcanzó en 2016 los 2.175.200 millones de dólares. El peso de la misma sobre su Producto Interior Bruto (PIB) representó el 11,7% en dicho año, mientras que en España representó el 12,84%. Casi el 94% del valor de las exportaciones estadounidenses, procedieron de bienes de la industria manufacturera en 2016 y éstas más que quintuplican a las españolas.





En la década de los ochenta, el gobierno de los Estados Unidos, comenzó a diseñar una nueva política industrial con el propósito de recuperar la competitividad de su país en los mercados mundiales, que se veía amenazada por la nueva preponderancia de Japón y los países asiáticos. Esta nueva política industrial tendía a promover el avance y la aplicación de tecnología en los procesos productivos, a fin de lograr una mayor eficiencia en los costes de producción. Las políticas que se implementaron, estuvieron dirigidas a la promoción de nuevas inversiones con desgravación impositiva, que permitió incrementar las inversiones de capitales en el sector industrial, promoción de nuevas tecnologías, con un gasto creciente en investigación y desarrollo, apoyo a la fusión de empresas norteamericanas con empresas de otros países y desregulación de la economía en sectores vinculados a la industria (como transportes, telecomunicaciones, energía, etc.), con el fin de incrementar la competencia entre los mismos y posibilitar la reducción de sus precios, y por lo tanto, de los costes en el resto de la industria.

Asimismo, se implantaron otras políticas como la protección de las patentes y la propiedad intelectual, el apoyo estatal a los sectores tradicionales que atravesaban condiciones adversas (industria del acero y del automóvil) y programas de apoyo a la industria, promocionando parques industriales y centros de incubadoras de empresas, etc.

Con la llegada a la Casa Blanca del Presidente Obama, mientras la crisis financiera consumía grandes cantidades de recursos gubernamentales, los Estados Unidos pusieron en marcha medidas para combatir otros desafíos, como la debilidad crónica de la posición comercial de Estados Unidos, el cambio climático y el desempleo. Esto llevó a Obama a crear una Política industrial que contenía seis objetivos principales: la recuperación económica, la eficiencia industrial, la competitividad internacional, el empleo, la lucha contra el calentamiento global y la independencia energética.

Para la consecución de dichos objetivos, las políticas se dirigieron a sectores específicos, industrias específicas y a plantar amplios objetivos de carácter horizontal, como por ejemplo equilibrar las exportaciones y las importaciones.

El mejor ejemplo de la estrategia de Obama es la Ley Americana de Recuperación y Reinversión (ARRA en sus siglas en inglés). Esta iniciativa (dotada con un presupuesto de 787.000 millones de dólares) supuso un estímulo hacia industrias específicas que parecían ser áreas de crecimiento importantes, como la agricultura, la construcción militar y la energía. La mayoría de estos sectores eran de alta tecnología e industrias intensivas en conocimiento. La administración creía que si los Estados Unidos pudiesen capitalizar su ingeniería y recursos científicos para producir un flujo continuo de nuevos productos y servicios con una alta capacidad tecnológica, incluyendo tecnologías de energía verde, luego podrían fortalecer sus exportaciones, resolver el problema del cambio climático y crear empleo nacional.

Por tanto, mantener y extender el liderazgo internacional de Estados Unidos en alta tecnología e industrias intensivas en conocimiento, como la salud, el medio ambiente o la energía, fue la prioridad de la política industrial del gobierno de Obama.

Recientemente, con la llegada de Trump a la presidencia de los Estados Unidos, se adopta una política proteccionista que modifica la estrategia de crecimiento hacia fuera por otra de crecimiento hacia dentro, basada en el mercado nacional mediante el fomento industrial, con propósitos definidos de sustituir las importaciones de manufacturas y, al mismo tiempo, recuperar la producción de aquellas que están deslocalizadas. Estados Unidos está adoptando un modelo de crecimiento basado en la sustitución de importaciones, donde el Estado y su política desempeñan un papel central en el apoyo a la economía y las industrias nacionales.



Trump tiene entre sus prioridades analizar todos los tratados comerciales internacionales, restringiendo las importaciones, para que resurja la industria estadounidense mediante el aumento de su capacidad productiva. Nos encontramos ante un decidido cambio de rumbo en la economía que, de producirse, seguramente trastocará las estrategias e inversiones de las empresas y, por extensión, de toda la economía mundial.

### *Corea del Sur*

El Valor Añadido Bruto (VAB) de la industria manufacturera de Corea del Sur, alcanzó en 2016 los 370.512 millones de dólares. El peso de la misma sobre su Producto Interior Bruto (PIB) representó el 29,34% en dicho año, mientras que en España representó el 12,84%. Aproximadamente el 94,5% del valor de las exportaciones coreanas, procedieron de bienes de la industria manufacturera en 2016 y éstas casi duplican a las españolas.

En la década de los 60 Corea del Sur comenzó su proceso de industrialización con escasos recursos y un reducido mercado interno. Era una economía básicamente agraria y con escasas relaciones económicas internacionales. Ante la falta de capacidad tecnológica propia, Corea tuvo que depender de las tecnologías extranjeras que importaba, y en 1962 elaboró el primer plan de desarrollo económico. Con dicho plan intentaba impulsar la transferencia de tecnologías hacia el interior y desarrollar una capacidad de tecnología interna basada en mayor formación para sus trabajadores y la concesión de licencias extranjeras.

El desarrollo industrial coreano continuó en los años 80, y Corea comenzó a situarse como un competidor potencial en los mercados, y por tanto, las empresas extranjeras fueron cada vez más reticentes a transferir la tecnología a sus contrapartes coreanas. En este momento, el gobierno decidió poner en marcha un ambicioso Plan Nacional de I+D para la promoción de actividades privadas y se promovió la exposición de las empresas a la competencia internacional creando incentivos en función de los resultados de la exportación. Con estas medidas, en pocos años, las importaciones de tecnología cayeron del 40% al 10% a principios de la década de los 90.

La inversión en I+D creció rápidamente y de forma continuada hasta la crisis financiera de 1997. Sin embargo, se recuperó rápidamente llegando a elevar sus propios gastos en I+D hasta el 24,3% en 2005. En los últimos años, el gasto público en I+D ha continuado ascendiendo, alcanzado en el 2012 un gasto global de I+D del 4,4% del PIB.

En 2013, el gobierno aprobó el tercer Plan de Ciencia y Tecnología (2013-2017) con unas inversiones previstas de 109 millones de dólares para aumentar la I+D pública y con ello la capacidad innovadora de las PYMES. Asimismo, el gobierno coreano ha impulsado la creación de clusters regionales con su propia especialización tecnológica. Otro objetivo que cubre el Plan de Ciencia y Tecnología, es que la elevada inversión privada en educación superior tenga su reflejo en el número de técnicos de alto nivel, de doctores en áreas de ciencia y tecnología y en la mejora de la educación para promover el emprendimiento.

Los esfuerzos en I+D han contribuido al desarrollo de las industrias de alta tecnología en Corea. Sobre esta base de investigación y desarrollo, las empresas coreanas se han convertido en los líderes mundiales de distintos productos tecnológicos. Por otra parte, el esfuerzo en las inversiones realizadas en educación, ha permitido el aprendizaje tecnológico, y por lo tanto, ha sido un elemento clave en el proceso de industrialización del país.

### III. 2. DESAFÍOS MÁS RELEVANTES

#### *Lograr un precio competitivo de la energía para las actividades industriales respecto a los países de nuestro entorno europeo y global*

La Energía es uno de los principales conceptos de la estructura de costes de las empresas industriales y, por tanto, uno de los principales factores que determinan la inversión y crecimiento. A lo largo de la última legislatura, el Gobierno ha afrontado una intensa reforma energética con el objetivo esencial de eliminar el déficit que acumulaba el sistema y los futuros riesgos del mismo.

El éxito alcanzado en la consecución de este objetivo, sin embargo, no ha solucionado los altos costes finales que soporta el consumidor industrial, lo que debe conducir a iniciar una segunda reforma que tenga la clara vocación de **reducir los costes energéticos que asume la economía productiva** y situarlos en niveles atractivos respecto a los países de nuestro entorno competitivo.

#### *Desarrollar Infraestructuras y medidas regulatorias que incrementen las capacidades del transporte y aceleren el acceso a los mercados*

La empresa española, a raíz de la crisis, ha incrementado paulatinamente su capacidad exportadora, esencialmente de bienes, mostrando una muy positiva adaptación a los mercados internacionales. La industria en su conjunto es responsable de la mayor parte de esta actividad exterior, por lo cual precisa de Infraestructuras de transporte y logísticas eficientes y a costes competitivos para acelerar y garantizar el acceso de nuestros productos a mercados internacionales. Lamentablemente, la crisis ha incidido de manera dramática sobre los planes de desarrollo de infraestructuras en nuestro país, haciendo que la inversión pública en esta materia caiga por debajo del 1% del PIB.

El desarrollo de estas infraestructuras de transporte permitiría potenciar nuestra capacidad para atraer inversiones productivas de terceros países y acceder con mayor agilidad al mercado europeo, adquirir una posición estratégica de cara al conjunto de los mercados del arco mediterráneo, asiáticos y a los emergentes africanos, y acceder también con mayor agilidad a los mercados transatlánticos de Norteamérica y Sudamérica, áreas donde presentamos vinculaciones comerciales y culturales preferenciales respecto a otros países de la UE.

#### *Promover la internacionalización de las empresas implantadas en España y defender los intereses de la economía española en el desarrollo de la política comercial comunitaria*

Existe una clara correlación entre las empresas globalizadas y su mantenimiento, expansión y competitividad. La situación de crisis económica que provocó, entre otros factores, una disminución de la demanda interna, hizo más necesario que nunca que las empresas españolas salieran a otros mercados cada vez más competitivos. Si bien la internacionalización de las empresas, no debe ser una respuesta coyuntural en respuesta a una caída de la demanda interna sino resultado de una transformación estructural de la economía, ésta es clave si se quiere garantizar un crecimiento equilibrado y sostenido en el tiempo más allá de las fluctuaciones del mercado interno.

La presencia de la industria española fuera de nuestras fronteras debe entenderse desde una doble vertiente: por un lado, a través de la exportación de sus productos a terceros países, y por otro, mediante la internacionalización de sus compañías, estableciendo empresas filiales en otras zonas geográficas a nivel internacional o a través de otros modelos de implantación en el exterior. Gran parte de la industria española se encuentra todavía en una primera fase de mera exportación de producto siendo necesario todavía un esfuerzo adicional importante para salir de la fórmula “contenedor-importador” y desarrollar esquemas más complejos de implantación comercial y productiva en los países de destino. Aunque la



decisión de implantarse o no en un mercado, depende de una multiplicidad de factores que varían según los mercados. Hasta ahora, la industria española ha demostrado ser el sector más preparado para competir en los mercados internacionales, ya que el 92,4% del valor de las exportaciones españolas de bienes corresponden a la industria manufacturera.

Sin embargo, nos seguimos encontrando ante una serie de dificultades a la hora de exportar e internacionalizarnos:

- Conocer el mercado de destino: incrementar la coordinación con los organismos oficiales.
- Dificultades en términos de movilidad laboral: problema cultural y de idiomas.
- Falta de percepción en el exterior de España como país industrial capaz de producir productos de calidad y alto valor añadido.
- Dificultad para conseguir financiación.
- Falta de coordinación entre empresas con los mismos intereses en terceros países: no se comparte la información obtenida.
- Existencia de obstáculos para acceder a ciertos mercados.
- Falta de una estrategia clara de colaboración público - privada.
- Etc...

Adicionalmente, hay que tener en cuenta que el marco legislativo afecta considerablemente a la capacidad que tengan las empresas para poder internacionalizarse. Esto hace necesario llevar a cabo importantes mejoras en el campo de la regulación. Para que una empresa pueda exportar e internacionalizarse es imprescindible que sea competitiva. La competitividad no depende únicamente del producto sino de la propia regulación (tasas, impuestos, cargas administrativas, etc...). Para evitar que los nuevos requisitos legales puedan suponer un obstáculo para la competitividad y la promoción de las empresas españolas, es imprescindible realizar rigurosos estudios de impacto económicos de las propuestas normativas que se presentan a nivel europeo. En un mundo globalizado no sólo compiten las economías y sus empresas, sino los marcos normativos en los que éstas operan.

### *Estimular y facilitar la inversión en innovación, desarrollo tecnológico y digitalización en las empresas*

El desarrollo de la I+D+i corresponde a las propias empresas, que deben estimularla e incorporarla a su estrategia como uno de los pilares esenciales. El papel de las Administraciones Públicas debe ser, fundamentalmente, el de promover la colaboración de las empresas con las entidades públicas y privadas del sistema de ciencia y tecnología, orientar a las empresas en las áreas de investigación que muestren una mayor relevancia en el futuro, elaborar instrumentos que faciliten la financiación, y establecer un conjunto de incentivos que impulsen la actividad innovadora de las empresas.

### *Impulsar una política de formación que garantice el desarrollo del talento y la capacitación de los trabajadores a lo largo de la vida laboral*

Desde el punto de vista del desempeño profesional, vivimos inequívocamente en la sociedad del aprendizaje. Las previsiones publicadas por la Unión Europea en su Estrategia 2020 indican que el 40% de los nuevos empleos tendrán en el futuro una gran exigencia de conocimiento específico y de autonomía profesional y que la mayoría de los oficios existentes en la actualidad tendrán que adaptarse a transformaciones que requerirán una permanente adecuación de las personas ocupadas en ellos. Según la nueva Agenda de Capacidades para Europa, el 40% de los empresarios aprecian dificultades para encontrar trabajadores con las cualificaciones adecuadas, para crecer e innovar en sus empresas y faltan competencias para el emprendimiento y para la adaptación a los requerimientos cambiantes del mercado laboral.



La formación del capital humano es uno de los factores más importantes en la empresa y en el que se debe hacer mayor hincapié. Las prioridades del mundo empresarial siempre van dirigidas a conseguir una mejor formación de los trabajadores, convencidos de que ésta es indispensable para lograr una mayor competitividad de las empresas y mejora de la empleabilidad de los mismos.

Por ello, una de las principales dificultades que encuentran actualmente las industrias, es la escasez de las cualificaciones profesionales necesarias. Cada vez es más difícil para las empresas incorporar trabajadores con una formación de su sector. La falta de personal cualificado para atender los perfiles profesionales necesarios, es uno de los elementos de preocupación que más han crecido en los últimos meses.

*Desarrollar un marco regulatorio que proteja los principios de unidad de mercado, evite la inseguridad jurídica que genera la sobreregulación existente en el ámbito industrial, y mejore la eficacia y eficiencia de las normas en vigor y futuras*

La industria española y, en general, la europea, compiten en un mercado globalizado con otras empresas que no están sujetas a los mismos criterios normativos, ya sea a nivel de calidad de productos, legislación medioambiental, seguridad, etc.

En España sigue sin haber un instrumento normativo que garantice de forma eficaz y completa la vigilancia de los productos puestos en el mercado. Las campañas de control de productos industriales se convierten en una herramienta de vigilancia y control frente a la competencia desleal que suponen productos incumplidores de la legalidad vigente, tanto en aspectos de seguridad, como de eficiencia energética, aspecto éste que últimamente está cobrando un interés creciente por el altísimo porcentaje de incumplimiento detectado (diferencia entre lo manifestado por el fabricante y lo realmente verificado). Prueba de ello es que el Mercado CE, otorgado en cualquier Estado miembro por Organismos de Certificación acreditados, se viene incumpliendo de manera sistemática. Por tanto, es necesario que se complete la vigilancia en el mercado a realizar por el organismo competente del país receptor, tal y como recoge la legislación vigente.

Asimismo, se dan situaciones en que las competencias en cuanto al ecodiseño y al etiquetado de determinados productos, corresponden a ministerios diferentes. Sin juzgar el sentido que pueda tener esta separación de competencias, sí es necesaria una íntima coordinación entre ambos ministerios de cara a la resolución de problemas y diferentes interpretaciones que de ello se deriva.

Todo lo anterior perjudica especialmente a las PYMEs españolas, que difícilmente pueden competir en el mercado con productos extranjeros incumplidores y casi siempre de bajo precio, como se ha podido constatar especialmente en los últimos años, en los que la entrada de productos incumplidores en algunos sectores ha sido espectacular.

Además, a fin de garantizar la competitividad de las empresas y evitar barreras al desarrollo de la actividad empresarial, se deben llevar a cabo reformas que mejoren y, sobre todo, simplifiquen el marco legislativo actual, de modo que se reduzcan las cargas administrativas que soportan las empresas, fruto de una regulación en ocasiones inconsistente y en la que se dan numerosos solapamientos y duplicidades.

*Impulsar el diseño de políticas que fomenten el redimensionamiento empresarial en nuestro país*

El tamaño medio de las empresas españolas se sitúa por debajo de la media europea, ya que contamos con un 99,9% de PYMEs (frente al 99,8% de la UE). Así, la diferencia es especialmente acusada en la franja de las empresas de menor tamaño (de 0 a 9 empleados), con un 95,9% del tejido empresarial en España formado por microempresas frente al 92,7% de la UE.



Si bien es cierto que la menor dimensión de nuestras empresas les confiere ciertas ventajas (tienen una mayor capacidad de reacción, debido a una toma de decisiones más rápida, frente a diversos factores económicos en tiempos de crisis, y su contribución al empleo es mayor que el de las grandes empresas, con un 66,0% del total de asalariados en España, si bien ello es consecuencia de la realidad de su predominio en el tejido empresarial español), lo cierto es que parece haber un claro consenso en que su capacidad de innovación, de internacionalización, de acceso a los mercados financieros y su productividad suelen ser menores, siendo un factor perjudicial para la competitividad de las mismas.

El tamaño típico de las empresas (microempresas) dificulta el acceso a mercados internacionales y, en muchos casos, superar el ámbito local de actuación. No obstante, las empresas no crecen en muchos casos por la sobrerregulación normativa, las significativas diferencias en materia laboral y fiscal que conlleva crecer por encima de determinadas ratios.

*Promover una política fiscal coordinada entre el Estado y las Autonomías que evite la merma en la competitividad de las empresas, la distorsión de la competencia y la proliferación de exacciones a la industria con objetivos meramente recaudatorios*

La proliferación de impuestos, la mayoría de pretendido carácter medioambiental, surgidos en los últimos años, y cuyo número va en aumento, provocan distorsiones en el mercado interior y comprometen la competitividad y viabilidad de los sectores productivos a los que afectan.

Sería necesario modificar la Ley General Tributaria, de manera que establezca un marco que permitiera garantizar que los tributos son respetuosos con los principios generales que gobiernan nuestro sistema económico, como el de libertad de empresa o la unidad de mercado y evitar que se generen costes y problemas de gestión desproporcionados, ya se amparen éstos en motivos ambientales o en otro tipo de motivos.

*Impedir que la legislación en materia de cambio climático y de comercio de derechos de emisión sitúe a las industrias españolas en situación de desventaja competitiva*

La industria manufacturera, incluida en el sistema de comercio de derechos de emisión, dispone de multitud de procesos productivos y sus emisiones de CO<sub>2</sub> tienen dos orígenes: las emisiones de combustión, derivadas de la oxidación de los combustibles y las emisiones de proceso: producidas como resultado de reacciones, intencionadas o no, entre sustancias, o su transformación, incluyendo la reducción química o electrolítica de minerales metálicos, la descomposición térmica de sustancias y la formación de sustancias para utilizarlas como productos o materias primas para procesos (por ejemplo, las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas en el proceso de descarbonatación del carbonato cálcico para la producción de clínker en una cementera o para la producción de cal). La termodinámica y la estequiometría condicionan la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> en cada proceso productivo.

Por eso, es necesario poner de manifiesto que los esfuerzos que puede llevar a cabo el sector industrial, para reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub>, son limitados y dependientes de cada proceso. Y los retos a los que se enfrenta la industria para hacer frente a la reducción de sus emisiones es mayor que el que pueda tener cualquier otro sector. Hasta el momento se han llevado a cabo muchos esfuerzos, en cuanto a eficiencia energética y los que han podido, en cuanto a sustitución de combustibles, inclusive implantando cogeneraciones en sus instalaciones, cuando esto es factible.

Incidir, además, en la amortización de las inversiones por parte de la industria, que requieren de varias décadas cada vez que una industria invierte en un aparato o proceso nuevo.

A pesar de que la captura y almacenamiento de carbono (CCS) se vislumbra como una posible solución a las



emisiones del sector industrial, la tecnología no está desarrollada por completo (porque aún no es económicamente rentable) ni es posible aplicarla a todas las industrias. La dispersión de las instalaciones industriales en todo el territorio nacional y el volumen de emisiones, en muchos casos “pequeño”, hace que ésta no sea una solución real, ni a corto ni a largo plazo para las industrias. Por tanto, lo necesario y lo que hace falta, son soluciones. Soluciones a partir de la I+D+i. Y dichas soluciones comienzan con el apoyo de las instituciones.

Respecto del sistema de comercio de derechos de emisión, primero es necesario poner de manifiesto que en ausencia de esfuerzos comparables por parte de otras economías, es necesaria la protección de los sectores y subsectores en riesgo de fuga de carbono. Con ello se puede hacer referencia a los “no-comparables” esfuerzos de otras economías como China o Estados Unidos, claros competidores de la industria española.



## IV. POLÍTICAS INDUSTRIALES

### IV. 1. NIVEL EUROPEO

Las competencias de la Unión están establecidas en los Tratados de la UE, en los artículos 2 a 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE). La UE se ocupa de muy diversas políticas, desde los derechos humanos hasta el transporte o el comercio, sin embargo existen ámbitos como la industria cuya única competencia es la de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros, y los actos jurídicamente vinculantes de la UE en estos ámbitos no pueden implicar una armonización de las legislaciones y reglamentaciones nacionales.

La UE aspira a que la industria y las empresas europeas sean más competitivas y a promover la creación de empleo y el crecimiento económico creando un entorno propicio a la actividad empresarial, en particular para las pequeñas empresas y la industria manufacturera.

La UE reconoce que las claves para la recuperación económica de Europa son la competitividad, la innovación y el emprendimiento, y que la prosperidad económica de Europa, a largo plazo, dependerá de la solidez de su base industrial, y no solo de los sectores bancario y de servicios.

Los objetivos de la UE para 2020 en lo que respecta a industria e innovación son:

- fortalecer su base industrial y favorecer la transición a una economía baja en carbono,
- impulsar la innovación como vehículo para generar nuevas fuentes de crecimiento,
- potenciar la pequeña empresa y promover la cultura del emprendimiento,
- garantizar un mercado de bienes a escala de la UE
- y contribuir a la presencia europea en el espacio.

En enero de 2014, y bajo la vicepresidencia de la Comisión Europea y Comisaría de Industria y Emprendimiento de Antonio Tajani, se publicaba la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones “Por un renacimiento industrial europeo”<sup>2</sup>.

En esta Comunicación, se establecían las prioridades de la Comisión en materia de política industrial e invitaba a los Estados miembros a reconocer la importancia fundamental de la industria para impulsar la competitividad y el crecimiento sostenible en Europa y para una integración más sistemática de los aspectos relacionados con la competitividad en todos los ámbitos políticos. Para ello establecía una serie de prioridades:

- Integrar la competitividad industrial en todas las áreas políticas para mantener la competitividad de la economía de la UE.
- Aprovechar el máximo del potencial del mercado interior, aplicando y haciendo cumplir el marco legislativo en vigor a la vez que se reducen las cargas administrativas.
- Aplicar los instrumentos de desarrollo regional, los nacionales y los de la UE, para apoyar la innovación, las aptitudes y el espíritu empresarial.
- Diseñar y aplicar instrumentos políticos a nivel de la UE y nacionales que faciliten y garanticen el acceso a la energía y a las materias primas a precios asequibles y que reflejen las condiciones internacionales de costes.

---

<sup>2</sup> [COM\(2014\) 14 final](#)



- Facilitar la integración de las empresas de la UE en las cadenas de valor mundiales.
- Apoyar los esfuerzos de reindustrialización, en línea con el objetivo de la Comisión de alcanzar la **proporción del 20% de la industria manufacturera en el PIB a 2020.**

En abril de 2016, se publicaba la Comunicación de la Comisión “Digitalización de la industria europea - Aprovechar todas las ventajas de un mercado único digital”<sup>3</sup> que presentaba medidas destinadas a fortalecer el pilar industrial y de innovación de la Estrategia para el Mercado Único Digital<sup>4</sup>. Esta Comunicación se centraba en la transformación digital y abordaba los desafíos relacionados, tales como financiación, normalización de las TIC, *big data* o habilidades. Con ella se invitaba a movilizar importantes inversiones de la industria, las regiones y los Estados miembros e instaba a la industria a combinar esfuerzos a través de los sectores y las cadenas de valor.

Sin embargo, las comunicaciones son documentos sin alcance jurídico, a priori<sup>5</sup>, transmitidos por la Comisión a las otras instituciones europeas y que presentan nuevos programas y políticas.

Más allá de esto, la política industrial de la Comisión se ha centrado en acciones sectoriales, elaborando planes de acción específicos de determinados sectores y legislación inteligente para apoyar a sectores industriales clave con implicaciones geoestratégicas y un alto grado de intervención pública. En este sentido, la política industrial se aplica en conjunción con la política de competencia para evitar distorsiones en el mercado único mediante el control de las ayudas estatales y las fusiones, así como la aplicación de la legislación antimonopolio. La Comisión viene desarrollando y gestionando acciones de apoyo específicas en los programas COSME - Programa de Competitividad de las Empresas y Pequeñas y Medianas Empresas (PYME), Horizonte 2020 para la investigación y la innovación (espacio, innovación en las PYME y materias primas) y Galileo para la navegación por satélite y Copérnico para la observación de la Tierra.

Además, en el contexto de los Fondos Estructurales e Inversiones europeas, la Comisión ayuda a los países y regiones de la UE a trabajar conjuntamente en plataformas industriales. Estas asociaciones, especialmente entre regiones, se facilitan a través de una Plataforma de Especialización Inteligente para la modernización industrial.

Sin embargo, no parece que las acciones llevadas a cabo por la Comisión fuesen suficientes para el Consejo Europeo, el cual adoptó a finales de mayo de 2017 unas Conclusiones<sup>6</sup> en las que solicitaba a la Comisión que presentase **una estrategia para la política industrial de la UE** en el futuro, a tiempo para la sesión del Consejo Europeo de la primavera de 2018. Además, dicha estrategia debía incluir **objetivos estratégicos** para la industria a medio y largo plazo e integrarse en el programa de trabajo de la Comisión para 2018 y debía ir acompañada de un **plan de actuación con medidas concretas** diseñadas en estrecha consulta con los Estados miembros y las partes interesadas. Se solicitaba asimismo que la estrategia incluyese una **evaluación de impacto de la integración de la política industrial en las iniciativas estratégicas** de la UE tomadas desde el comienzo de 2015.

En la reunión del Consejo Europeo de 22 y 23 de junio y en consonancia con sus propias Conclusiones anteriores, el Consejo solicitaba que se tomaran medidas concretas para lograr una base industrial sólida y

<sup>3</sup> [COM\(2016\) 180 final](#)

<sup>4</sup> [COM\(2015\) 192 final](#)

<sup>5</sup> El Tribunal de Justicia aceptó la existencia de actos no previstos por el Tratado, a condición de que respeten el Derecho primario (sentencia Manghera, de 3 de febrero de 1976). A pesar de su variedad, aceptó que algunos de ellos sean jurídicamente vinculantes, al considerar que constituyen una decisión (sentencia CIRFS, de 24 de marzo de 1993) y que son, pues, jurídicamente vinculantes. El Tribunal tiene en cuenta quién es el autor del acto: si éste quiere producir efectos jurídicos, el acto es una decisión. En este contexto, el Tribunal consideró que, dadas las circunstancias del asunto, **una comunicación de la Comisión constituía realmente una decisión** (sentencia de 20 de marzo de 1997, Francia contra Comisión).

<sup>6</sup> [9760/17](#)



competitiva del mercado único<sup>7</sup>.

Por su parte, el Parlamento Europeo publicó, en enero de 2014, una Resolución sobre la reindustrialización de Europa para promover la competitividad y la sostenibilidad<sup>8</sup> con una serie de consideraciones y recomendaciones sobre política industrial, y respaldando firmemente el objetivo del 20 % y proponiendo que se considerase un objetivo direccional de acuerdo con los objetivos 20/20/20 de la UE.

En junio de 2017 aprobó otra Resolución sobre la digitalización de la industria europea<sup>9</sup> solicitando desarrollar una estrategia integrada de digitalización industrial para la Unión con unas condiciones favorables firmes y solicitando el apoyo de la CE.

## IV. 2. PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO INDUSTRIAL

La evolución del sector industrial viene marcado por determinados factores como son: una insuficiente dinámica económica dentro y fuera de nuestras fronteras, un estancamiento de la diversificación productiva y el agotamiento tecnológico. El establecimiento de políticas que puedan ofrecer soluciones a este tipo de problemas condicionará el futuro del sector a nivel nacional.

Existe un creciente consenso respecto de la necesidad de articular una política activa y explícita que revierta la tendencia a la desindustrialización, particularmente a raíz de la crisis económica.

En primer lugar, es necesario referirse al **tamaño empresarial**. Ya se ha mencionado que la dimensión condiciona la capacidad de internacionalización y de innovación de las empresas. El 99,9% de las empresas españolas son PYMES, y más del 95% son microempresas. Concretamente, más del 85% de las empresas industriales son microempresas. Por ello, las políticas industriales deberían atender de manera prioritaria a esta circunstancia, de modo que puedan favorecer el crecimiento en tamaño.

En segundo lugar, hacer mención a la **internacionalización**. En momentos de crisis económica, con notables caídas de la demanda interna, es evidente que los países que cuentan con un sector exterior dinámico, empresas competitivas, internacionalizadas y superávit exteriores, disponen de una mayor ventaja.

En tercer lugar, se puede apuntar a la necesidad de hacer de España un Polo más atractivo de la inversión productiva para crear más empresas e impulsar los sectores de **mayor valor añadido** y aquellas fases del proceso de producción de la cadena de valor global más competitivas. Los países con mayores índices de desarrollo son aquellos que pueden agregar más valor a sus productos, factor que redundará en una mayor calidad de vida para sus ciudadanos.

En cuarto lugar, se puede mencionar la **especialización** como camino para obtener ventajas competitivas. En este sentido, la búsqueda de nichos de negocio concretos y donde el número de empresas es reducido, debido a sus habilidades y competencias específicas, puede proporcionar beneficios en muchos ámbitos (económico, empleo, exportación, etc.). Esta especialización suele ir directamente de la mano de la innovación.

Cabe, pues, referirse a la **innovación**, en quinto lugar, como parte del trinomio I+D+i, y entendido tanto en la vertiente de su generación como en la de su absorción. El estudio y análisis de los competidores para detectar sus puntos fuertes y débiles, puede proporcionar información para la identificación de las posibles fuentes de innovación. La incorporación de la innovación tecnológica a los procesos productivos puede

---

<sup>7</sup> [EUCO 8/17](#)

<sup>8</sup> [2013/2006\(INI\)](#)

<sup>9</sup> [2016/2271\(INI\)](#)



proporcionar una mayor productividad y más ventajas competitivas, incluso a nivel de sostenibilidad medioambiental.

En sexto lugar, es necesario tener en cuenta que, a la hora de diseñar políticas para el sector industrial, no se debe dejar de lado al **sector servicios** debido a la estrecha relación, interacción e integración del mismo como parte de la industria manufacturera. Se pueden obtener grandes mejoras en la productividad y oportunidades debido a la coexistencia de ambos sectores en una misma actividad.

En séptimo lugar, no debe olvidarse la **formación y la educación**. La mejora de los resultados académicos y la orientación de cualquier tipo de formación a las necesidades de las empresas es una necesidad de cara al acceso de empleo, a la vez que supone una optimización de los recursos públicos y privados destinados a ello.

En relación con la **gobernanza**, y dada la territorialización que existe en España, es imprescindible una coordinación multinivel, que no condicione una localización empresarial, y para aquellas industrias que ya están implantadas, no suponga una pérdida de competitividad o desventaja competitiva. Las competencias que tienen las Comunidades Autónomas y la capacidad de establecer y desarrollar políticas que afectan a los procesos productivos es un hándicap, en algunos casos, para el sector industrial.

Por último, y si de verdad se persigue la reindustrialización y potenciación del sector industrial, será de vital importancia que cada política que se desarrolle, en cualquier ámbito, lleve a cabo una **evaluación y análisis de impacto** sobre el sector industrial, así como un **seguimiento** a lo largo del tiempo. En este mismo sentido, se debe prestar atención a la existencia de políticas ya implantadas donde no se ha llevado a cabo un análisis de la afección al sector industrial.

## IV. 3. INDUSTRIA 4.0

A lo largo de los últimos años, se han llevado a cabo distintas iniciativas de política industrial para buscar una mayor competitividad a través de la digitalización y el uso de nuevas tecnologías en la industria.

De hecho, se espera que, en los próximos 20 años, Internet industrial aporte a la economía 15 nuevos trillones de dólares, lo que representa una mejora del 20% del PIB per cápita o el tamaño aproximado de la economía americana hoy en día.

Internet industrial es una oportunidad de impulsar el sector en una economía como la española. El peso que el sector ha perdido a lo largo de los últimos años, con el proceso de deslocalización, puede invertirse con la aplicación de las nuevas tecnologías a la digitalización en los procesos industriales.

La digitalización debe convertirse en uno de los principales impulsores de la competitividad de la industria. Los sectores industriales deben adoptar la digitalización como parte del diseño, de la producción, de los procesos de mantenimiento y de los procesos de ventas de sus productos.

Por todo lo anterior, es necesario aprovechar las oportunidades que ofrece a la industria el uso de las tecnologías digitales, especialmente en el caso de Internet de las Cosas.

Las tecnologías digitales ofrecen nuevas oportunidades de mejora en los procesos productivos, aumentan la productividad, la eficiencia energética, la eficiencia en el uso de los recursos y la eficiencia de costes, contribuyendo, al mismo tiempo, a mejorar la competitividad de las empresas, lo que redundará en un incremento del bienestar para los empleados y una reducción del impacto ambiental.



Por tanto, es importante combinar las acciones en el ámbito de la digitalización con aquellas acciones que se puedan llevar a cabo a nivel nacional en cuanto a otras políticas de tipo medioambiental, de manera que se apoye la creación de los denominados “*green jobs*” y se promueva el liderazgo tecnológico español.

El objetivo es posicionar a España como un referente en Industria 4.0 en Europa y Latinoamérica, con una visión común, sólida y consolidada, centrada en la aportación de valor y desde un marco colaborativo público-privado. A tal fin, deben tenerse en cuenta los desafíos globales que plantea la transformación digital y el concepto industria 4.0 para las empresas españolas, atendiendo a las mejores prácticas a nivel internacional y a los stakeholders implicados, a fin de desarrollar ulteriormente un despliegue sistemático y equilibrado de un plan estratégico que implique a todos los agentes involucrados y favorezca entre ellos sinergias de competitividad relacional.

El proyecto “Industria Conectada 4.0”, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, surge con una perspectiva de continuidad a largo plazo, tiene un triple objetivo: incrementar el valor añadido industrial y el empleo cualificado en el sector, favorecer el modelo español para la industria del futuro y desarrollar la oferta local de soluciones digitales y desarrollar palancas competitivas diferenciales para favorecer la industria española e impulsar sus exportaciones.

En una primera fase, se pretende conocer el estado de digitalización en el que se encuentran las industrias. Para ello, se ha creado una herramienta de autodiagnóstico (HADA), que permite evaluar el nivel de madurez en relación con el nuevo paradigma de la Industria 4.0 y la situación comparativa respecto a otras empresas u organizaciones con diferentes niveles de madurez, recursos y actividad.

Las conclusiones e informes resultantes de esta herramienta servirán de base para una necesaria reflexión interna en cada organización. Una reflexión que permita planificar el desarrollo e implantación de acciones y proyectos concretos, con los cuales logre aumentar su competitividad y eficiencia en el mercado actual y futuro, desarrollando los habilitadores digitales para su transformación, así como un diseño de líneas maestras de actuación y el modelo de gobernanza para facilitar su futuro desarrollo e implantación.

## V. RECOMENDACIONES

### V. 1. CONSIDERACIONES PARA LAS POLÍTICAS INDUSTRIALES

#### **1.1 Política energética**

La energía es un factor clave de competitividad económica, tanto por su afección a la economía, como por su efecto tractor sobre la actividad industrial, a la que plantea nuevos retos tecnológicos y empresariales. A continuación se plantean las siguientes medidas para garantizar la seguridad de suministro y la consecución de una industria competitiva:

##### *Estabilidad regulatoria*

Es esencial poner término a la crónica inestabilidad regulatoria observada en España, con continuos cambios normativos que imposibilitan acometer inversiones con las mínimas garantías.

##### *Extracción de los costes ajenos al suministro eléctrico*

Es necesaria una reforma normativa que habilite otras vías de financiación, externa al sector eléctrico, y traslade –ya sea de forma inmediata o mediante un proceso de reducción progresiva- el coste de políticas ajenas al suministro a los Presupuestos Generales del Estado o a otras vías de financiación. Así, se eliminan las distorsiones en un bien intermedio, como el suministro eléctrico, lo cual incrementará la competitividad del tejido industrial español y beneficiará a los ciudadanos y, por ende, a toda la sociedad. A continuación se indican las siguientes propuestas:

- a) La Ley 24/2013 del sector eléctrico, establece en la disposición adicional decimoquinta, que a partir del 2014 el 50% de los extracostes derivados de la actividad de producción del sistema extra peninsular serán financiados por los Presupuestos Generales del Estado (PGE). Por tratarse de un política de cohesión territorial, el 100% de dichos costes deben ser financiados por los PGE.
- b) De forma escalonada, los costes relacionados con las energías renovables y las anualidades del déficit deberán ser trasladados a los Presupuestos Generales del Estado o a otras vías de financiación.

##### *Contratos bilaterales*

La competitividad debe constituir el núcleo de toda política energética. Entre las medidas que pueden ayudar a avanzar en su defensa se encuentran también la potenciación de contratos bilaterales entre generadores y consumidores intensivos de energía. De igual forma, es preciso avanzar en las condiciones que permitan la firma de contratos a largo plazo, posibilitando así precios más competitivos que los habitualmente disponibles-

##### *Definir un mix de generación equilibrado*

El diseño de nuestro mix energético debe permitir cumplir con las políticas y compromisos adquiridos pero al menor coste posible y asegurando la seguridad de suministro. Para alcanzar tal objetivo, España precisa de un mix de generación equilibrado, que posibilite disponer de precios finales competitivos y con presencia de todas las tecnologías. Si se desea prescindir de alguna tecnología, es absolutamente necesaria



la elaboración de un análisis técnico y riguroso evaluando los impactos económicos, sociales y ambientales de las alternativas planteadas.

### *Apuesta por las energías renovables*

Debe centrarse en las tecnologías más maduras y en la investigación y el desarrollo de las que en el futuro puedan convertirse en pilares de una industria nacional de energías renovables y seleccionando aquellas tecnologías que aporten a España una ventaja competitiva real.

### *Incrementar las interconexiones transfronterizas eléctricas y gasistas*

Las infraestructuras energéticas permiten, además de que el suministro se realice en las mejores condiciones de continuidad y seguridad, que los usuarios finales gocen de unos precios de la energía más competitivos, asegurar la diversificación de orígenes, mejorar la seguridad de suministro y posibilitar la integración de energías renovables.

España carece de un nivel de interconexión suficiente para asegurar la verdadera integración de nuestro mercado con los mercados adyacentes, lo que compromete la culminación de la creación del Mercado Interior de la Energía. En este sentido, es imprescindible que los acuerdos internacionales vinculantes bajo el auspicio de la Comisión Europea, incluyendo la Declaración de Madrid de 4 de marzo 2015, se respalden y se hagan efectivos en unos plazos adecuados y ajustados a los compromisos fijados para 2020 y 2030. Estos acuerdos deben tener un alcance que incluya una cartera de proyectos y un análisis coste-beneficio, que demuestre que los beneficios para el sistema superan los costes en los que hay que incurrir.

## **1.2 Logística y transporte**

### *Mejorar las Infraestructuras y Servicios Portuarios*

Los puertos constituyen una infraestructura estratégica para acceder a los mercados globales. Es preciso desarrollar un Plan Estratégico de Infraestructuras Portuarias que ponga en operación infraestructuras logísticas intermodales eficientes en los principales puertos de exportación de productos industriales de nuestro país, así como mejorar la transparencia y competencia en los servicios y operaciones portuarias.

### *Impulsar los Corredores Ferroviarios con ancho UIC*

La conexión terrestre de España con los mercados internacionales es compleja en el caso del transporte ferrocarril debido al diferencial del ancho de vía. Actualmente se está ejecutando, la implantación del tercer carril con ancho UIC de 1.435 mm (estándar internacional) en el Corredor Mediterráneo. Es necesario desarrollar esta infraestructura hasta el Puerto de Huelva en el Atlántico, así como impulsar aquellos corredores que puedan conectar nuestros principales centros productivos con el mercado europeo, mejorando nuestro tiempo de acceso y, consecuentemente, nuestra competitividad.

### *Extender la red ferroviaria hasta los centros productivos*

Se deben impulsar las inversiones para conectar nuestros centros productivos con la red ferroviaria, garantizando un acceso directo al mercado europeo y mejorando sustancialmente la competitividad de un país periférico como es España.

## **1.3 Política económica**

### *Adoptar decisiones de política comercial y aduanera de la UE en consonancia con los intereses de la*



### *industria europea y española*

De forma general, el Gobierno español debe favorecer, en el seno de la Unión Europea, la ruptura de barreras al comercio, arancelarias o no arancelarias, pero protegiendo los intereses de las empresas implantadas en nuestro país, que no son necesariamente similares a los de otras economías comunitarias. Asimismo debe hacer valer el cumplimiento de los acuerdos con terceros países cuando se produzcan situaciones que desfavorezcan a la industria española. Además, los acuerdos deben incluir marcos de cooperación regulatoria que permitan reaccionar con antelación a la aparición de nuevas trabas legales.

### *Potenciar las medidas de vigilancia de mercado*

Es necesario asegurar que los productos, que vienen de terceros países y que circulan en el mercado, cumplen con los requisitos que se les exige a los productos comunitarios, tanto en el propio mercado como en aduanas. De modo han de asegurarse unas reglas del juego comunes y evitar una competencia desleal en el comercio de productos industriales, y garantizar la protección de los consumidores y de las empresas.

Para ello, es fundamental la puesta en marcha del Sistema español de vigilancia del mercado de los productos. Además, es la potenciación de la mutua colaboración entre las distintas partes de la Administración implicadas en la tarea de vigilancia del mercado, especialmente entre los departamentos ministeriales involucrados y las CCAA, se convierte en un aspecto clave de su éxito. Es imprescindible disponer de los recursos que permitan una labor eficaz, capaz de cubrir todas las fases de la vigilancia del mercado, para lo que se deberá contar con una dotación presupuestaria suficiente en las distintas Administraciones, destinado a este fin.

### *Desarrollar un Plan específico de atracción de inversiones productivas industriales hacia nuestro país*

Actualmente se dispone del programa *Invest in Spain*, que depende de ICEX España Exportación e Inversiones, y tiene entre sus cometidos atraer inversión extranjera a España. Trata de atraer inversiones de los mayores países inversores. A pesar de que mantiene un enfoque abierto, prefiere aceptar inversiones relacionadas con la automoción, la aeronáutica y el espacio, las ciencias de la vida, las tecnologías de la información y la química. Es necesario diseñar un plan destinado a atraer inversiones hacia ciertos eslabones de la cadena de valor donde no se tengan capacidades suficientes. Reforzar la colaboración entre las organizaciones sectoriales e *Invest in Spain* puede ser el camino para identificar estas carencias.

### *Apoyo a la industria estimulando la demanda y el consumo de bienes industriales*

Mediante medidas específicas de apoyo hacia sectores estratégicos, y poniendo en marcha y ejecutando, los programas la implementación de los programas de renovación para bienes de equipo y bienes de consumo duradero en los que la inversión inicial del Estado se recuperaría vía impuestos.

### *Invertir en infraestructuras productivas*

Que deben decidirse tras un estricto proceso de evaluación de necesidad, de posibilidades de amortización, del retorno que generarían en incremento real de la productividad global del sistema económico y del coste que su correcto mantenimiento generaría.

### *Aumentar el tamaño de las empresas*

Un factor condicionante en términos de competitividad es el reducido tamaño de las empresas españolas, por lo que resulta fundamental apoyar los planes de crecimiento de las PYMEs para los próximos años,





facilitando la integración de nuevas tecnologías, la inversión en medios productivos, su actuación en nuevos mercados y sectores industriales o su participación en planes de cooperación.

La morosidad es una de las principales causas que impiden a las empresas crecer. Reducir la morosidad es una condición esencial para que las empresas puedan aumentar su tamaño y ser más competitivas.

### *Apoyo a la internacionalización*

Como uno de los puntos prioritarios, es importante impulsar actuaciones coordinadas de internacionalización de PYMEs, de forma que se logre una mayor masa crítica de empresas en las iniciativas propuestas y una mejora, por tanto, de los retornos obtenidos por todas ellas. Por otra parte, considerando que el tamaño de la empresa puede ser determinante en muchos casos para alcanzar mayor competitividad e iniciar el proceso de la internacionalización, es fundamental que el entorno normativo posibilite y facilite este proceso, y en ningún caso lo entorpezca.

Dotar a las empresas industriales de instrumentos adecuados de apoyo a su acción exterior, debe ser otra prioridad, a través del impulso a la imagen país de productos industriales de calidad y del apoyo a la acción exterior de las empresas. Se debe asimismo dotar de apoyo específico a empresas de servicios industriales que, por sus especiales características, precisan de medidas particulares de apoyo. En este sentido, es importante favorecer el conocimiento por parte de las PYMEs y su adaptación a los instrumentos existentes frente a unas circunstancias cambiantes.

Es preciso incidir en la importancia de la coordinación de la acción de promoción exterior desarrollada por las diferentes administraciones territoriales, evitando la dispersión de recursos y solapamientos, y mejorando la gestión de los recursos públicos disponibles.

Es necesario que nuestro Gobierno impulse la cooperación económica y comercial internacional y actúe decididamente en favor de la conclusión de nuevos acuerdos económicos y comerciales con otras regiones y países del mundo. Tanto o más importante que lo anterior son cuestiones tales como la eliminación de restricciones a la importación de materias primas, imprescindibles para el mantenimiento de la actividad industrial, o la vigilancia del estricto cumplimiento de la normativa aplicable por parte de productores de terceros países que ponen sus productos en el mercado de la UE. Es importante que los acuerdos comerciales incluyan un capítulo en materia de energía y de materias primas que permita el acceso de las empresas españolas a las fuentes de energía y de materias primas.

### *Simplificación administrativa y unidad de mercado*

Definir un entorno normativo sencillo y previsible para las empresas, con una legislación que proporcione un marco estable y adecuado que favorezca la innovación y la competitividad. Avanzar en la unificación legislativa entre Estado, Comunidades Autónomas y Entes Locales que elimine la inseguridad jurídica para las empresas industriales y especialmente para las más pequeñas ha de ser prioritario para el próximo Ejecutivo.

Existe en nuestro país una tendencia al exceso reglamentista de las autoridades autonómicas y locales, quienes, sin ningún tipo de coordinación entre ellas ni con el conjunto del Estado, multiplican requisitos y exigencias, muchas veces redundantes, perjudicando la competitividad, incrementado los costes de producción y fraccionando lo que debería ser un mercado único real.

Esta realidad, particularmente apreciable en áreas tales como las de medio ambiente, empleo y asuntos sociales o legislación de consumidores, entre otras, no hace sino alimentar constantemente nuestro cuerpo legislativo, lo que, a su vez, supone aumentar aún más los costes materiales y formales en un entorno ya de





por sí desventajoso frente a competidores externos. La puesta en marcha reciente de reformas como la Ley de Unidad de Mercado, no abordan esta cuestión desde su raíz y, por tanto, no son suficientes.

#### **1.4 Política de innovación, desarrollo tecnológico y digitalización**

##### *Adecuar el marco de la investigación a las necesidades de PYMEs industriales*

A pesar de que las PYMEs industriales tienen capacidad técnica para la investigación, chocan contra elementos como la regulación, la fiscalidad o la incomunicación y el aislamiento entre la comunidad investigadora y las empresas industriales que deben llevar a la sociedad sus hallazgos y desarrollos. Por ello, sería necesario adaptar los planes, las actuaciones y las convocatorias a la realidad del tamaño de las empresas.

##### *Participación de las organizaciones empresariales en la configuración de Planes y programas de apoyo a la innovación*

Es preciso fomentar el desarrollo de soluciones específicas adaptadas a las necesidades de sectores productivos insuficientemente atendidos por la oferta actual. Las organizaciones empresariales son, en este sentido, los interlocutores necesarios para una mejor adaptación de planes y programas de I+D a las necesidades reales de los sectores industriales.

##### *Colaboración universidad–empresa. Investigación orientada al mercado e innovación*

La búsqueda de la colaboración público-privada, entre los potenciales utilizadores industriales de la tecnología y las administraciones públicas, a través de programas conjuntos de investigación que atraigan a las empresas, especialmente a las PYMEs, exige modelos más sencillos y atractivos cuyos recursos económicos y humanos estén orientados a la investigación en los ejes tecnológicos esenciales para el futuro de la Industria.

Objetivos comunes como la eficiencia energética, el uso sostenible de los recursos, el desarrollo de nuevos materiales que respondan a las necesidades actuales de una vida más saludable, de mayor seguridad y movilidad y a las de información y comunicación, son los ejes sobre los que la Industria puede desarrollar nuevas tecnologías de eficiencia energética, construcción, transportes, telemática, de fabricación y transformación, de información, de automatización, de electrónica sanitaria y nano diagnóstico, de generación, transmisión y distribución energética, protección civil, seguridad y defensa, domótica o infraestructuras digitales.

##### *Mejora de los sistemas de financiación*

Se debe desarrollar un entorno normativo estable que favorezca la inversión privada de manera que las empresas puedan desarrollar planes de negocio que garanticen el retorno de dicha inversión. Además, es necesario acelerar y simplificar los procedimientos que dificultan el acceso de las PYMEs a los recursos disponibles.

También es muy conveniente impulsar mecanismos de financiación que se adecuen a las necesidades de las nuevas empresas nacidas en la cultura de la innovación, emprendedores con nuevas ideas que llevan la innovación como núcleo de su negocio.

Resulta necesario, asimismo, adaptar los tipos de interés, plazos de amortización y carencia y las condiciones de avales de los préstamos ligados a las ayudas públicas a la realidad de los mercados y a las características de las empresas receptoras, con el objeto de mejorar la eficiencia de las ayudas públicas.



### *Apoyar la transferencia de tecnología*

Resulta necesario focalizar la investigación que se realiza en las Universidades y Centros Públicos de Investigación, facilitando su permeabilidad hacia el tejido productivo y la sociedad, no sólo para asegurar la generación y el mantenimiento del conocimiento, sino también para dar respuesta a los grandes retos sociales y a las necesidades de las empresas. Los últimos años de las titulaciones universitarias deben servir para acercar los estudios a las necesidades inmediatas de las empresas, acortando el proceso de generación de valor de los titulados universitarios en el ámbito laboral.

En este sentido, se deben revisar los indicadores para la asignación de fondos a las Universidades, de manera que se incorporen criterios de evaluación de resultados de sus actividades de I+D (patentes, creación de nuevas empresas, publicaciones en colaboración con empresas, transferencia de investigadores al tejido empresarial, etc.).

### *Adoptar medidas que mejoren el entorno (normativa y reglamentaciones)*

Para favorecer el proceso innovador y su resultado, son necesarias diversas medidas en el ámbito regulatorio.

De manera general, es preciso optimizar el sistema de regulación y normalización, tanto en lo referido a la nueva normativa como a la ya existente, para evitar que la proliferación de la misma constituya una barrera que limite o impida la creación de nuevas empresas y el propio desarrollo tecnológico.

La defensa de la Propiedad Industrial e Intelectual es un mecanismo de apoyo a la innovación que debería ser tenido en cuenta para poner en valor las tecnologías de nuestro país.

La armonización de los sistemas de gobernanza y gestión de Universidades, Centros Públicos de Investigación para responder de forma ágil, flexible e interactiva a las demandas de I+D+i que se originen en las empresas y/o sean de su interés, directo o indirecto, es otro aspecto que debería ser considerado.

### *Avanzar hacia una mayor digitalización de la empresa industrial española*

El proyecto “Industria Conectada 4.0”, debe profundizar y ampliar su contenido, evolucionándolo dinámicamente y poniendo foco en su ejecución y en el seguimiento y medición de sus resultados para favorecer un círculo virtuoso positivo que permita lograr un peso de la industria del 20% de nuestro PIB.

Para impulsar la transformación digital de la industria española se debe:

- Determinar un plan de construcción y fortalecimiento de relaciones internacionales y benchmarking, que esté alineado las políticas de la Comisión Europea para la digitalización de la industria europea, centrado en cinco prioridades (5G, *cloud computing*, internet de las cosas, *big data* y ciberseguridad) y la cofinanciación público-privada para acelerar la creación de estándares. Para ello, sería preciso:
  - la construcción de una historia común y de país en torno a la industria 4.0;
  - la creación de redes de colaboración que interconectan las grandes compañías y las PYMES en torno al concepto de industria 4.0;
  - el acompañamiento especial de las PYMES en su viaje a la industria 4.0;
  - y la concepción de la industria 4.0 como un proyecto de transformación de envergadura nacional y europea.

- Garantizar el conocimiento del concepto Industria 4.0 y de sus tecnologías asociadas, así como el desarrollo de competencias de Industria 4.0 en España, a través de la divulgación y la formación académica y laboral.

En este sentido, sería necesario establecer un plan de desarrollo de talento habilitador 4.0. El desafío que la industria 4.0 plantea al sistema educativo debe ser visto por éste como una oportunidad de transformación y actualización, que conecte las necesidades de la industria 4.0 con un nuevo modelo de educación y formación. En este sentido, es clave una política de colaboración con el Ministerio de Educación y las respectivas Consejerías de Educación a fin de avanzar en políticas de impacto a nivel nacional en las siguientes áreas:

- Fomento en edades tempranas de vocaciones STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), especialmente en población femenina.
  - Fomento de la Formación Profesional Dual, especialmente en los perfiles de mecatrónica, electrónica, automatización, robótica y tecnologías de la producción.
  - Nuevos postgrados sobre industria 4.0 en colaboración con las universidades españolas.
  - Relación con las escuelas de negocio para desarrollar líderes en la nueva economía digital.
  - Desarrollo de programas formativos en las propias empresas para generar conciencia de la oportunidad que supone la industria 4.0 y ayudar en la transformación cultural que ésta necesita.
  - Impulso del talento emprendedor, favoreciendo la colaboración con entornos de innovación abierta en los que se aceleren *startups* asociadas a verticales claves para la industria 4.0 como la robótica, el *cloud computing*, la impresión 3D o a la ciberseguridad.
- Fomentar la colaboración entre empresas de diversos sectores industriales, compañías tecnológicas, centros de investigación y otras entidades con el fin de promover el desarrollo de soluciones 4.0 adaptadas a las necesidades de la industria, mediante la creación de entornos colaborativos, plataformas y centros de excelencia.
  - Impulsar el desarrollo de una oferta española de habilitadores digitales, asegurando las condiciones necesarias para su desarrollo y apoyo a las empresas tecnológicas. Para ello, es preciso disponer de una regulación facilitadora de la oferta, de apoyo a la I+D+i, integrando el proyecto de digitalización de la industria como una de las prioridades de la agenda digital, y de proyectos específicos tales como la promoción de centros demostradores de referencia o impulsar, en el Consejo Nacional de Ciberseguridad, medidas asociadas a la digitalización de la industria.

Asimismo, se debe impulsar la creación de una red de infraestructuras tecnológicas para integrar las tecnologías de fabricación avanzadas en los procesos de producción de los fabricantes españoles.

- Promover, como parte de esta iniciativa de largo recorrido y horizonte de transformación continua, las actuaciones adecuadas para la puesta en marcha de la Industria 4.0 en el conjunto de la industria española, con un apoyo a la efectiva implantación de los habilitadores, impulsando proyectos público-privados, facilitando la estandarización internacional y asegurando una dotación presupuestaria suficiente para abordar todas las líneas contempladas en el proyecto.

Asimismo, en este proceso de transformación digital de la industria española debe tenerse en consideración los siguientes aspectos:

- Plataformas: la digitalización va a facilitar que los clientes estén en el centro de los cambios en los productos y servicios y en las cadenas de valor. Se personalizarán cada vez más los productos, los sistemas y los servicios según las necesidades del cliente, utilizando el análisis de datos para comprenderlos y encontrarse con ellos. Es importante que el Gobierno apoye el éxito a través de las plataformas industriales. Las empresas industriales tendrán que alcanzar relaciones directas con los clientes finales que impulsarán su demanda o, al menos, integrarse con plataformas que les permitan acceder a los clientes finales de manera eficiente.
  - Especialización del personal industrial: si bien la inversión en las tecnologías adecuadas es importante, en última instancia, el éxito o el fracaso dependerá no sólo de la elección de sensores específicos, de algoritmos o de programas de análisis, sino de que las empresas industriales desarrollen una cultura digital robusta en toda la organización, impulsada por un claro liderazgo de la alta dirección. Además, será necesario atraer, retener y entrenar para la industria a nativos digitales y a otros empleados que se sientan cómodos trabajando en un sistema altamente dinámico. El apoyo de la Administración en cuanto a formación industrial digital y facilitador de servicios de empleo adecuados es clave en este sentido.
  - Inversión: el foco importante de la inversión de Industria 4.0 se centrará en tecnologías digitales como sensores o conectividad de dispositivos, así como en el software y aplicaciones como “*manufacturing execution systems*” (MES). Adicionalmente, las empresas también tendrán que invertir en la formación de empleados y en la canalización del cambio organizacional. El apoyo gubernamental mediante incentivos específicos a esta inversión facilitará el desarrollo exponencial de la Industria 4.0.
- Intensificar los incentivos para las regiones de España menos industrializadas en las que se cuenta con menos recursos y conocimientos para implantar estas tecnologías y capacidades. Asimismo, para facilitar estas inversiones, deberían concretarse planes combinados de financiación y subvención que incentiven a las industrias, en particular a las PYMEs, a acometer las mismas.

## **1.5 Política de formación y empleo**

### *Modificar el modelo de Formación Profesional para el empleo*

La coherencia y el éxito de un sistema de Formación Profesional requieren una cierta comprensión de la producción, del empleo y de las relaciones económicas y laborales que lo condicionan, que solo se produce en el ámbito empresarial y laboral y que debería organizarse en dicho ámbito. Es particularmente necesaria la corrección del enfoque reglado o educativo en la formación en el ámbito laboral, para que sirva verdaderamente a los objetivos de productividad y de empleo, contribuyendo a dotar de mayor eficacia al mercado de trabajo y a fortalecer el sistema productivo, especialmente los sectores más dinámicos y con mayor valor añadido. En este sentido, las autoridades públicas deben ser capaces de percibir el interés y la rentabilidad de la Formación Profesional para el conjunto del sistema productivo de nuestro país, ya que aporta valor y contribuye a la competitividad y a mejorar la tasa de empleo.

Por todo ello, es fundamental aumentar el protagonismo de las empresas que son quienes lo financian en su casi totalidad, decidiendo la formación en función de sus necesidades, con total libertad en la elección de los Centros de Formación y devolviendo a las empresas el 0,6 % aportado en concepto de cuota de Formación Profesional.

Las empresas deberían igualmente poder deducirse en el Impuesto de Sociedades las inversiones y los gastos incurridos por formación, en línea de la vigente deducción por I+D+i.

Además, son las propias empresas las que conocen las necesidades específicas y las cualificaciones que



precisan sus trabajadores, por lo que su formación debería dejarse en manos de las organizaciones empresariales que las representan, como figuras capaces de organizar y determinar los medios necesarios para lograr el resultado más óptimo, en función de las características sectoriales, de cada familia profesional o del tamaño de las empresas, factor particularmente importante en algunos sectores como el del metal donde predominan las PYMEs, que no siempre tienen la capacidad de realizar esa formación.

Hay una falta cada vez mayor de profesionales en los distintos sectores, sobre todo en la Industria. Si la economía empieza a crecer y no hay suficiente apoyo a la formación de los trabajadores, la Industria no va a ser capaz de hacer frente a una demanda creciente por la escasez de profesionales cualificados con una formación adecuada.

### *Flexibilizar los sistemas de contratación*

Flexibilizar los instrumentos de entrada, permanencia y salida en el mercado laboral, así como promover un sistema de contratación simple y fácil de gestionar, racionalizando el régimen de bonificaciones y con ello simplificando la contratación, dado que la multiplicidad de bonificaciones supone mayor complejidad, limitando el potencial de su uso y siendo cuestionable su eficacia. Promocionar la contratación indefinida, eliminar las restricciones a la contratación temporal y reducir la rigidez de la actual legislación. Debiera potenciarse abiertamente el contrato a tiempo parcial como un contrato ordinario en el que la única diferencia fuera el disponer de una jornada inferior a la habitual, o al menos posibilitar una distribución más flexible del tiempo de trabajo, eliminando formalismos innecesarios, de manera que sea más atractivo tanto para las empresas como para los trabajadores. Disponer de unos contratos para la formación y el aprendizaje más flexibles pudiendo ser utilizados para aquellos trabajadores, cualquiera que sea su edad, que hayan sido despedidos en sectores en declive. Igualmente debiera eliminarse la duración máxima de tres años del contrato por obra o servicio determinado y dotar de competencias a la negociación colectiva para la configuración de los contratos temporales, incluida la duración máxima de los mismos. En cuanto a la extinción de la relación laboral, el coste del despido sigue siendo un elemento determinante de la dualidad existente entre la contratación temporal e indefinida, debería equilibrarse para atenuar la segmentación del mercado de trabajo.

### *Modernizar el sistema de negociación colectiva*

Urgen instrumentos que permitan adaptar los salarios a la productividad de cada empresa o sector y reformar su marco regulador. El convenio colectivo debe ser un instrumento de adaptabilidad y de gestión de las necesidades de las empresas en un mercado cambiante.

Hay que potenciar el papel de la negociación colectiva de forma que se acerque más a las necesidades de las empresas. Para ello, es importante que la negociación colectiva avance hacia un sistema más ágil, eficaz y adaptado a las necesidades impuestas por el mercado. Es fundamental la renovación y actualización de los convenios, en aras a la competitividad de las empresas y el empleo de los trabajadores, respetando la autonomía de la voluntad de las unidades de negociación, evitando la petrificación de sus contenidos.

Dentro de esa renovación y actualización de la negociación colectiva, resulta prioritario que los convenios introduzcan mecanismos de flexibilidad en aspectos como el tiempo de trabajo y la movilidad funcional. Asimismo, resultaría conveniente que las estructuras salariales tengan complementos variables, haciendo depender determinado porcentaje del salario de la situación y resultado de las empresas y sustituyendo conceptos retributivos obsoletos o improductivos por otros vinculados a la productividad en la empresa.

Asimismo, sería importante resolver con claridad, a través de la oportuna modificación normativa, las consecuencias derivadas del cese de la ultractividad.



### *Reducir las elevadas cotizaciones sociales empresariales*

Lo que redundaría en beneficios para el empleo, tanto para su creación, como para su mantenimiento, compensándose con los ingresos derivados de las afiliaciones y por la reducción de los gastos sociales en materia de desempleo.

### *Poner coto al absentismo laboral, muy especialmente por incapacidad laboral por contingencias comunes*

Constituye un problema muy grave por sus costes económicos, por los problemas organizativos que conlleva, y por los costes generados en los servicios de salud por su uso indebido o fraudulento.

### *Reconocer del papel de los interlocutores sociales en la negociación colectiva y en la sociedad*

El papel relevante de los interlocutores sociales para la economía, el desarrollo de las relaciones laborales y el bienestar social legitima ser destinatarios de una financiación compensatoria de los trabajos realizados, compensando los gastos derivados de la negociación, así como los de gestión y administración del convenio. Asimismo, sería preciso un fortalecimiento y reconocimiento de la labor y posición representativa que vienen efectuando los interlocutores sociales a través de una ley de participación y representación institucional de las organizaciones empresariales y sindicales.

## **1.6 Marco regulatorio**

### *Criterios ambientales proporcionados, únicos y homogéneos en todo el mercado nacional*

Para hacer frente a la actual complejidad y dispersión normativa. Son múltiples las administraciones intervinientes y casi nunca únicos y homogéneos los criterios aplicados por éstas. Diferentes ritmos en el desarrollo normativo y diferente asignación de recursos a la aplicación y al control de la normativa promulgada en las diferentes Comunidades Autónomas hacen que las reglas del juego no sean siempre las mismas para todos.

### *Estabilidad, previsibilidad y simplicidad del marco normativo son elementos fundamentales para evitar que el medio ambiente sea una barrera al desarrollo de la actividad industrial*

Preservar la unidad de mercado es importante, pero también la estabilidad y previsibilidad del marco legislativo, son elementos clave para la competitividad de las empresas y que ocupan un lugar destacado de la acción empresarial ante cualquier desarrollo legislativo en la materia. Es preciso profundizar en la correcta aplicación de la normativa existente antes de plantear objetivos adicionales o revisiones normativas que no da tiempo siquiera de basar en la experiencia adquirida. La estabilidad y la previsibilidad son elementos claves a la hora de realizar inversiones, que en el sector industrial suelen tener plazos de amortización bastante elevados.

### *La participación del sector empresarial en los procesos de información y consulta es absolutamente necesaria*

Quienes mejor conocen las cuestiones a debatir y pueden ver con claridad los pros y contra de las soluciones a los problemas que se plantean son las propias empresas, por lo que es imprescindible contar con su participación, opinión y colaboración.

### *Vigilancia e inspección para garantizar la competencia leal de los operadores*

Una adecuada acción de vigilancia del cumplimiento de la normativa ambiental promulgada resulta



fundamental para preservar la competencia leal de los operadores y evitar indeseadas situaciones en las que la industria que cumple con su responsabilidad ambiental debe competir con operadores que, ajenos a la misma, actúan muchas veces impunes en el mercado.

### *El desarrollo de la legislación ambiental y la asunción de compromisos internacionales*

Deben tener en cuenta el entorno global en que operan las empresas a fin de evitar que ello se traduzca en deslocalizaciones. Es preciso un mayor control en frontera de productos que no siempre cumplen los estrictos estándares medioambientales en sus países de origen y que inundan nuestros mercados.

## **1.7 Política fiscal**

### *Fraude fiscal*

Combatir el fraude fiscal para conseguir mejorar la competitividad de las empresas, favorecer la inversión e impulsar la creación de empleo. Supondría un aumento de la recaudación sin incrementar la presión fiscal. Es necesario aumentar los medios materiales y humanos y aprobar medidas normativas y de carácter organizativo, promover campañas de concienciación a los ciudadanos y avanzar en políticas de colaboración entre el contribuyente y la Administración que faciliten e incentiven el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales tal y como están haciendo países de nuestro entorno, así como procedimientos de arbitraje en el ámbito tributario.

### *Coordinación de las políticas tributarias*

Tanto estatales, autonómicas como locales, suprimir muchos de los impuestos y tasas autonómicas (la mayoría de carácter medioambiental), que provocan una verdadera quiebra del mercado interior, provocando desigualdades y restando competitividad a las empresas.

### *Eliminar la doble imposición*

Con algunas figuras impositivas que son injustas y que penalizan el ahorro y la inversión, como el Impuesto sobre Actividades Económicas, y algunas figuras impositivas autonómicas, como el Impuesto sobre Grandes Superficies.

### *Reducir el impuesto sobre sociedades*

Equiparando el elevado coste fiscal que supone para las empresas españolas superior al de la mayoría de sus competidoras situadas en otros estados miembro de la Unión Europea. En el Impuesto sobre Sociedades es esencial que la base imponible se equipare al máximo al resultado contable, al ser éste el mejor indicativo de la capacidad económica de la empresa. Deben desaparecer las actuales restricciones a la deducción de gastos financieros y a la compensación de bases imponibles negativas incluyendo la posibilidad de compensarlas con bases imponibles positivas de ejercicios anteriores sin límite de tiempo, y mejorar el sistema de cálculo de los pagos fraccionados para ajustar el importe de los mismos a la tributación final de las empresas.

### *Aumentar la flexibilidad de amortización de las inversiones*

Y que sea posible contabilizar las pérdidas fiscales de ejercicios anteriores o futuros sin límite de tiempo, lo que serviría para que las empresas operasen en el mercado con menos distorsiones y para ayudar a las empresas de nueva creación, a las microempresas y a los negocios de alto riesgo. La Industria tiene una actividad cíclica que exige fuertes inversiones que sólo son rentables a largo plazo.





## Compensación de tributos con deudas de la administración

Mientras que las empresas tienen que hacer frente a sus impuestos en los plazos establecidos, a muchas de ellas, las Administraciones les adeudan cantidades por conceptos impositivos o por facturación que tardan en cobrarse. Para favorecer la liquidez de las propias empresas debería posibilitarse establecer cuentas fiscales compensatorias y procedimientos de arbitraje en el ámbito tributario.

### 1.8 Política de cambio climático

#### Sistema de comercio de derechos de emisión

Establecer una justa denominación o definición de sectores y subsectores en riesgo de fuga de carbono, y no ajustar la lista de los mismos a demanda de derechos de asignación gratuita.

Otorgar el 100% de asignación gratuita en función de sus benchmarks correspondientes, a todas las instalaciones en riesgo de fuga de carbono.

Definir benchmarks que sean técnica y económicamente viables.

Abordar la problemática con los costes indirectos que ya existe en el periodo 2013-2020, y que no parece mejorar más allá de 2020. Existe una clara desventaja competitiva intracomunitaria. Esta problemática se exacerbará con retiradas y cancelaciones de derechos en el mercado (por el consiguiente incremento de los costes indirectos al elevarse el precio del carbono).

País	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>España</b>	1.000.000 € (sin otorgar)	1.000.000 € (sin otorgar)	4.000.000 €	6.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €
<b>Alemania</b>	350.000.000 €	203.000.000 €	203.000.000 €	300.000.000 €	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Holanda</b>	-	78.000.000 €	78.000.000 €	50.000.000 €	62.000.000 €	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Reino Unido</b>	13.000.000 £	50.000.000 £	50.000.000 £	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Bélgica</b>	7.000.000- 113.000.000 €	7.000.000- 113.000.000 €	7.000.000- 113.000.000 €	7.000.000- 113.000.000 €	7.000.000- 113.000.000 €	7.000.000- 113.000.000 €	7.000.000- 113.000.000 €	7.000.000- 113.000.000 €
<b>Grecia</b>	14.000.000- 20.000.000 €	14.000.000- 20.000.000 €	14.000.000- 20.000.000 €	14.000.000- 20.000.000 €	14.000.000- 20.000.000 €	14.000.000- 20.000.000 €	14.000.000- 20.000.000 €	14.000.000- 20.000.000 €
<b>Lituania</b>	-	13.100.000 €						
<b>Eslovaquia</b>	-	250.000.000 €						
<b>Francia</b>	-	-	364.000.000 €				n.d.	n.d.
<b>Noruega</b>	43.000.000 €	43.000.000 €	43.000.000 €	43.000.000 €	43.000.000 €	43.000.000 €	43.000.000 €	43.000.000 €
<b>Finlandia</b>	-	-	-	-	43.000.000 €	43.000.000 €	43.000.000 €	46.000.000 €

Fuente: DG Competencia de la Comisión Europea y elaboración propia

Los datos nacionales para los años 2016 a 2020 se otorgarán a año vencido (cuando se publique el nuevo Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 1055/2014, de 12 de diciembre, por el que se crea un mecanismo de compensación de costes de emisiones indirectas de gases de efecto invernadero para empresas de determinados sectores y subsectores industriales a los que se considera expuestos a un riesgo significativo de «fuga de carbono» y se aprueban las bases reguladoras de la concesión de las subvenciones para los ejercicios 2014 y 2015, y se proroga su vigencia hasta el 31 de diciembre de 2020)

Analizar la situación de fijar un porcentaje de subasta cuando se intenta encarecer el precio del CO2, se cancelan derechos a través de una modificación del sistema de comercio de derechos de emisión que aún no ha entrado en vigor, etc.

Abordar las carencias de asignación gratuita se pueden suplir con los derechos que se pretenden cancelar o retirar.

Rechazar a cualquier esquema de inclusión de las importaciones.



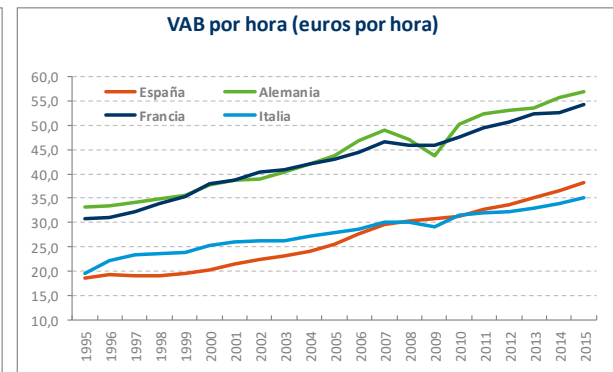
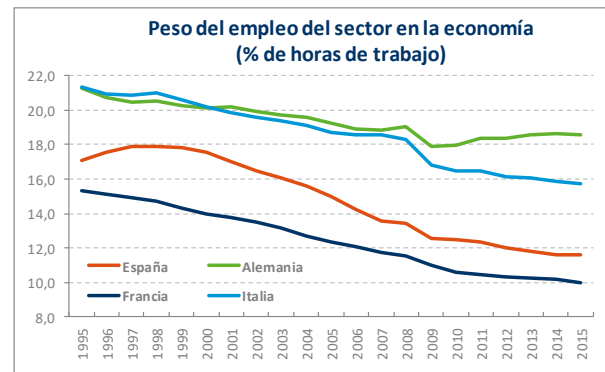
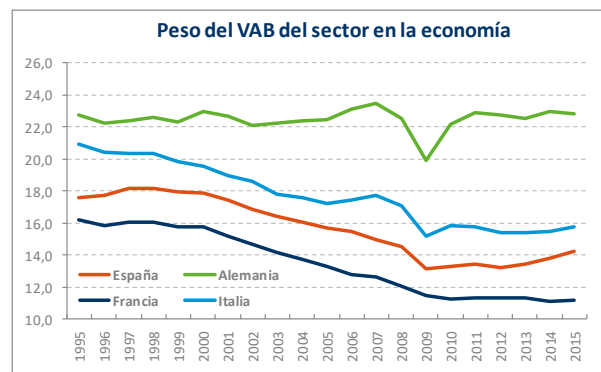
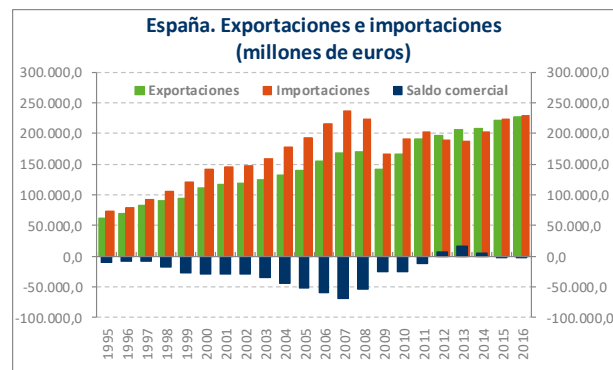
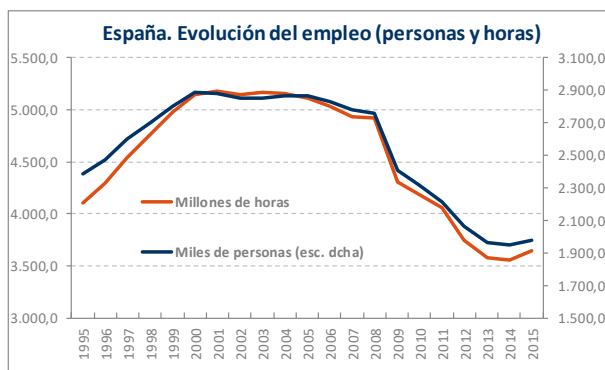
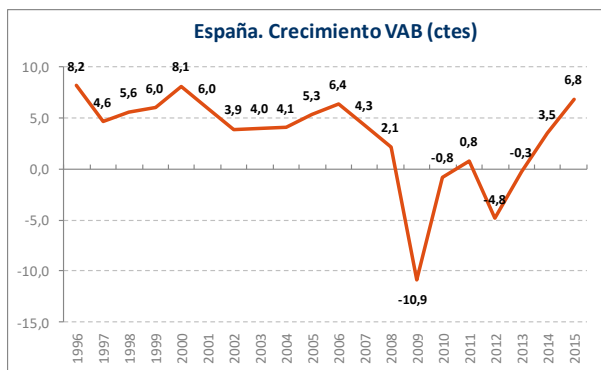


Que existan consideraciones especiales para los pequeños emisores, teniendo en cuenta, que el 70% de las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Directiva de comercio de derechos de emisión emiten el 6% de las emisiones nacionales de CO<sub>2</sub>.

La percepción social que se tiene de la industria es negativa, fabricas sucias que contaminan, que es necesario eliminar de nuestro territorio... Y muy lejos de ello, la industria tiene que ser considerada como una prioridad y que además esta condición tenga un carácter sostenido en el tiempo. A la vez, es necesario recuperar, no solo las empresas que se están deslocalizando, sino también las inversiones que se están desviando a países donde las condiciones regulatorias son más favorables.

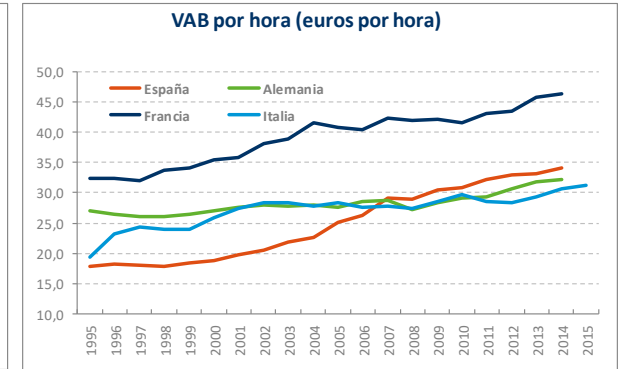
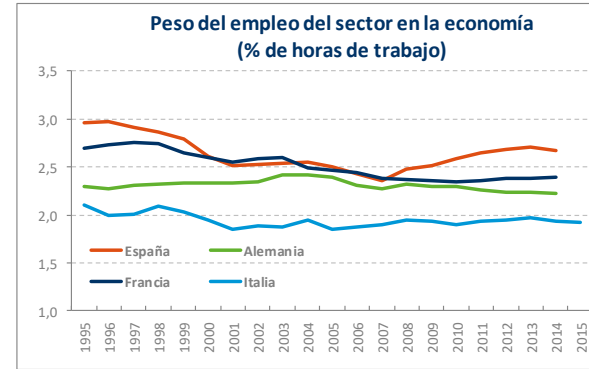
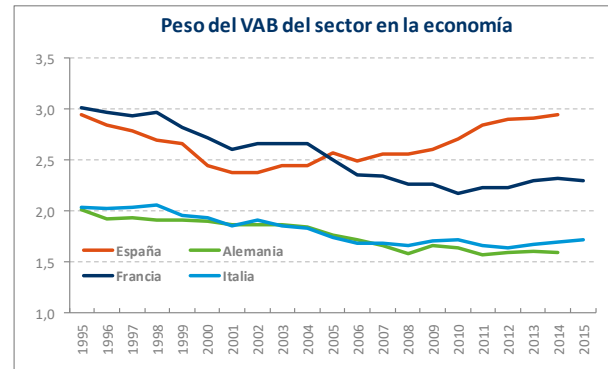
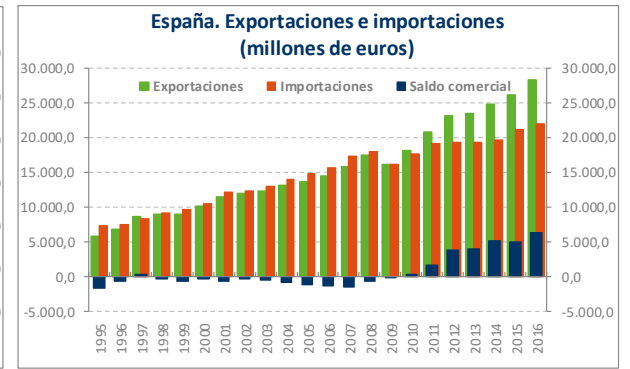
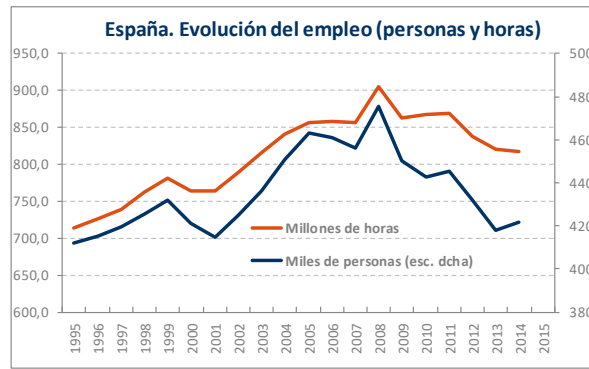
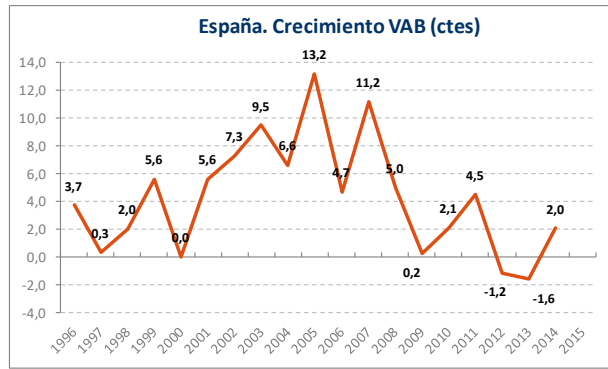
# ANEXO

## CNAE 10-33. INDUSTRIA MANUFACTURERA



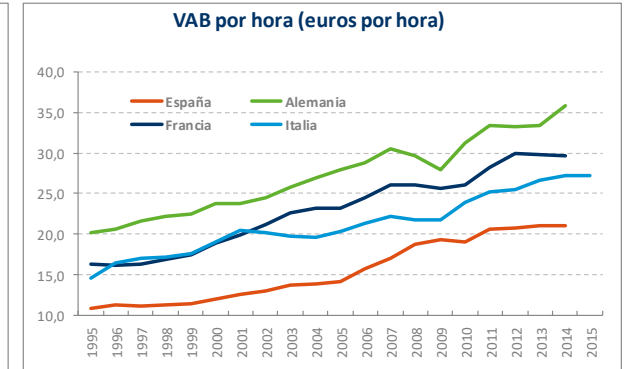
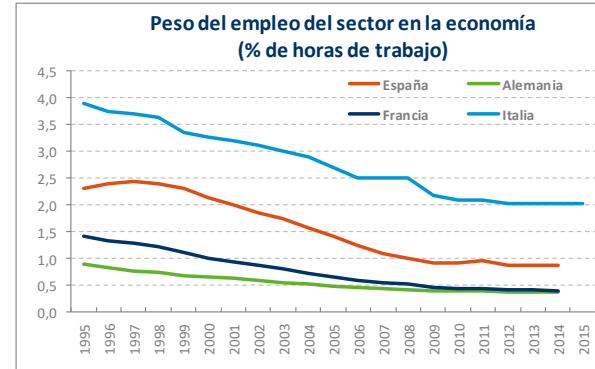
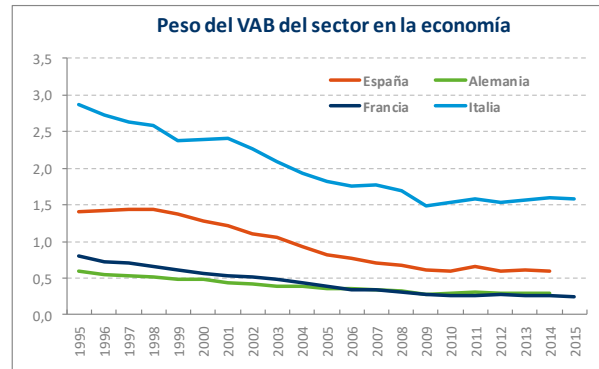
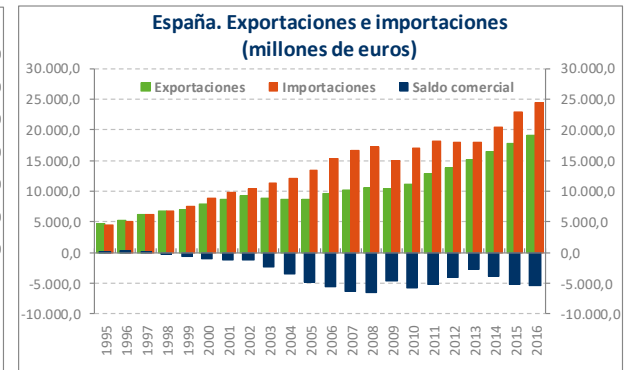
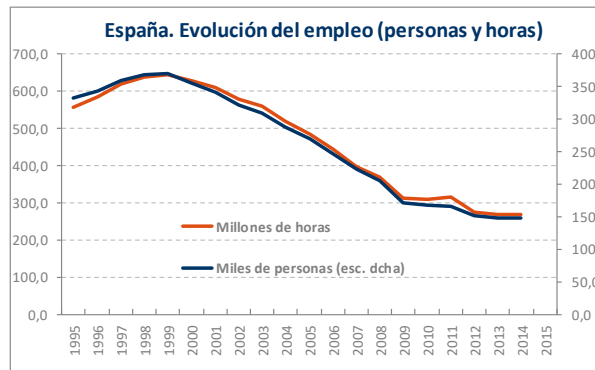
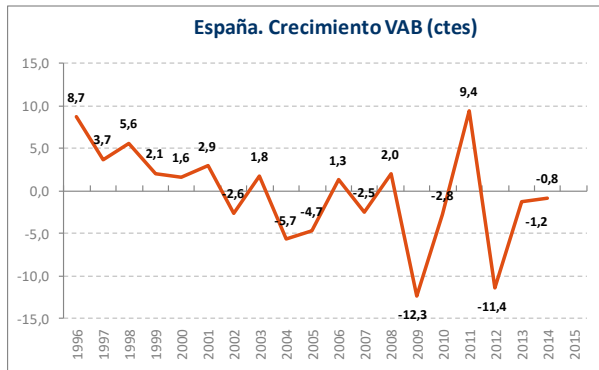
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 10-12. INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN, FABRICACIÓN DE BEBIDAS E INDUSTRIA DEL TABACO



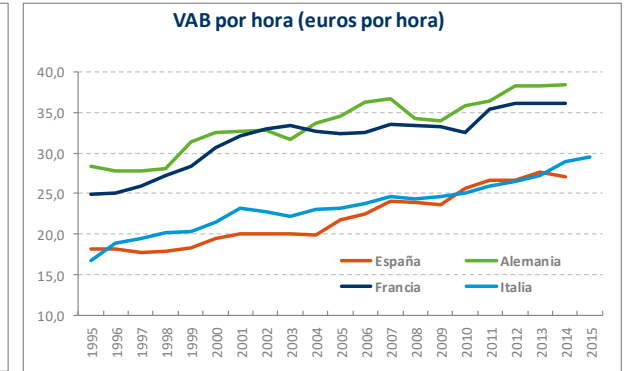
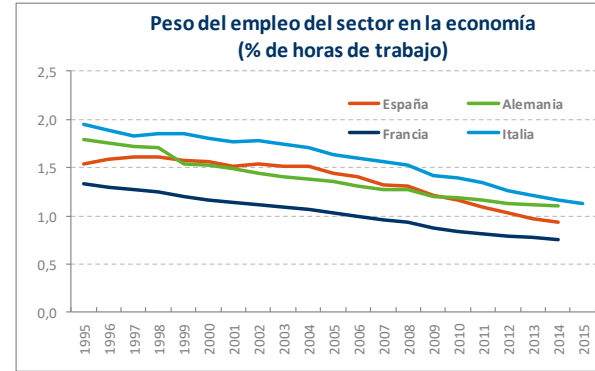
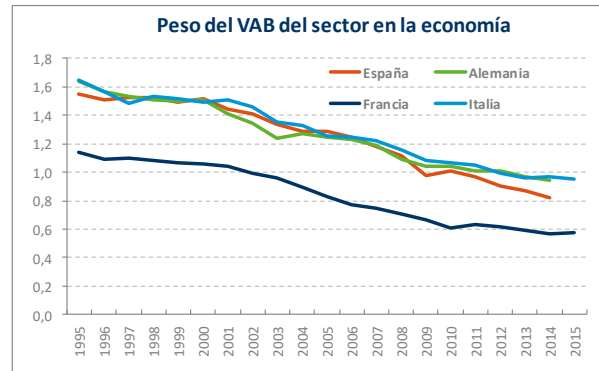
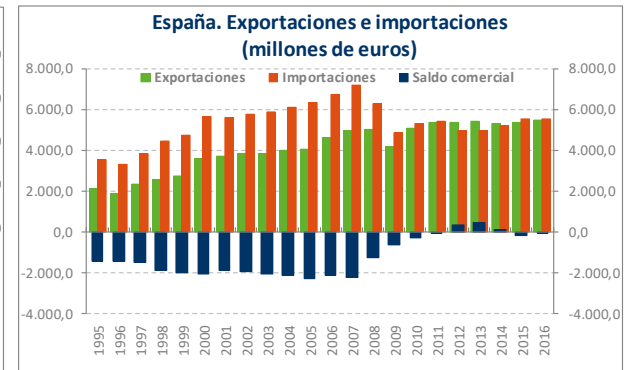
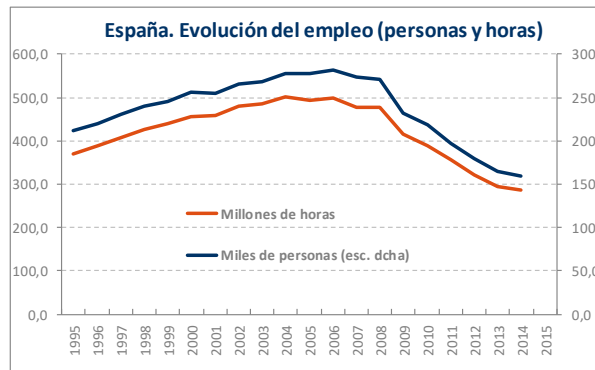
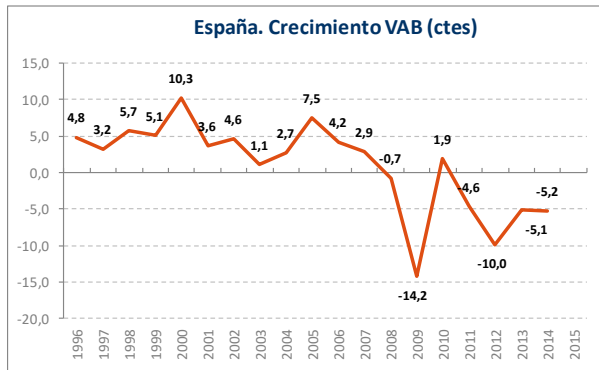
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 13-15. INDUSTRIA TEXTIL, CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIA DEL CUERO Y DEL CALZADO



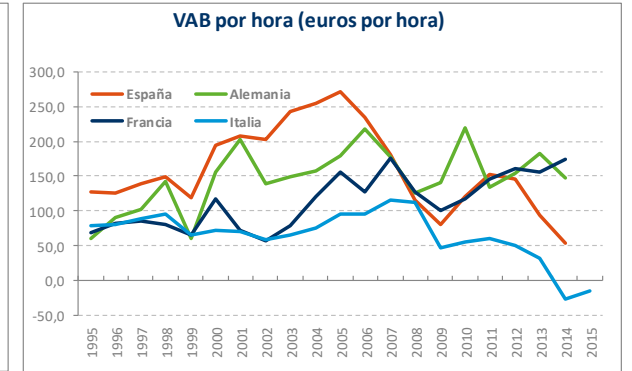
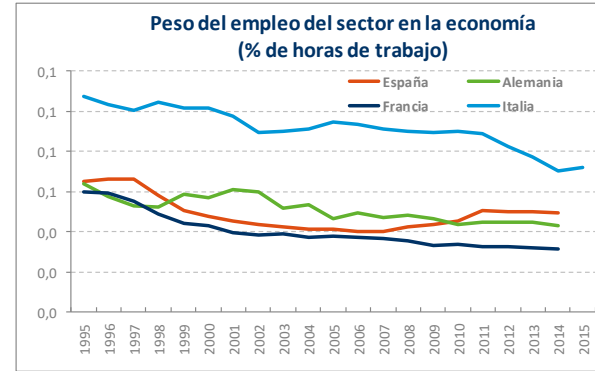
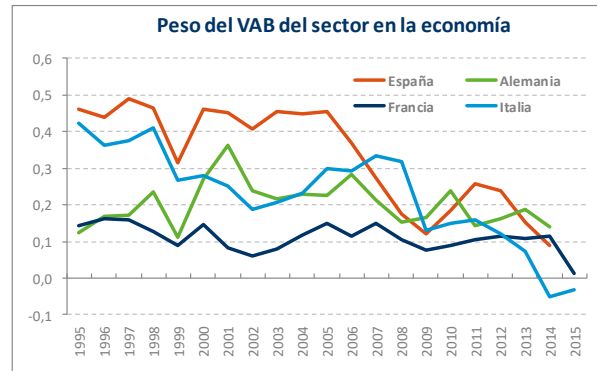
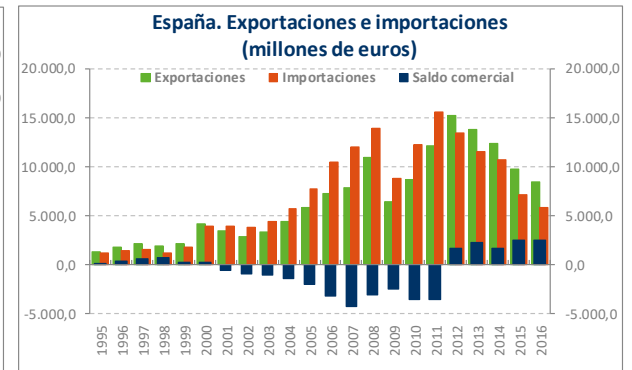
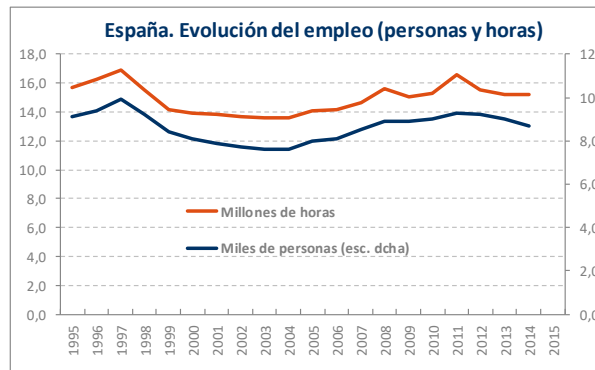
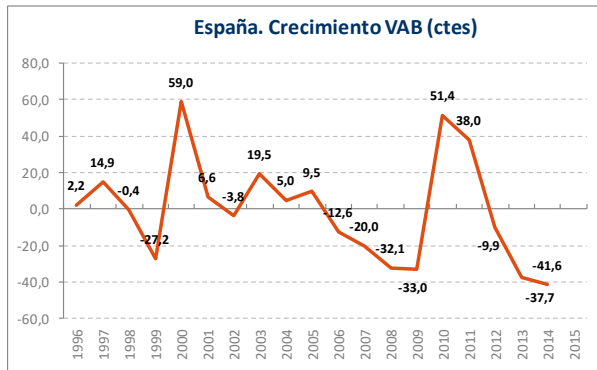
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 16-18. INDUSTRIA DE LA MADERA, PAPEL, ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTES GRABADOS



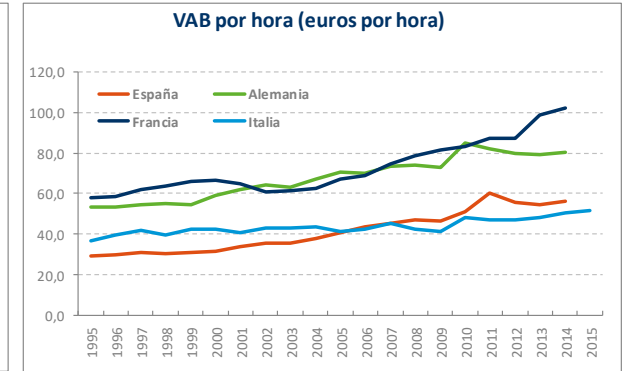
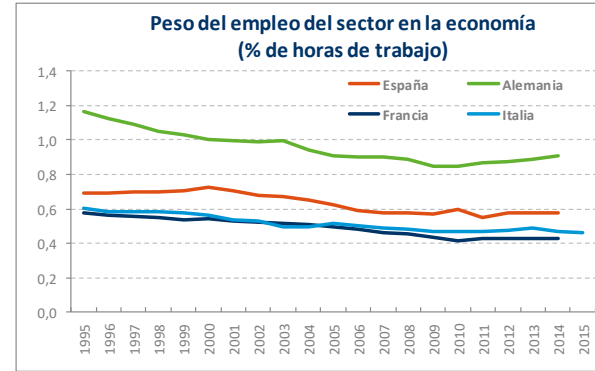
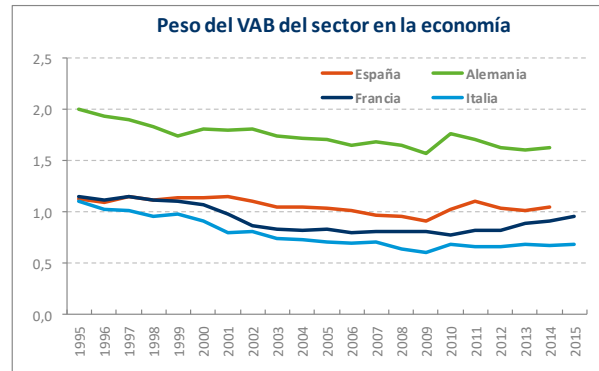
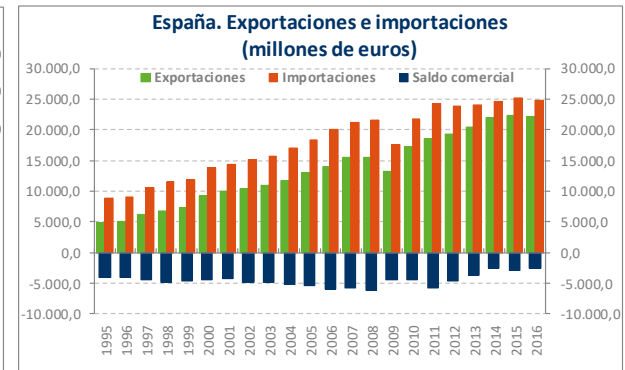
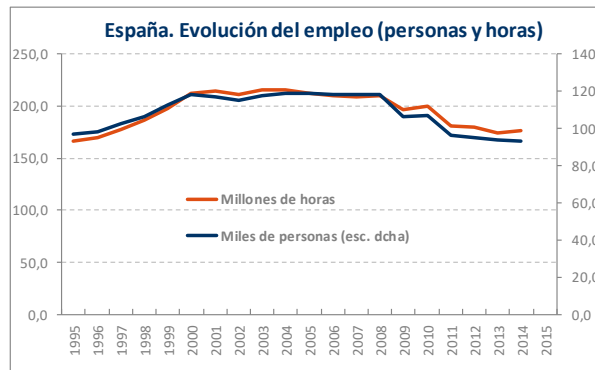
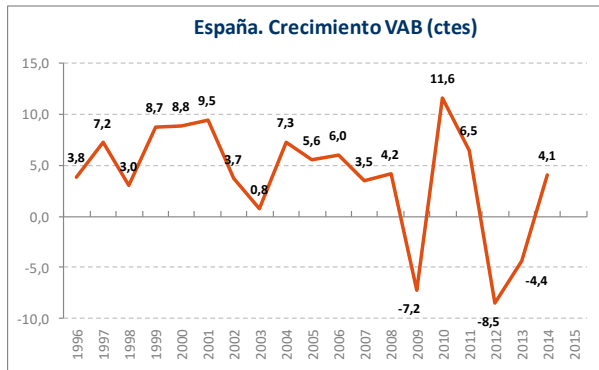
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 19. COQUERIAS Y REFINO DE PETROLEO



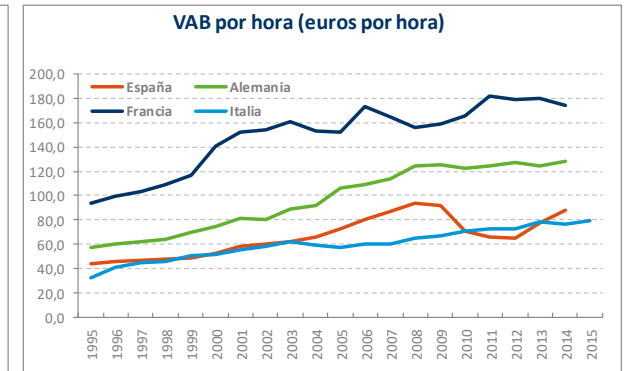
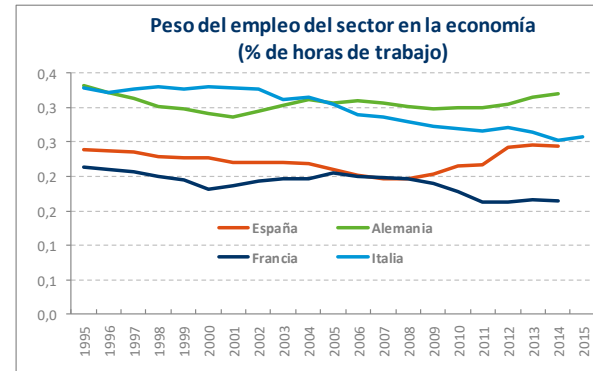
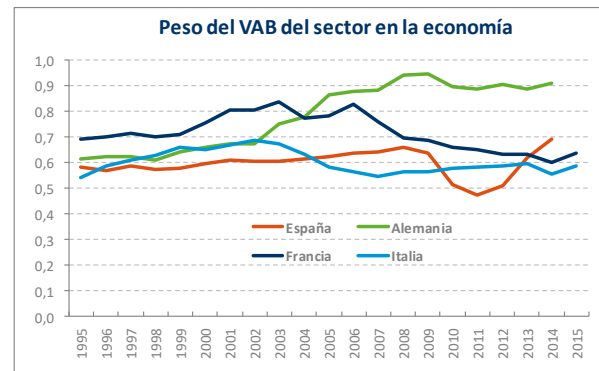
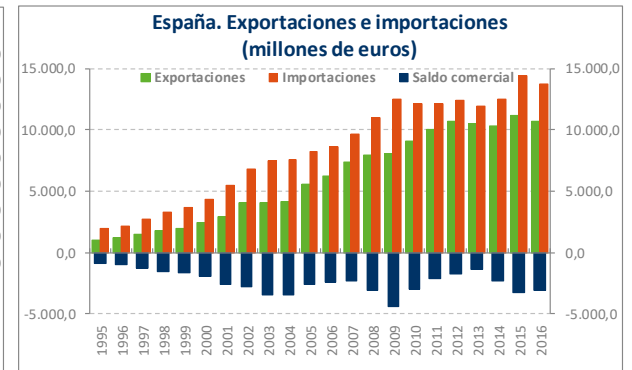
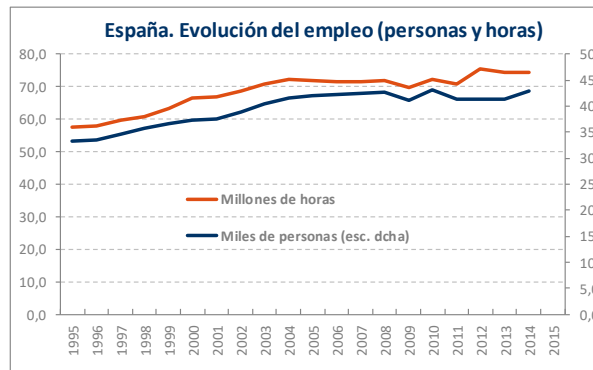
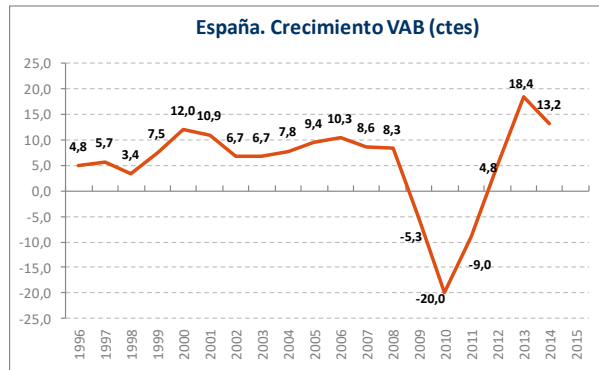
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 20. INDUSTRIA QUÍMICA



Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

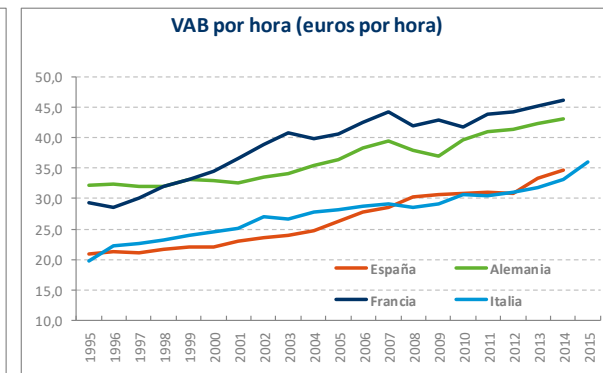
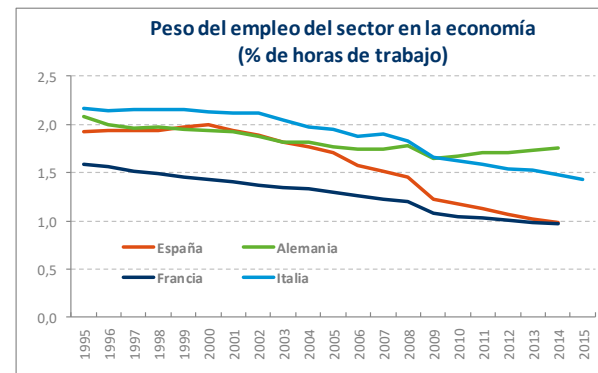
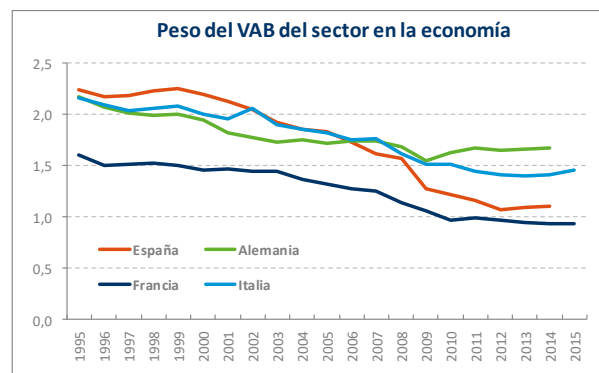
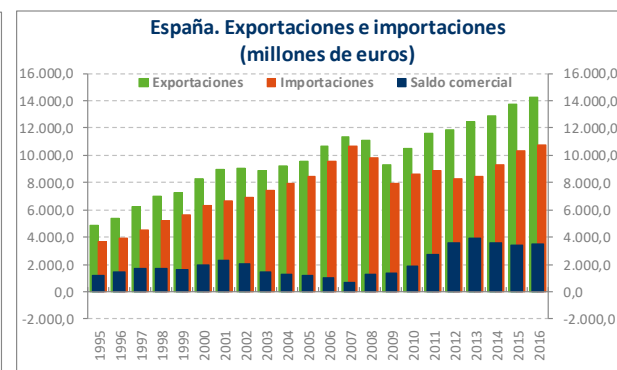
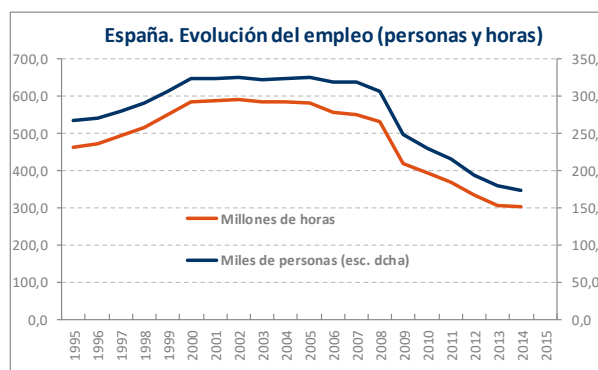
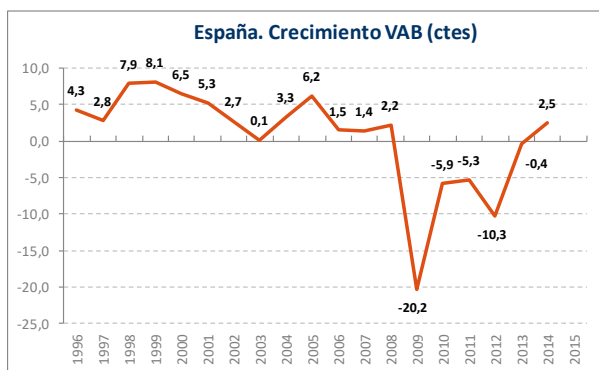
## CNAE 21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS



Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

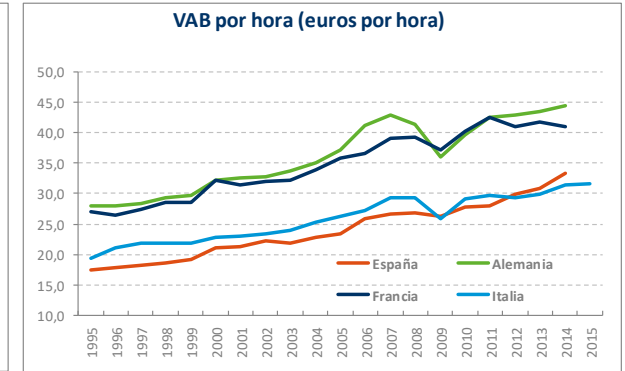
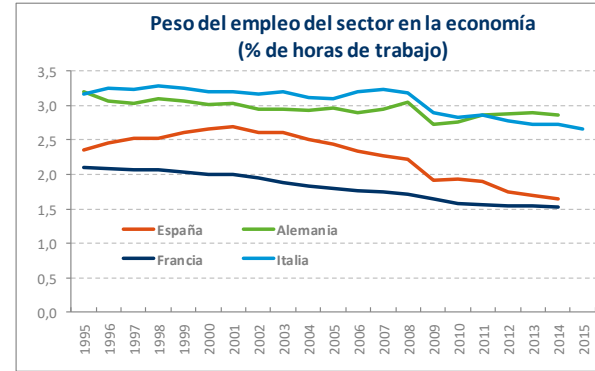
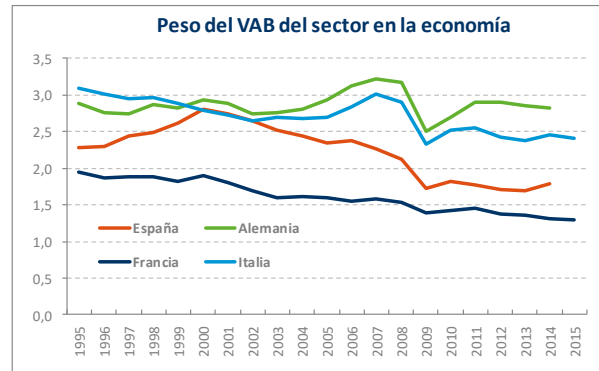
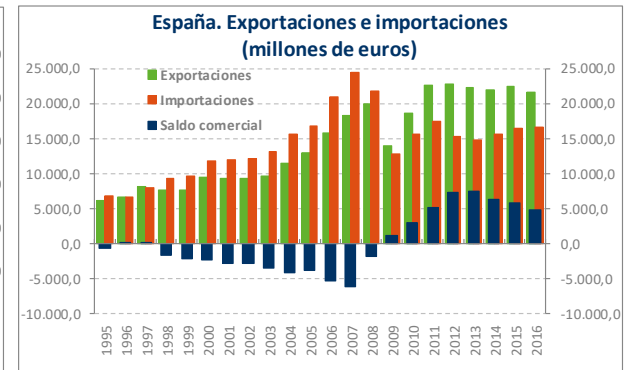
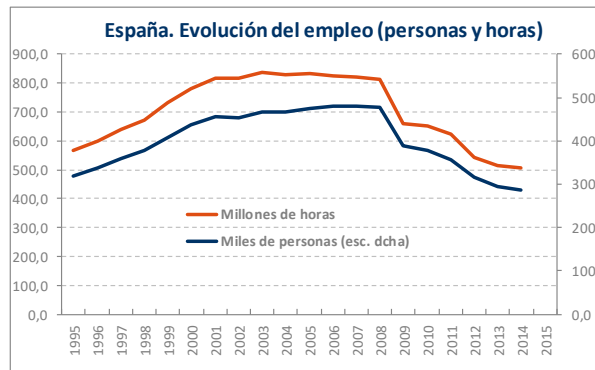
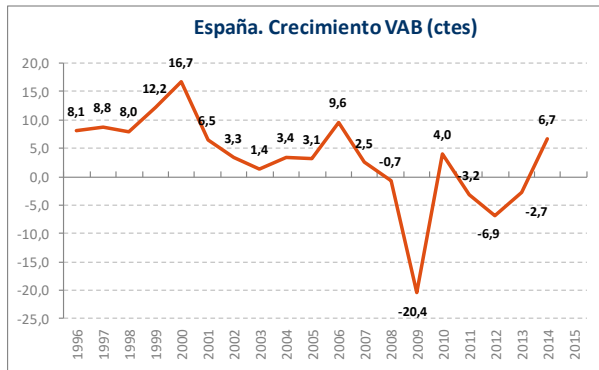


## CNAE 22-23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO Y DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS



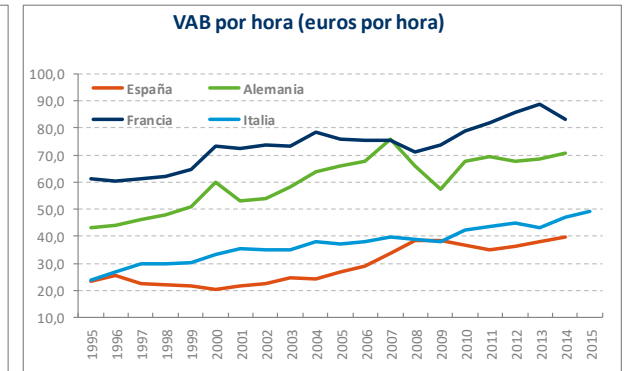
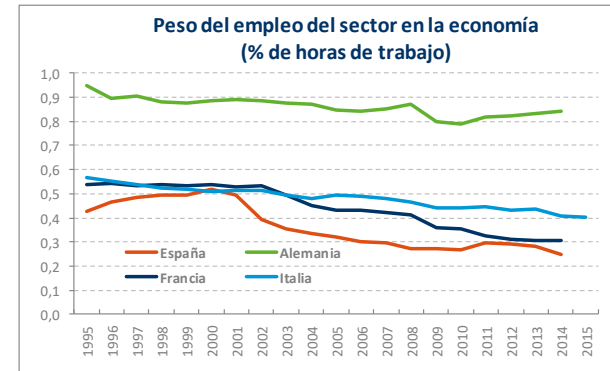
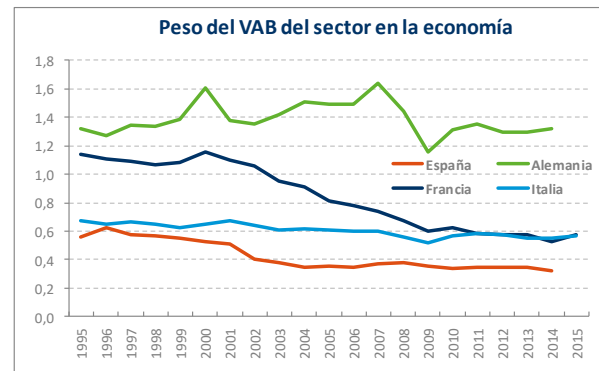
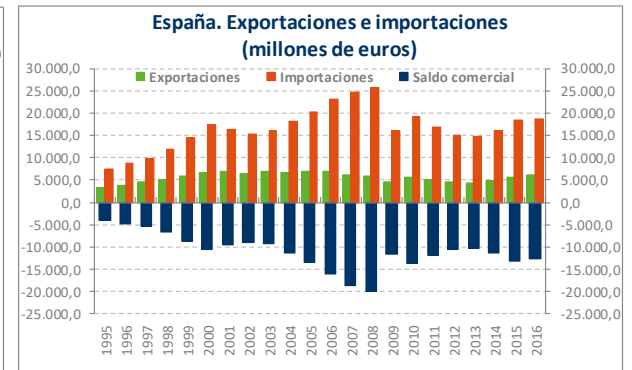
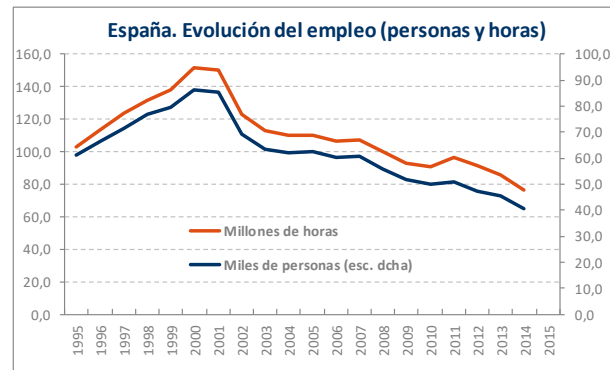
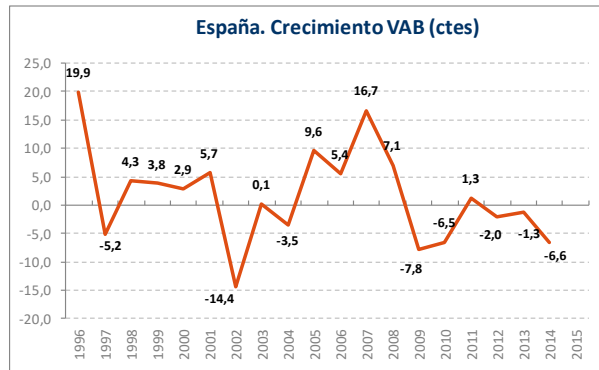
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 24-25. METALURGIA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO



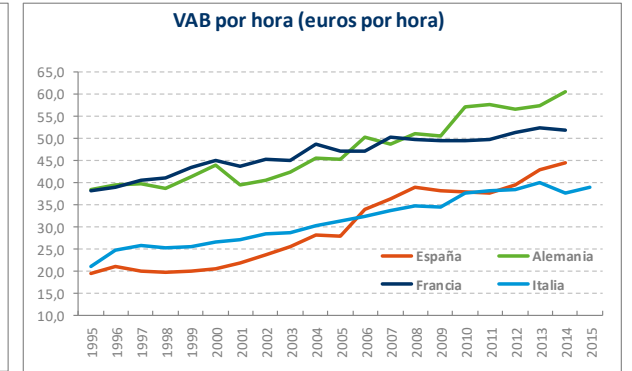
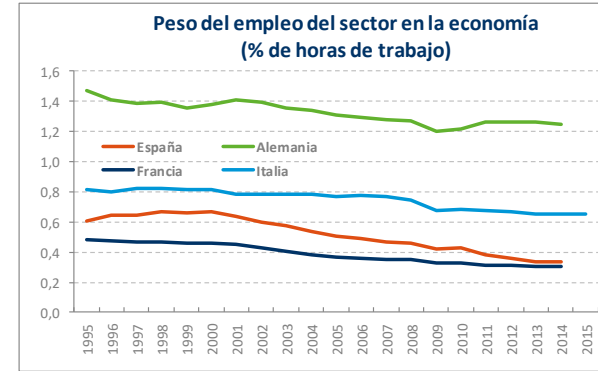
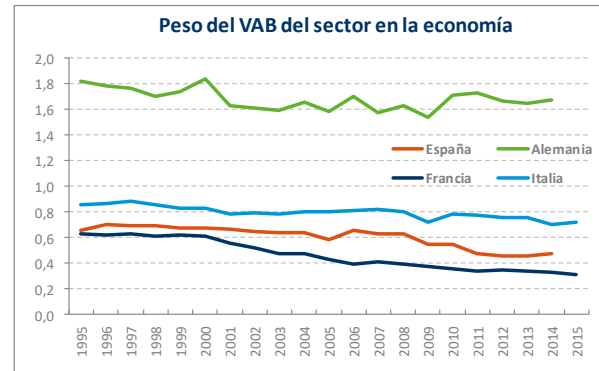
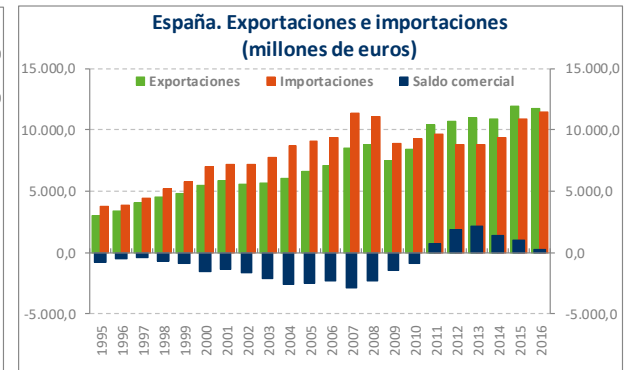
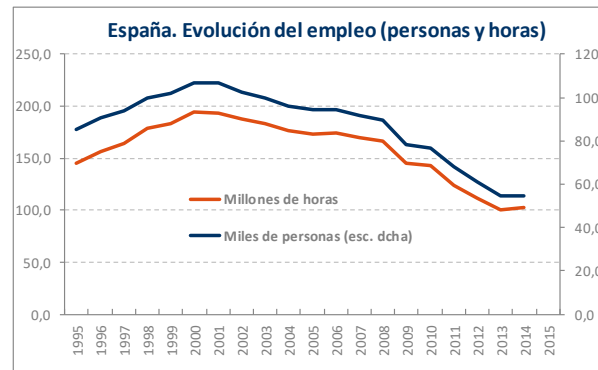
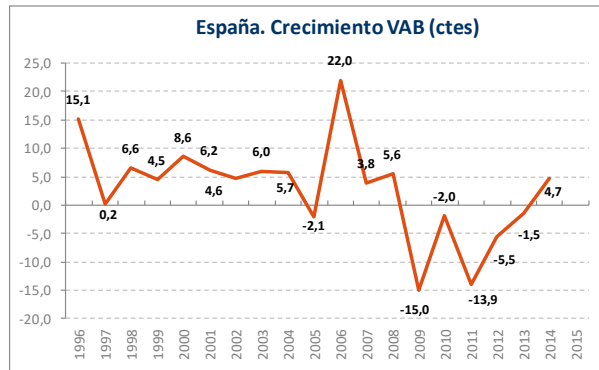
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 26. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS, ELECTRÓNICOS Y ÓPTICOS



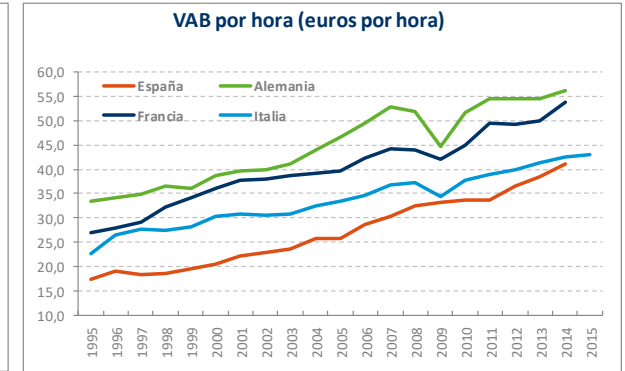
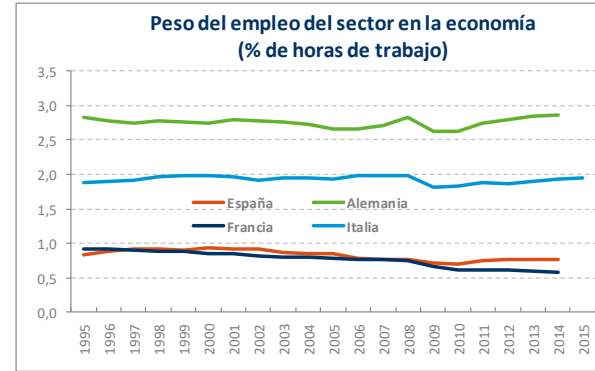
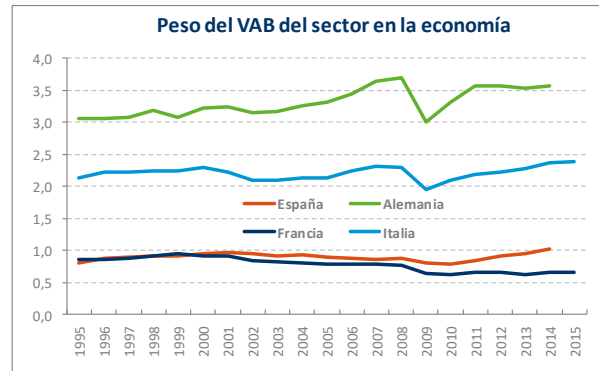
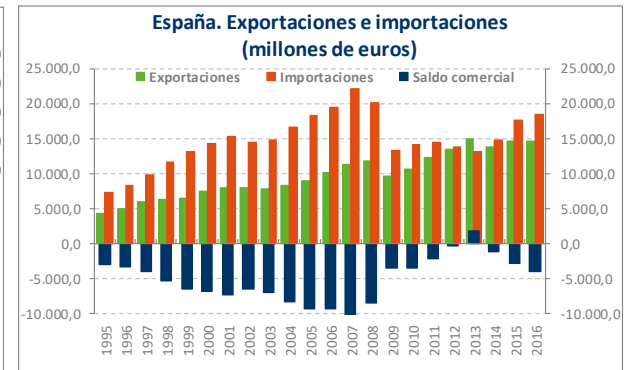
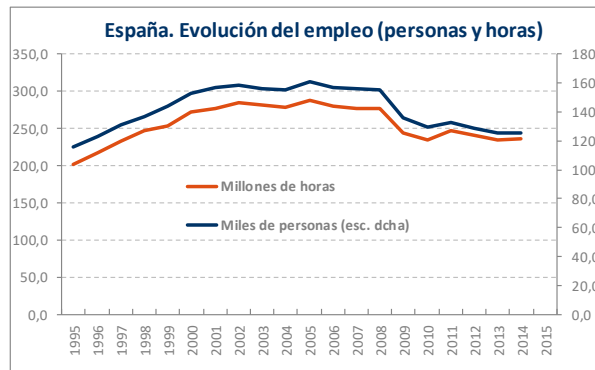
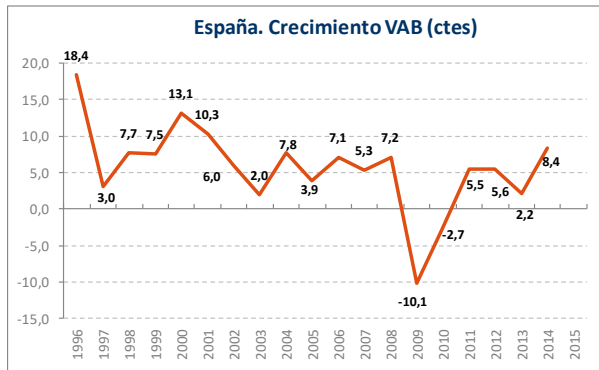
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 27. FABRICACIÓN DE MATERIAL ELÉCTRICO



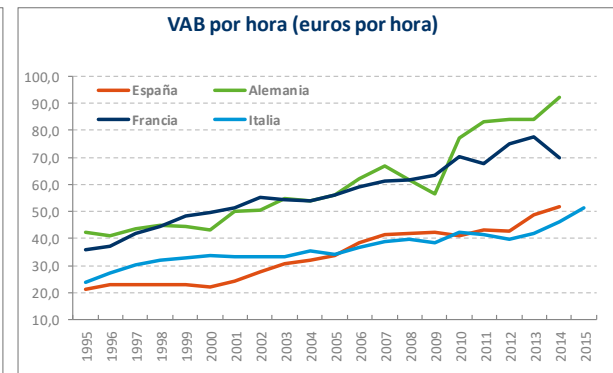
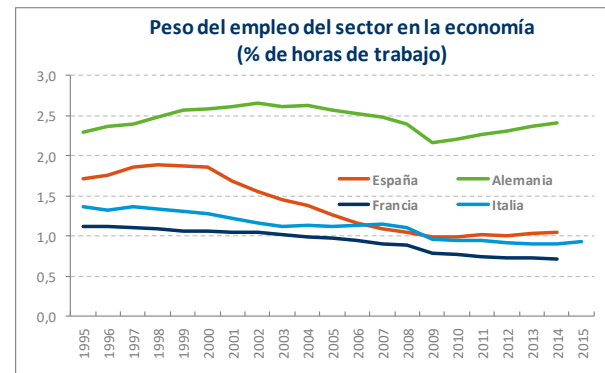
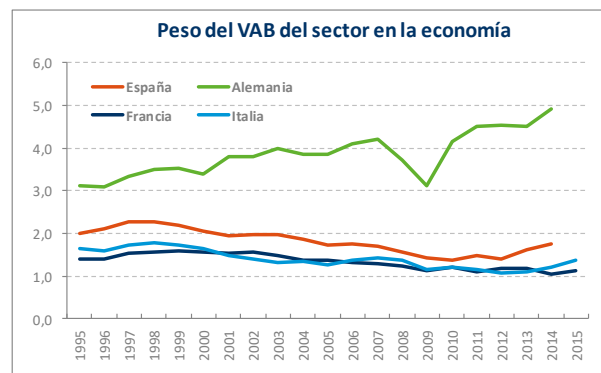
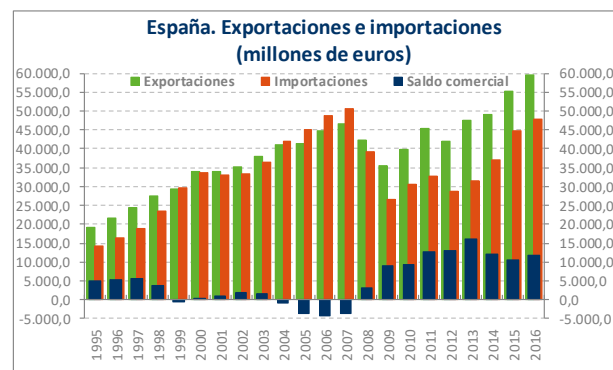
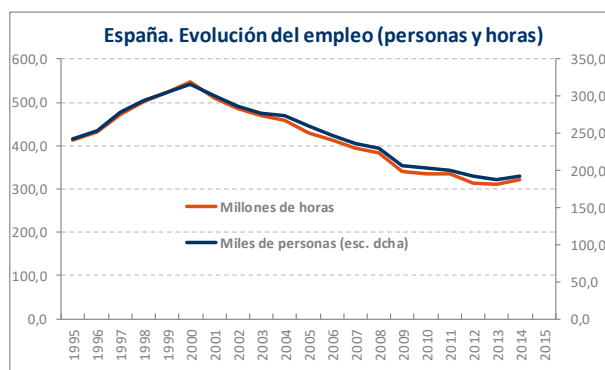
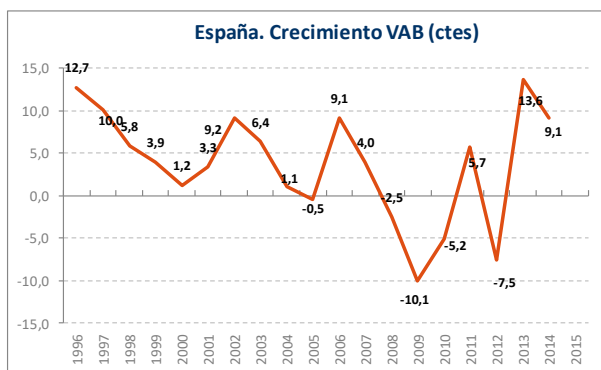
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.O.P.



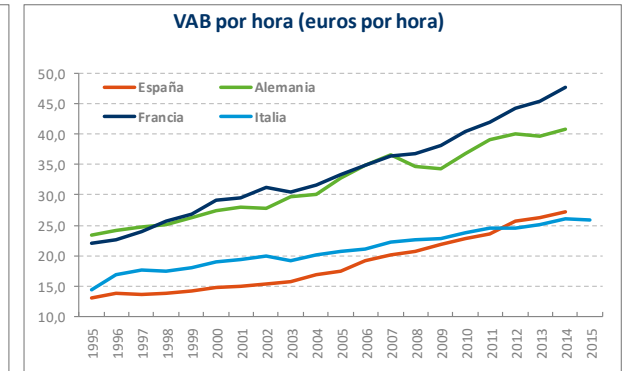
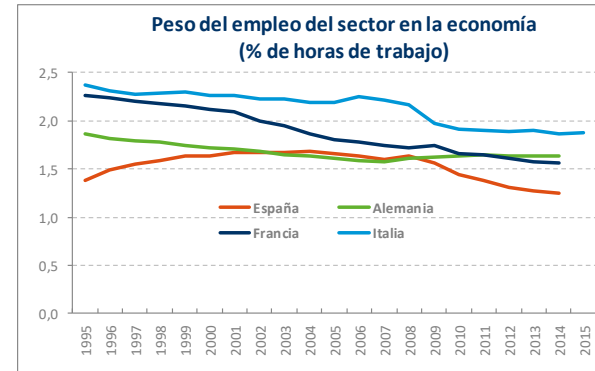
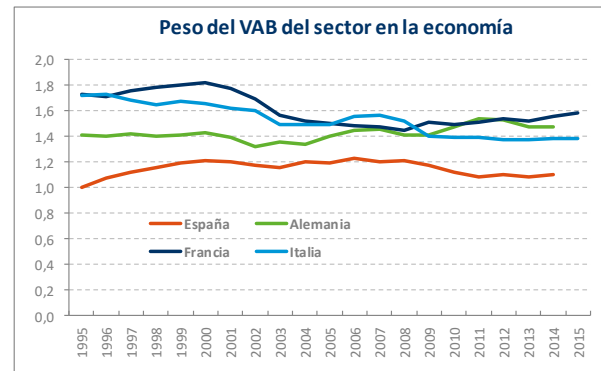
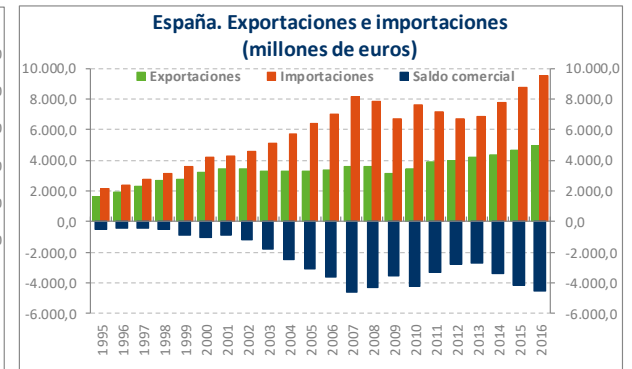
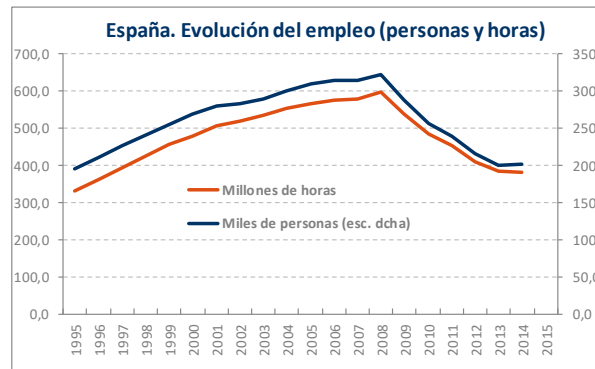
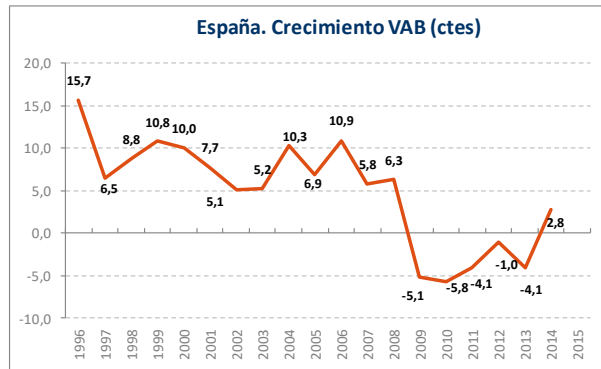
Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 29-30. FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR, REMOLQUES, SEMIRREMOLQUES Y OTRO MATERIAL DE TRANSPORTE



Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.

## CNAE 31-33. FABRICACIÓN DE MUEBLES Y OTRAS IND. MANUFACTURERAS, REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO



Fuente: Eurostat, Datacomex (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y elaboración propia.



Calle Diego de León, 50

28006 Madrid

(+34) 91 566 34 00

[www.ceoe.es](http://www.ceoe.es)