

LOS COSTES ENERGÉTICOS Y LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

Agustí SEGARRA BLASCO

Universitat Rovira i Virgili

Joan BATALLA BEJERANO

Universitat de Barcelona

Resumen

En Europa, el aumento de los precios de la energía y el creciente deterioro del medio ambiente ha abierto un debate sobre la necesidad de construir un modelo energético más sostenible. Transitar hacia este nuevo escenario conlleva unos costes a corto y medio plazo que pueden erosionar el potencial competitivo de economías como la española. En efecto, España es un país que destaca por tener un mercado eléctrico muy regulado, unos niveles de eficiencia energética muy bajos, una conexión moderada con el resto de países europeos y, por último, una clara dependencia externa dado su desequilibrio en las fuentes no renovables. El presente texto aborda cómo afecta esta situación a la competitividad de la economía española, especialmente de las manufacturas, y cuál es el escenario normativo que permitirá diseñar un nuevo modelo energético.

Palabras clave: costes energéticos, competitividad, manufacturas españolas.

Abstract

In Europe, rising energy prices and growing environmental deterioration have opened up debate on the need to build a more sustainable energy model. Moving towards this new scenario entails a series of transitional costs that could erode the competitive potential of economies such as Spain. Indeed, Spain is noteworthy for the presence of a highly regulated electricity market, very low levels of energy efficiency, a moderate connection with other European countries and, finally, a clear dependency on external sources, given its imbalance in non-renewable sources. This paper examines how this situation is affecting the competitiveness of the Spanish economy, especially the manufacturing sector, and what regulatory scenario would allow a new energy model to be designed.

Key words: energy costs, competitiveness, Spanish manufacturing.

JEL classification: D25, L50, L60.

I. INTRODUCCIÓN

EL aumento de los precios de la energía y los crecientes problemas relacionados con el cambio climático han abierto un debate en los países miembros de la Unión Europea (UE) sobre la necesidad de transitar hacia un modelo energético más sostenible que, al mismo tiempo, no afecte negativamente a la competitividad de las empresas europeas. Conseguir todos estos objetivos no es fácil.

La creciente apertura de los mercados, la expansión del comercio internacional y las nuevas pautas de localización industrial obligan a las empresas a contener sus costes para mejorar sus niveles de competitividad global. Desde los primeros años de la crisis, las políticas aplicadas por la mayoría de los países europeos han abogado por la reducción de los costes laborales a través de la moderación de los salarios. Sin embargo, la creciente sincronización de los procesos de producción y la externalización de determinados servicios han moderado el peso de los costes laborales y han dado mayor protagonismo a los factores relacionados con la energía, la logística y una amplia gama de servicios especializados.

Dada la relevancia del tema, el objetivo del artículo es analizar en qué medida la evolución de precios y costes en el mercado energético español incide sobre la competitividad de las empresas españolas y, en particular, sobre las empresas industriales. Las grandes transformaciones del sector energético que han tenido lugar durante las dos últimas décadas tanto a nivel nacional como internacional han provocado que los precios de la energía y la calidad de los suministros energéticos constituyan un factor determinante de la competitividad entre las empresas españolas y europeas. Es bien sabido que la Unión Europea sufre una desventaja en términos de costes energéticos con respecto a sus más directos competidores. Para calibrar el relieve de la brecha energética europea, no debemos perder de vista que los precios energéticos y la calidad del suministro energético no afectan únicamente a los costes de producción, sino que también inciden directamente sobre los costes de transporte, los flujos logísticos de mercancías, las pautas de localización industrial y los cambios en las cadenas globales de valor.

En contra de lo que viene siendo habitual en este tipo de estudios, no se interpretan los sumi-

nistros y los costes energéticos como un freno a la competitividad de nuestras empresas, sino que se pone el acento en el nuevo escenario que se abre para las economías europeas. Un nuevo escenario que descansa en tres factores: la diversificación del suministro a partir de nuevas fuentes energéticas, el desarrollo de tecnologías más sostenibles y la aparición de nuevos mecanismos para determinar precios energéticos.

España cuenta con un volumen de recursos energéticos inferior al consumo interno, una situación que provoca una dependencia exterior considerable en materia de recursos energéticos. Ahora bien, los elevados costes energéticos registrados en España no solo se justifican por la creciente dependencia externa de suministro energético, sino también por las políticas energéticas aplicadas a lo largo de las últimas décadas.

A pesar de las diferencias entre países, esta situación no constituye un hecho diferencial de la economía española, sino que, en gran medida, es una realidad compartida con el resto de países europeos. Las políticas energéticas y de lucha contra el cambio climático que permiten hacer frente a los grandes retos energéticos –seguridad de suministro, sostenibilidad medioambiental y competitividad– son comunes en el ámbito europeo. En términos de competitividad empresarial, más allá de los posibles diferenciales en costes energéticos internos, especialmente en el caso eléctrico, el riesgo se encuentra en el ámbito externo a la UE. Por diversas razones, la diferencia entre los precios de la energía en la UE y en sus principales competidores no ha dejado de aumentar en las últimas décadas.

En términos de costes y precios, esta dinámica responde a varias circunstancias que, a menudo, están fuera del alcance de los propios gobiernos de los países miembros de la UE, tal y como se ejemplifica a continuación. En primer lugar, las políticas medioambientales que persiguen la reducción de las emisiones de carbono están diseñadas para garantizar que el sector de la energía sea sostenible a largo plazo, a pesar de que a corto plazo dan lugar a incrementos de costes causados por las inversiones en tecnologías nuevas más limpias (Comisión Europea, 2014). En segundo lugar, las fuentes primarias aparecidas recientemente –el gas de esquisto obtenido mediante tecnologías de fracturación hidráulica (*fracking*), las energías renovables, etc.– junto con los cambios registrados por el mercado del petróleo crean un nuevo escenario que afecta a los precios energéticos y se traslada tanto a los costes

de producción de las empresas industriales como a la capacidad adquisitiva de las familias.

La UE en su conjunto sufre una desventaja en costes de energía con respecto a otras regiones del mundo y, en particular, con respecto a Estados Unidos (EE. UU.), donde los precios de gas y electricidad son muy competitivos gracias a la extensión de nuevas técnicas de fracturación hidráulica. En este contexto, en España los precios de la energía se encuentran entre los más altos de Europa. Entre las razones que explican esta situación cabe resaltar una baja interconexión con Europa, una baja electrificación del consumo energético, un desarrollo excesivo de energías renovables poco maduras (con el correspondiente coste en términos de mecanismos de promoción), un exceso de regulación de precios en algunos productos energéticos o un esquema de fomento de la eficiencia energética poco eficaz y gravoso para el suministro. Sin duda, la mejora de los niveles de competitividad de nuestros precios energéticos pasa por construir un único mercado europeo a través de la interconexión de los mercados regionales.

A la hora de analizar la relevancia de la energía como determinante de la competitividad industrial, es necesario tener en cuenta que depende de dos componentes: por un lado, de la intensidad de uso de la energía por unidad de producto y, por otro lado, del precio energético. Igual que el coste laboral unitario (CLU), el coste energético unitario (CEU) indica el coste de la energía por unidad de valor añadido en un sector o industria determinados. En definitiva, tal como se verá, la evolución de los precios es relevante, aunque también lo es la intensidad en el uso de los diferentes *inputs* energéticos, donde aspectos como la eficiencia energética son fundamentales.

El coste energético es un determinante importante de la competitividad empresarial –sobre todo entre las manufacturas industriales– y a largo plazo condiciona la capacidad de las manufacturas para adaptarse a los cambios en los parámetros tecnológicos y a las nuevas condiciones del comercio internacional.

Después de esta introducción, la segunda sección del artículo presenta los cambios en la composición de la estructura productiva como una respuesta a la creciente apertura internacional y a las nuevas lógicas de especialización industrial. La tercera parte del artículo presenta las políticas energéticas desarrolladas por los países miembros de la

UE y pone de manifiesto que los elevados costes del modelo energético tradicional, especialmente en lo que concierne a sus efectos medioambientales, reclaman un modelo nuevo más sostenible. La cuarta sección aborda cómo los costes energéticos afectan a la competitividad de los sectores industriales en España a través de tres factores: los precios energéticos, el consumo unitario de energía –es decir, la eficiencia energética– y la dependencia energética del país medida a través de las variaciones del tipo de cambio. Por último, el epígrafe quinto presenta los aspectos más relevantes del trabajo y ofrece algunas sugerencias para el diseño de políticas energéticas más coherentes.

II. LA COMPETITIVIDAD DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

No hay consenso entre los economistas sobre qué debemos entender por *competitividad*. Se trata de un concepto económico de gran ambigüedad. Es habitual abordar la competitividad desde la perspectiva de la empresa o desde la dimensión más agregada de país o región.

Desde la perspectiva de la empresa, se trata de un concepto aceptablemente claro, que hace referencia a la capacidad de competir en los mercados; sin embargo, a escala regional o nacional, se convierte en un concepto ambiguo y, con frecuencia, impreciso (Mancha *et al.*, 2016). La competitividad de una empresa está estrechamente relacionada con su capacidad para producir a unos costes y vender a unos precios que le permitan mantener o mejorar sus cuotas de mercado. La competitividad de las empresas depende de las características de la propia empresa –edad, tamaño, capacidad para adaptarse al entorno, actividades de investigación y desarrollo (I+D), recursos humanos, inversiones en capital productivo, entre otros aspectos– y, también, está relacionada con determinados factores externos a la empresa que tienen una dimensión sectorial o territorial –dotaciones de infraestructuras de transporte, economías externas locales, la estructura del mercado– y que inciden positivamente en la competitividad de las empresas (García *et al.*, 2012).

Desde la perspectiva macroeconómica, se interpreta que un país es competitivo cuando su producción disfruta de menores costes, de una población activa más formada o de tecnologías más avanzadas que mejoran sus posiciones en el comercio mundial e inciden favorablemente en el crecimiento económico.

Durante las últimas décadas, en España el cambio en el peso de las distintas ramas productivas sobre el conjunto de la producción y del empleo ha sido considerable. Este proceso estructural recoge la capacidad de las empresas para adaptarse a los nuevos escenarios tecnológicos y hacer frente a las nuevas reglas del comercio internacional. Desde la vertiente de la oferta, tal como nos indican los datos del cuadro n.º 1 en los cambios estructurales experimentados por la economía española, entre 1980 y 2015, sobresalen la caída de la agricultura hasta situarse alrededor del 2 por 100 del producto interior bruto (PIB), y la pérdida de peso de las manufacturas hasta situarse en torno al 15 por 100 del PIB. Además, la construcción experimentó un gran crecimiento hasta representar más del 8 por 100 del PIB para descender después de la crisis inmobiliaria hasta situarse alrededor del 5 por 100 del PIB. Por último, en la economía española los servicios no han dejado de crecer desde los años ochenta del siglo XX hasta representar el 70 por 100 de la producción.

Este proceso estructural es un reflejo de las limitaciones de nuestro tejido productivo para adaptarse a los nuevos escenarios tecnológicos y hacer frente a la competencia internacional. Uno de los aspectos más preocupantes de esta dinámica ha sido, sin duda, la pérdida de peso de las manufacturas.

Muchos autores defienden que, en la actualidad, en las economías desarrolladas como la española carece de sentido limitar la industria exclusivamente a las manufacturas tradicionales (divisiones de la 10 a la 33 de la clasificación de la UE de actividades económicas [Nomenclatura estadística de actividades económicas, NACE, revisión 2]) y abogan por implantar un concepto más amplio que junto a las manufacturas incorpore los servicios directamente ligados a la industria (transportes, logística, comunicaciones o tecnología). Esta agrupación más amplia es denominada *nueva industria* o, en inglés, *wider manufacturing*.

Por último, una dimensión relevante de la competitividad industrial está relacionada con la intensidad tecnológica de cada rama productiva. Siguiendo los criterios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que agrupan las ramas industriales en función de las inversiones en I+D que realizan sus empresas, las manufacturas se distribuyen en cuatro grupos. Podemos observar que las ramas de intensidad tecnológica alta representan una cuota reducida del

CUADRO N.º 1

COMPOSICIÓN SECTORIAL Y ESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LAS MANUFACTURAS ESPAÑOLAS

COMPOSICIÓN SECTORIAL	1980	1990	2000	2010	2015	2015 UE-15
Agricultura y minería.....	9,4	7,1	4,7	2,5	2,5	1,4
Manufacturas (sin energía).....	27,0	21,4	18,6	15,0	13,3	15,7
Energía.....	1,7	2,8	2,0	2,5	2,5	2,4
Construcción.....	7,9	8,6	8,3	8,4	5,5	5,3
Total de servicios.....	54,0	60,2	66,4	67,3	70,5	70,9
Total de GDP.....	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Business Sector Services*</i>	29,4	34,0	37,4	38,8	38,7	45,0
<i>Wider manufacturing*</i>	56,4	55,4	56,0	52,8	52,0	67,8
INTENSIDAD TECNOLÓGICA DE LA INDUSTRIA	1980	1990	2000	2010	2015	2015 UE-15
Manufacturas de alta tecnología.....	6,1	8,1	6,9	6,2	7,2	10,8
Manufacturas de media-alta tecnología.....	21,8	23,3	26,2	26,6	28,5	33,9
Manufacturas de media-baja tecnología.....	31,3	28,3	30,3	32,9	31,5	27,2
Manufacturas de baja tecnología.....	40,8	40,3	36,6	34,3	32,8	28,1

Nota: * Sin actividades relacionadas con el sector inmobiliario. Porcentajes respecto al PIB total.

Países incluidos en la Unión Europea (UE-15): Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido y Suecia.

Fuente: Base de datos STAN, OCDE.

valor añadido bruto (VAB) industrial y, lo que resulta más preocupante, su peso ha variado poco desde 1980. Por el contrario, las manufacturas de medio-alto nivel tecnológico han visto favorecida su participación en la producción industrial, mientras que las ramas de baja tecnología han experimentado una moderada caída. En la actualidad, el moderado componente tecnológico de nuestras manufacturas constituye uno de sus mayores lastres en materia de competitividad tanto a escala empresarial como de país. En el año 2015, las manufacturas de alta intensidad tecnológica representaban el 10,8 por 100 del VAB industrial en la UE-15, mientras que en la industria española este porcentaje solo ascendía al 7,2 por 100 del VAB.

En términos del VAB, los cambios experimentados en las manufacturas conllevan una caída de los procesos de producción materiales y, en paralelo, un creciente protagonismo de servicios avanzados relacionados con la logística, el diseño, la gestión energética y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por poner algunos ejemplos. Estos cambios podrían llevarnos a cometer el error de considerar que la energía pierde peso como vector clave de la competitividad industrial. Nada más lejos de la realidad. En los últimos tiempos, si bien es cierto que el coste energético sobre el coste total también se ha reducido, la energía no deja de ocupar un lugar relevante a la hora de garantizar la competitividad de empresas y países. Su incidencia sobre el producto final destaca por su capilaridad y transversalidad, ya que está presente

en prácticamente todas las materias primas y los servicios de origen doméstico, las importaciones y los transportes.

III. POLÍTICA ENERGÉTICA Y COMPETITIVIDAD

1. Evolución de la política energética y de cambio climático en la UE

Tal como se ha puesto de manifiesto en la sección anterior, la competitividad de todo sector industrial depende, en gran medida de la evolución de sus costes productivos. Los costes y los precios relativos se identifican como los factores determinantes de la competitividad al constituir la fuente de las ventajas comparativas de las economías en un mercado global.

A lo largo de estos últimos años, si bien desde el sector empresarial se han acometido fuertes inversiones para racionalizar el uso de la energía, en términos relativos, a nivel europeo –y, en especial, en el caso español– se ha producido un encarecimiento de los *inputs* energéticos, que explican, en cierta medida, las decisiones en materia energética y medioambiental. Es por ello que, para entender los efectos derivados del coste energético sobre la competitividad industrial en España, es del todo necesario revisar previamente cuál ha sido la evolución de la política comunitaria en el ámbito energético –ya que explica en gran medida la situación actual–

para poder analizar su incidencia en los sectores industriales.

Durante los últimos años, la cuestión energética ha adquirido un gran protagonismo por distintos motivos. A lo largo de la última década, se ha puesto de manifiesto que el sector energético se encuentra ante un punto de inflexión, siendo necesario un nuevo modelo capaz de dar respuesta a los importantes retos a los que se debe enfrentar en los años venideros. La insostenibilidad del modelo energético tradicional, especialmente en lo que concierne a sus efectos medioambientales, hizo inevitable que se produjera un profundo proceso de transformación del mismo.

Desde un punto de vista legislativo, en lo que hace referencia propiamente al sector energético, los últimos años han sido testigos de una actividad frenética a nivel comunitario. Entre 1996 y 2007, se adoptaron tres paquetes de medidas legislativas consecutivos con el fin de armonizar y liberalizar el mercado interior de energía de la UE. Dichos paquetes de medidas abordaban, entre otros aspectos, el acceso al mercado, la transparencia y la regulación, la protección de los consumidores, el apoyo a la interconexión y los niveles de suministro adecuados.

Gracias a dichas medidas, los nuevos proveedores de gas y electricidad pueden acceder a los mercados de los Estados miembros, mientras que los consumidores industriales y domésticos pueden ya elegir libremente a su proveedor. Otras políticas comunitarias relacionadas con el mercado interior de la energía han abordado cuestiones de gran relevancia como la seguridad del suministro de electricidad, así como el desarrollo de redes transeuropeas de transporte de electricidad y gas con el objetivo de avanzar en la consecución del mercado interior de la energía a nivel europeo.

Esta intensa agenda legislativa culminó en marzo de 2009 con la aprobación de una política integrada en materia de clima y energía (1), en la que se fijaban unos ambiciosos objetivos en términos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a los niveles de 1990, de incremento de la presencia de las energías renovables en la matriz de consumo energético y de eficiencia energética. Todos estos objetivos deben cumplirse en el horizonte del año 2020. Sin duda, todos ellos son aspectos de gran relevancia que configuran la política energética comunitaria. Antes de adentrarnos en los principios fundamentales de la política energética, donde a diferencia de lo que había sucedido con otras materias –por ejemplo, competencia,

mercado interior y medio ambiente– en las que sí existía una clara política comunitaria, no se puede hablar de la existencia de una verdadera política energética hasta 2007. En ese momento la energía empezó a ocupar una importancia creciente en la agenda política comunitaria, lo que ha dado lugar a importantes avances en el desarrollo legislativo de las políticas climáticas y energéticas integradas.

Sin duda, este último aspecto es otro factor distintivo de la política comunitaria. La UE ha integrado, con los aspectos positivos y negativos que ello conlleva como veremos más adelante, los objetivos climáticos y energéticos en una única política que trata de dar cumplimiento a un triple objetivo: competitividad, sostenibilidad y seguridad de suministro. La idea principal que subyace tras esta política radica en la convicción de que el sistema energético debe ser capaz de garantizar la seguridad y la calidad del suministro con un estricto respeto al medioambiente, siendo competitivo en sí mismo de forma que se garantice la competitividad de su entorno económico (en especial, el industrial). Sin duda, el reto es de gran relevancia.

En estos últimos años, esta política comunitaria integrada se ha visto reforzada con la definición del horizonte más allá del año 2020. En el año 2013, la propia Comisión publicó una Comunicación (2) en la que define la hoja de ruta para 2050 e identifica los retos y oportunidades a los que se enfrenta Europa en su camino hacia una «descarbonización» de su economía a largo plazo. Esa visión se reforzó en 2014 con la propuesta, presentada a principios de ese año, en materia de política energética y cambio climático para alcanzar un crecimiento económico sostenible en el marco intermedio del 2030.

Desafortunadamente, estos tres objetivos que persigue la política comunitaria –sostenibilidad medioambiental, seguridad de suministro y competitividad– son difíciles de alcanzar simultáneamente y menos aún solo a través de las fuerzas del mercado, siendo necesario establecer prioridades. En definitiva, como muchos apuntan, la política energética es la gestión permanente de las contradicciones y la lucha contra el cambio climático, mediante la apuesta por una economía basada en un modelo energético de bajo carbono; en ningún caso, debería suponer una falta de competitividad del tejido industrial europeo ni debe influir en el bienestar de los ciudadanos a causa del aumento en las facturas de su consumo energético.

Cuando se analizan con detalle los distintos objetivos de la política energética en el acervo normati-

vo, se puede apreciar que el vértice medioambiental ha tenido un peso significativo. No obstante, la reciente crisis económica, con sus efectos indeseados sobre nuestra capacidad de crecimiento y de creación de riqueza, nos ha ofrecido un aspecto inesperado relacionado con la revolución energética asociada a la irrupción del gas de esquisto (o *shale gas*) en EE. UU., que está modificando la aproximación a la cuestión energética.

En la compleja situación económica actual, la cuestión de la competitividad recupera –si es que la había perdido en algún momento– su relevancia erigiéndose en una de las principales preocupaciones de la agenda política, dado su carácter de elemento ineludible para que las empresas mantengan o mejoren su posición y para el desarrollo industrial y el crecimiento económico. En este contexto –y sin olvidar el resto de objetivos comunitarios en política energética, dado que las empresas deben competir en entornos cada vez más difíciles–, surge la pregunta básica de qué papel tiene la energía en los costes de explotación y en la competitividad.

La progresiva preocupación a nivel comunitario por la evolución reciente de los costes y precios energéticos y su impacto sobre la competitividad empresarial se recoge de forma nítida en la última Comunicación del 2014 (3). Si bien es cierto que en las distintas Comunicaciones que se han sucedido a lo largo de los últimos años se sigue apostando por reforzar la competitividad industrial para apoyar el crecimiento económico y permitir la transición hacia una economía baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos, en esta última el rol de la energía y de la política energética (especialmente en lo que se refiere al proceso de formación de los precios energéticos) adquiere un protagonismo creciente.

Cada vez es más importante tener un acceso seguro y asequible a la energía y a las materias primas, ya que suponen una parte significativa de los costes en muchas industrias. Los precios de la energía en la industria europea experimentaron un aumento del 27 por 100 en términos reales entre 2005 y principios de 2012, lo que representa un aumento superior al de la mayoría de países industrializados (especialmente, EE. UU.). Por lo que se refiere a la electricidad, la industria europea afronta, por término medio, precios superiores a las industrias de otros países desarrollados, habiendo aumentado esta diferencia de precio a lo largo de la última década.

Todo ello hace que la repercusión en el precio de la energía en Europa deba estudiarse atentamente a la

hora de definir las futuras políticas en la materia. En la medida en la que la evolución de los costes de la energía afecta a la competitividad de las industrias con un alto consumo energético, hay que evitar aumentos desproporcionados del coste de esta debidos a impuestos, gravámenes u otros instrumentos introducidos por los Estados miembros para aplicar diversas políticas. Esto es fundamental para garantizar una buena relación coste-eficacia y contribuir a la mejora de la competitividad de la UE.

Con este objetivo, la misma Comisión Europea acompañó su Comunicación de 22 de enero de 2014 de una serie de comunicaciones adicionales y documentos técnicos en el ámbito energético, entre los que destaca la que se titula *Un marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030*. En esta nueva comunicación, la Comisión Europea sigue ratificando su firme compromiso de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en consonancia con las hojas de ruta fijadas para 2050. No obstante, apunta que –y esta es, sin duda, una de las grandes novedades– la asunción de este compromiso debe seguir un enfoque eficaz desde el punto de vista de los costes; es decir, debe ser asequible y competitivo, garantizar la seguridad de abastecimiento y la sostenibilidad, y tener en cuenta las actuales circunstancias económicas y políticas. La preocupación por la evolución de los costes energéticos es una de las novedades más relevantes. De hecho, esta cuestión exige en términos comunitarios de «un conocimiento profundo de los factores que determinan los costes de la energía para que la política se base en hechos y evidencias, de manera que sepamos a ciencia cierta qué influencia se puede lograr a través de políticas nacionales y de la Unión y qué queda fuera de su alcance».

En definitiva, pone énfasis en garantizar que la competitividad de las empresas y la asequibilidad de la energía para los consumidores sean fundamentales a la hora de determinar los objetivos del marco y los instrumentos necesarios para su aplicación. Esta preocupación se sustenta en la evolución diferencial que han seguido en Europa estos costes energéticos en relación con sus principales competidores, tal y como veremos a continuación.

2. Evolución de los precios de los *inputs* energéticos a nivel europeo

La energía es importante para la competitividad de las economías de los diferentes estados en la medida que afecta tanto a los costes de produc-

ción de las industrias y los servicios como al poder adquisitivo de los hogares. Desde una primera aproximación, se puede observar como el coste energético medio al que deben hacer frente los países miembros de la OCDE presenta una senda creciente desde principios de la pasada década con un pico en el primer trimestre de 2008 (gráfico 1).

A pesar de la relevancia de la evolución de los costes energéticos en términos absolutos, estos no son los factores determinantes de la competitividad. Los costes y precios relativos se identifican como los factores determinantes de la competitividad al constituir la fuente de las ventajas comparativas de unas economías frente a otras. La existencia de diferencias de precios de la energía que deben afrontar unas economías en relación con sus principales competidores es, sin duda, un factor generador de desventajas comparativas en la medida que tales disparidades pueden reducir los niveles de producción e inversión y cambiar las pautas comerciales a escala mundial, a menos que se vean compensadas por mejoras en la eficiencia energética.

El impacto de la existencia de estos diferenciales en precios energéticos sobre la capacidad competitiva dependerá en gran medida del peso que tenga cada una de las fuentes energéticas en la matriz de consumo final de energía.

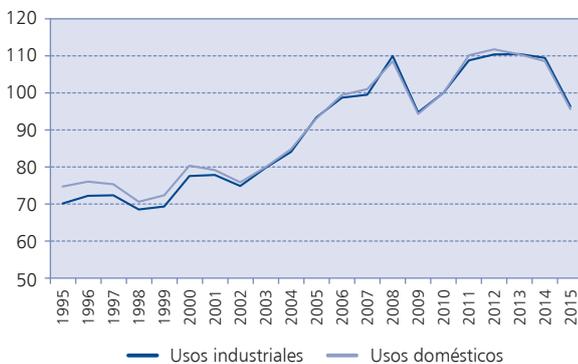
La Unión Europea ha luchado históricamente contra los elevados y volátiles costes de la energía, en gran parte como consecuencia de su

dependencia de los combustibles fósiles, que son sus dos principales fuentes energéticas en la matriz de energía final. Tal como se desprende de los datos de Eurostat (gráficos 2 y 3), la electricidad es la tercera energía final más consumida –después del petróleo y del gas natural– y tiene un peso relativo dentro de la matriz de consumo energético final del 22 por 100 del total de la energía consumida –esta cifra asciende hasta el 31 por 100 en el caso del sector industrial–. No obstante, ha recibido una especial atención como factor de competitividad por una serie de motivos.

En primer lugar, la electricidad, junto con el gas natural, constituye una de las principales fuentes energéticas en el sector industrial. Adicionalmente, el consumo de electricidad ha crecido a un ritmo elevado, debido a la progresiva electrificación de las actividades productivas, incluyendo el transporte a través de la implantación del vehículo eléctrico. En el ámbito del sector industrial, el peso de la electricidad ha crecido de forma relevante desde 1990, momento en el que solo representaba el 23 por 100. Pero más allá de estos aspectos dentro de la matriz de energía final, la electricidad ha recibido una especial atención por otros motivos ajenos a su importancia relativa. Entre ellos, destaca el mecanismo de formación de precios finales de la electricidad en relación con el resto de principales fuentes energéticas.

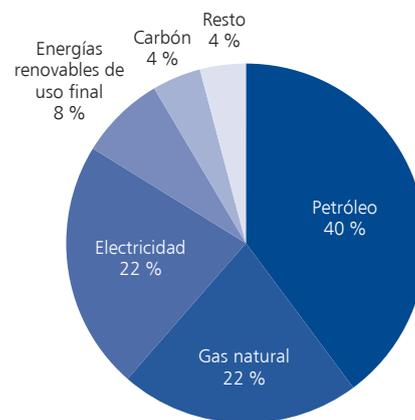
En el caso concreto del petróleo, aunque los factores que explican la evolución del precio del petróleo son muchos y muy diversos, tanto des-

GRÁFICO 1
ÍNDICE DE LA OCDE DE PRECIOS DE LA ENERGÍA PARA USOS FINALES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS (2010 = 100)



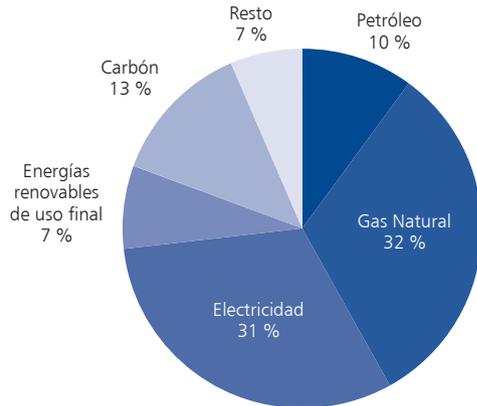
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE. *Energy Prices and Taxes*, volume 2016.

GRÁFICO 2
MATRIZ DE ENERGÍA FINAL, 2015 (UE-28)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat. *Supply, transformation and consumption. Annual Data*.

GRÁFICO 3
MATRIZ DE ENERGÍA FINAL EN EL SECTOR INDUSTRIAL, 2015 (UE-28)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat. *Supply, transformation and consumption. Annual Data.*

de el lado de la oferta como de la demanda, su precio se forma en mercados internacionales. El petróleo crudo, así como los productos derivados del mismo, pueden ser considerados no solo como un *commodity* de energía, sino también estratégico, ganando rápido peso como *commodity* financiero. Sin embargo, en la medida que su precio se forma en mercados internacionales su evolución condiciona en la misma medida a todos los agentes consumidores y, por ello, no puede ser considerado como generador de mejoras relativas de competitividad.

CUADRO N.º 2

CONSIDERACIONES REFERENTES A LA FORMACIÓN DE PRECIOS ENERGÉTICOS

	PETRÓLEO	Formación de precios en mercados internacionales
	GAS NATURAL	Formación de precios en mercados regionales
	CARBÓN	Formación de precios en mercados internacionales
	ELECTRICIDAD	Formación de precios en mercados infrarregionales e incluso nacionales Relevancia creciente de los costes asociados con decisiones de naturaleza política

De forma análoga a lo que sucede con el petróleo, el carbón se comercializa en todo el mundo, transportándose por mar hasta sus mercados de destino. El comercio internacional del carbón está condicionado únicamente por los costes del transporte que representan una parte significativa de su precio final.

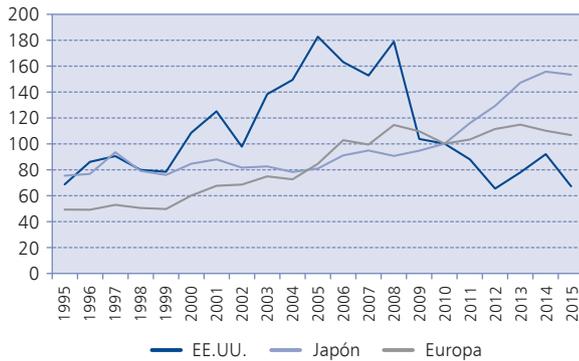
En el caso del gas natural, en los últimos años se ha producido un cambio estructural de enorme trascendencia a nivel europeo con la aparición de mercados de ámbito nacional o regional en los que existen alternativas de aprovisionamiento, garantizadas físicamente por el reconocimiento de acceso a las infraestructuras de transporte, almacenamiento y regasificación, y donde los comercializadores y consumidores exigen, con éxito creciente, fórmulas de fijación de precios a corto plazo ajustadas a una nueva realidad sectorial, más abierta y mucho más competitiva. A pesar del carácter regional de estos mercados, desde una perspectiva competitiva es necesario reseñar que el espectacular incremento de la producción de gas por EE. UU., ocasionado por el gran volumen de reservas encontradas de gas no convencional que se caracteriza por un precio altamente competitivo, ha ocasionado un desacoplamiento entre los precios que pagan los consumidores europeos en comparación con sus competidores al otro lado del Atlántico que han visto como los precios del gas natural han ido descendiendo de forma paulatina a lo largo de estos últimos años (gráfico 4).

En el caso eléctrico, en los últimos años, a nivel europeo se ha incrementado la diferencia de los precios finales eléctricos en relación con sus principales socios económicos. Asimismo, estas disparidades no se producen únicamente en relación con sus competidores internacionales, sino que también se producen a escala europea entre los distintos Estados miembros. Frente a los anteriores, el sector de la electricidad es la mayor fuente de desventajas competitivas como indica el análisis comparado de la evolución de los precios finales tanto para usos industriales como domésticos. Si bien el mercado interior de la energía ha contribuido al desarrollo de las condiciones de competencia en los mercados mayoristas, como se observa en la evolución comparada de los precios en el pool, el segmento minorista es foco de creciente preocupación.

Al abordar la cuestión relativa a la evolución de los precios finales de la electricidad, es importante diferenciar entre precios mayoristas y minoristas. Los importantes avances acaecidos en el proceso

GRÁFICO 4
PRECIO DEL GAS NATURAL PARA USOS INDUSTRIALES (1995-2015)

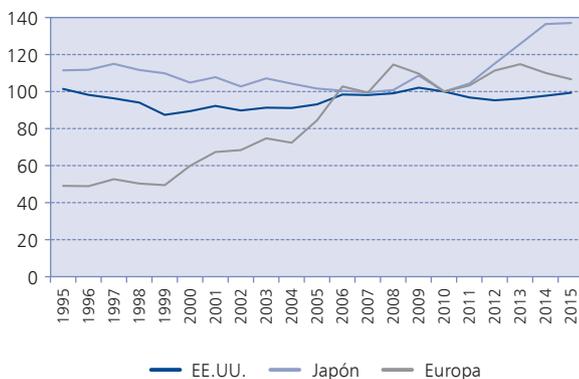
(Índice 2010 = 100)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE. *Energy Prices and Taxes*, volume 2016.

GRÁFICO 5
PRECIO DE LA ELECTRICIDAD PARA USOS INDUSTRIALES (1995-2015)

(Índice 2010 = 100)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE. *Energy Prices and Taxes*, volume 2016.

de consecución de un verdadero y efectivo mercado interior de la energía, acompañado de una creciente penetración de la energía eléctrica generada a partir de fuentes de origen renovable, han ejercido una presión a la baja sobre los precios al por mayor de la electricidad. No obstante, esta no ha sido la tónica seguida por los precios minoristas, lo que, sin duda, ha sido ocasionado por la evolución creciente de los costes eléctricos regulados financiados a través de las tarifas y peajes de acceso pagados por los consumidores. Si a ello le sumamos –tal como reconoce la propia Comisión Europea– otros

aspectos como regulaciones mal diseñadas, falta de competencia en el desarrollo de tecnologías de bajas emisiones de carbono o los efectos indeseados derivados de la recesión económica, es fácil entender la evolución alcista de los precios finales de la electricidad.

Esta evolución creciente de los precios finales de la electricidad que pagan tanto los consumidores domésticos como los industriales es especialmente grave para el caso de España con unos precios finales por encima de la media comunitaria (gráfico 6).

Este aumento de los precios minoristas se explica, en gran medida, por las decisiones tomadas por los gobiernos con el objeto de recuperar principalmente, los costes asociados a las distintas políticas energéticas y medioambientales. Dada su evolución dispar en el propio seno de la Unión Europea –afectando, por tanto, en diferente medida a la competitividad de los distintos Estados miembros–, está siendo objeto de análisis por parte de las autoridades comunitarias.

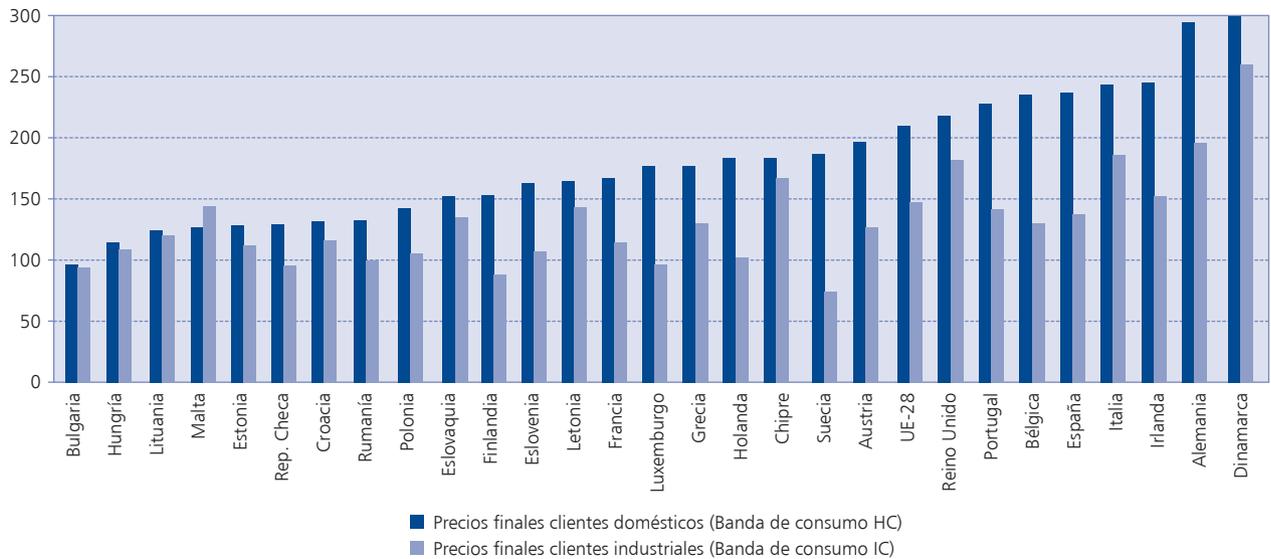
En el análisis de los diferentes componentes del precio final, recibe especial atención el componente integrado por los costes introducidos por decisiones de los gobiernos en el precio final de la electricidad en calidad de impuestos, gravámenes y otros cargos no recuperables. En la medida que el tamaño de los mismos en términos económicos y su reparto entre las distintas tipologías de consumidores está básicamente bajo el control de los gobiernos y no está sujeta ni al juego de factores competitivos ni a la disciplina de la regulación económica de las redes, algunos autores se refieren a ellos como la *cuña gubernamental*. En definitiva, una proporción cada vez menor del precio de la electricidad en la UE no está sujeta a la disciplina competitiva de los mercados, dependiendo cada vez más de decisiones políticas.

Desde una perspectiva competitiva, este último aspecto resulta de gran relevancia. La competitividad económica de aquellos sectores industriales intensivos en el consumo de energía eléctrica está condicionada no únicamente por la evolución de los costes asociados a las políticas públicas adoptadas por sus respectivos gobiernos, sino también –aspecto este de gran relevancia– por los criterios de reparto de dichos costes entre las distintas clases de consumidores.

La determinación de quién y cómo se pagan estos costes a través de las distintas metodologías de

GRÁFICO 6

PRECIOS FINALES DE LA ELECTRICIDAD PARA USOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES, 2015 (€/MWH)



Fuente: Eurostat.

CUADRO N.º 3

PRINCIPALES COMPONENTES DE LOS PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD

PRECIO AL CONSUMIDOR DE LA ELECTRICIDAD/GAS NATURAL					
Energía		Red		Impuestos, gravámenes, exenciones, etc.	
Mercado mayorista	Mercado minorista	Transporte	Distribución	Presupuestos generales	Políticas públicas específicas (energía, clima, medio ambiente, etc.)

Fuente: Documento de los servicios que acompaña a la Comunicación de la Comisión Europea COM/2014/021 final.

diseño de las tarifas eléctricas es, sin duda alguna, un elemento a tener en consideración cuando se analiza la evolución comparada de la competitividad de las distintas economías. Todo ello sin perder de vista que el impacto real asociado a la evolución de los costes energéticos, tal como se verá en la siguiente sección, depende tanto de los propios precios como de la intensidad o eficiencia en el uso de los mismos.

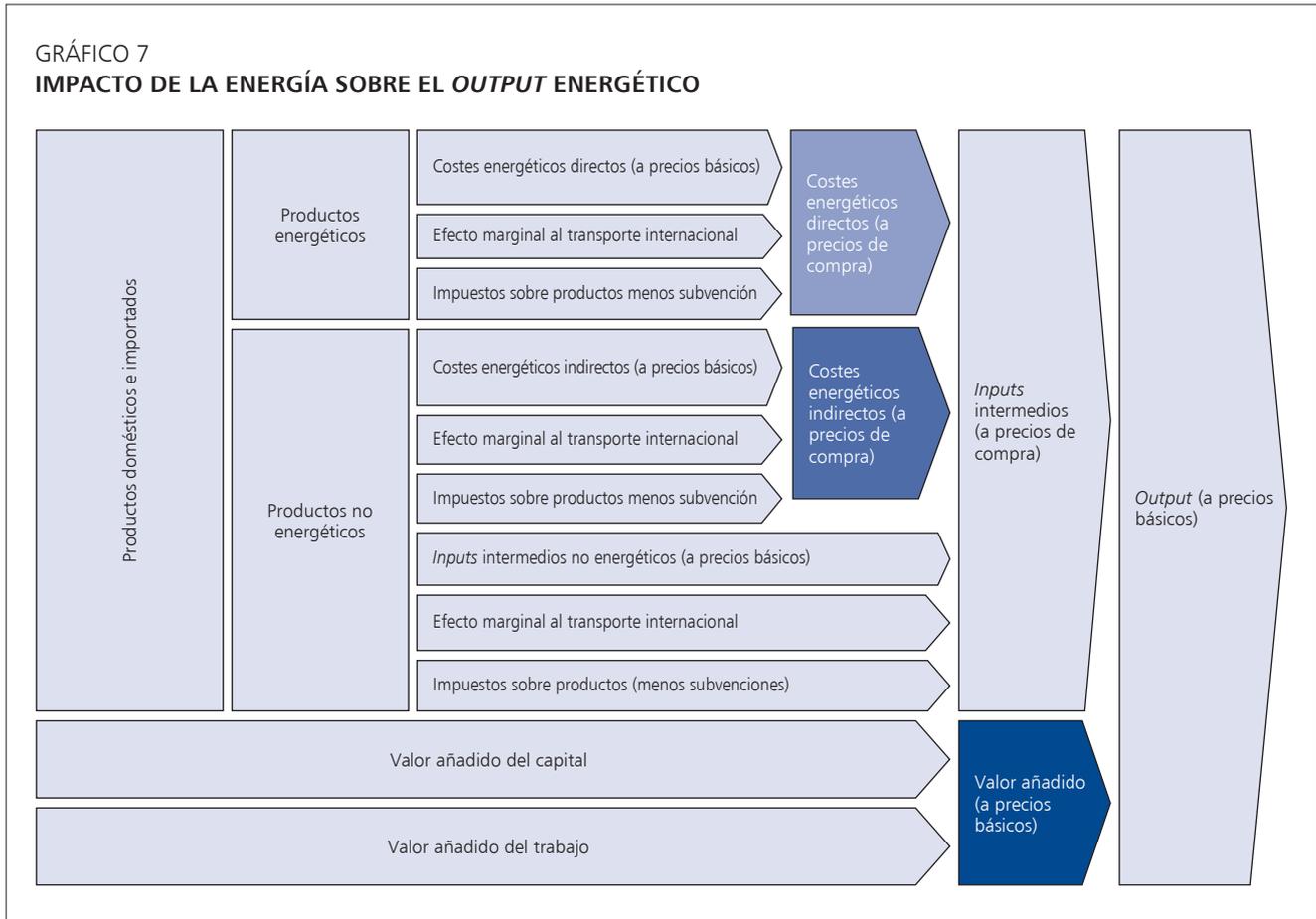
IV. LOS COSTES ENERGÉTICOS Y LA COMPETITIVIDAD

En esta sección se aborda la multitud de vías a través de las cuales la energía afecta a la competitividad empresarial, especialmente aquellas que están

abiertas a los mercados internacionales. El gráfico 7 ilustra con detalle todas las vías por las que la energía afecta a los costes y los precios finales de los productos industriales. La elevada capilaridad de los suministros energéticos está presente en los servicios de transporte, los productos y servicios importados y los bienes domésticos, así como en los bienes de capital, los costes laborales y los servicios.

Desde un punto de vista estático, los costes energéticos afectan a las materias primas, el transporte y los servicios especializados demandados por las empresas manufactureras. Desde un punto de vista dinámico, la eficiencia en la provisión y el uso de la energía afecta a la capacidad de las empresas industriales para adaptarse a los cam-

GRÁFICO 7
IMPACTO DE LA ENERGÍA SOBRE EL OUTPUT ENERGÉTICO



bios tecnológicos y a las nuevas condiciones de los mercados.

Por otro lado, el consumo de energía y su evolución a largo plazo están relacionados con la estructura productiva de la economía, los costes de la energía y la eficiencia en el uso de los recursos energéticos. En la sección anterior se ha presentado cómo han evolucionado los precios de los diferentes *inputs* energéticos. No obstante, tal como se ha puesto de manifiesto, el análisis del impacto de los costes energéticos no puede centrarse únicamente en dicha evolución. Para comprobar cómo han evolucionado los costes de la energía y la intensidad energética, resulta práctico observar la magnitud del coste energético unitario o CEU (*unit energy cost* en inglés). El CEU se descompone en dos subindicadores: por un lado, el precio real medio de la energía sobre las diferentes fuentes de energía (este indicador es sensible al *mix* de las fuentes energéticas utilizadas en cada sector), y por otro, la intensidad energética, que no es más que la inversa de la productividad energética (el ratio del volumen de *inputs* energéticos utilizados por uni-

dad de valor añadidos a precios constantes). Así, podemos expresar el coste energético unitario del siguiente modo:

$$\begin{aligned}
 \text{CEU} &= \frac{CE}{VA_{\text{corriente}}} = \\
 &= \frac{CE}{VA_{\text{constante}} * P_{VA}} = \underbrace{\frac{CE}{Q_E * P_{VA}}}_{\text{Precio real energético}} * \underbrace{\frac{Q_E}{VA_{\text{constante}}}}_{\text{Intensidad energética}}
 \end{aligned}$$

donde *CE* es el valor monetario del coste energético a precios corrientes, Q_E es el valor calórico del *input* energético, $VA_{\text{corriente}}$ y $VA_{\text{constante}}$ son los valores añadidos a precios corrientes y constantes, respectivamente, y P_{VA} es el deflactor del valor añadido. Finalmente, dado que en países como España la dependencia externa es elevada, conviene tener en cuenta las variaciones en el tipo de cambio. Así,

podemos derivar de la expresión anterior el denominado coste nominal energético unitario (CNEU), que se define mediante la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} \text{CNEU} &= \frac{CE}{VA_{\text{constante}}} * S = \\ &= \frac{CE}{VA_{\text{corriente}} * \frac{1}{P_{VA}}} * S = \underbrace{\frac{CE}{VA_{\text{corriente}}}}_{\text{CEU}} * \underbrace{S * P_{VA}}_{\text{efecto nominal}} \end{aligned}$$

donde *CEU* es el coste energético unitario y *S* es el tipo de cambio. Estas dos expresiones nos indican que los costes energéticos dependen de tres factores. Si el CEU muestra que dependen de los precios de la energía ponderada por el *mix* energético y de la eficiencia energética, el CNEU recuerda que también son el resultado de un tercer factor que tiene su origen en la evolución del tipo de cambio. A este tercer factor son muy sensibles las economías como la española, que se caracterizan por su tradicional dependencia energética exterior. Veamos los datos que muestran claramente el coste que representa esta dependencia energética.

El cuadro n.º 4 nos presenta cómo los tres componentes de los costes energéticos unitarios han incidido sobre los costes energéticos en un grupo de países

europeos en el periodo 2000-2009. De este cuadro se desprenden una serie de consideraciones de interés. En primer lugar, para el conjunto de la UE-28 la variación de los precios nominales de la energía constituye la principal fuente del CEU, mientras que las mejoras en la eficiencia energética son negativas. Esto indica un avance en el uso de la energía, pero de magnitud moderada. Además, cuando incorporamos los impactos sobre el CNEU de los tipos de cambio, destaca el considerable impacto negativo de este factor sobre los costes energéticos europeos. En segundo lugar, la incidencia de las tres fuentes sobre los costes energéticos difiere entre los países europeos, un hecho que pone de manifiesto que los mercados energéticos nacionales se caracterizan por sus considerables diferencias estructurales. Esta situación remarca las grandes dificultades que habrá que vencer de cara a la futura creación de un mercado único de la energía. España destaca por sus pobres avances en materia de eficiencia energética y el elevado coste que representa la fuerte dependencia energética exterior.

Por último, el cuadro n.º 4 también recoge el precio de la electricidad y el gas de los consumidores industriales del ejercicio 2015 así como la tasa anual de variación de los insumos energéticos durante el periodo 2004-2015. La economía española sobresale por registrar unos crecimientos en los suministros energéticos muy por encima de los experimentados por el resto de países incluidos en el cuadro y que forman parte de nuestro entorno. El precio medio que soporta la industria española por la energía ha experimentado el mayor creci-

CUADRO N.º 4

DETERMINANTES DEL COSTE ENERGÉTICO UNITARIO DE LAS MANUFACTURAS EN ALGUNOS PAÍSES EUROPEOS

	COMPONENTES DE LA VARIACIÓN DEL COSTE ENERGÉTICO UNITARIO DE LAS MANUFACTURAS ENTRE 2000-2009					VARIACIÓN PRECIO ENERGÍA DE LOS CONSUMIDORES INDUSTRIALES DURANTE EL PERIODO 2004-2015			
	Precios energéticos reales	Intensidad energética	Coste energético unitario	Efecto nominal	Coste nominal energético unitario	Electricidad		Gas	
						Tasa anual	Precio 2015	Tasa anual	Precio 2015
UE-28	5,1 %	-0,9 %	4,2 %	4,9 %	9,1 %	0,10%	8,90	6,09%	9,39
Alemania	3,3 %	-0,1 %	3,2 %	5,2 %	8,5 %	0,85%	8,09	4,94%	9,86
Austria	5,0 %	-0,7 %	4,3 %	4,9 %	9,2 %	2,93%	7,31	4,77%	8,49
España	3,3 %	0,5 %	3,8 %	7,9 %	11,7 %	9,77%	11,16	11,83%	10,14
Finlandia	6,5 %	-2,1 %	4,3 %	1,1 %	5,5 %	1,57%	6,37	5,15%	10,03
Francia	7,9 %	-1,8 %	6,0 %	4,2 %	10,2 %	3,82%	7,57	7,79%	9,58
Holanda	5,5 %	-1,1 %	4,3 %	5,9 %	10,2 %	8,06%	7,21	2,55%	7,54
Italia	2,4 %	1,1 %	3,5 %	7,2 %	10,7 %	1,76%	7,57	5,73%	9,12
Luxemburgo	-0,3 %	2,4 %	2,1 %	8,7 %	10,8 %	1,70%	6,17	5,15%	10,03
Suecia	5,6 %	-7,0 %	-1,8 %	5,6 %	3,9 %	0,10%	8,90	6,09%	9,39

Nota: Precios de la electricidad y el gas en céntimos por kilovatio por hora sin impuestos ni gravámenes.

Fuente: Componentes de la variación del coste energético unitario de las manufacturas a partir de datos de WIOD, ESTAT y OECD; los precios del gas y la electricidad de los consumidores industriales elaborados a partir de Eurostat.

miento acumulado en relación a los ocho países europeos que se incluyen en el cuadro n.º 4. Tanto en la electricidad como en el gas las alzas del precio pagado por los consumidores industriales han provocado, sin duda, una erosión de las posiciones competitivas de nuestra industria que pone de manifiesto la necesidad de desplegar una serie de medidas que intensifiquen la competencia efectiva en el mercado eléctrico y contengan las presiones alcistas registradas por los insumos energéticos en los últimos años.

El crecimiento del precio de la energía no es una característica exclusiva de los países europeos, sino que es un problema compartido por, prácticamente, todas las economías desarrolladas. Desde mediados de los años noventa del siglo xx, los costes de la energía han aumentado en prácticamente todo el mundo. En las grandes economías desarrolladas (UE, EE. UU. y Japón), el aumento del coste energético ha oscilado en torno al 5-6 por 100 por año, mientras que este crecimiento ha sido ligeramente menor en las economías emergentes, donde se ha situado en torno al 3 por 100 anual en países como China y Rusia. A pesar del crecimiento generalizado de los precios energéticos a escala mundial, la brecha o diferencia entre la UE y las principales áreas económicas persiste y no hay indicios de que vaya a reducirse. Según la Agencia Internacional de la Energía (2013), en el año 2012, en término medio la industria europea paga el doble que la norteamericana por la electricidad que consume mientras los precios del gas natural en Europa son

hasta cuatro veces más altos que en los Estados Unidos.

Dado que los costes energéticos unitarios vienen determinados por la cantidad de energía consumida, es decir por la eficiencia energética de las empresas y los precios pagados por las manufacturas españolas, podemos observar que se han estabilizado a pesar del crecimiento registrado por los precios de la electricidad y el gas (cuadro n.º 5). Durante el periodo 2008-2014, los costes energéticos representaron entre el 2,13 por 100 y el 2,55 por 100 del total de los ingresos de explotación. Estos datos ponen de relieve la estabilidad del CEU desde los primeros años de la crisis, así como el menor peso de los costes energéticos respecto a los costes laborales y las compras de materias primas.

Cuando descendemos al detalle sectorial, observamos que los costes energéticos unitarios oscilan, considerablemente, en función de las características de los bienes elaborados y la carga energética de las tecnologías utilizadas por las empresas pertenecientes a cada industria tal como nos indican los datos que ofrece el cuadro n.º 6. Entre las manufacturas españolas la mayoría de los sectores cuentan con unos costes energéticos por unidad de producto moderados. En el otro extremo, encontramos tres sectores que destacan por alcanzar niveles de consumo energético por unidad de producto elevados: la industria metalúrgica y de fabricación de productos metálicos, con un CEU (costes totales sin materias primas) de 18,85 por 100; las ramas

CUADRO N.º 5

CEU EN LAS MANUFACTURAS ESPAÑOLAS

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Compras y trabajos realizados por otras empresas	382.758	372.765	382.773	383.456	332.776	306.653	411.244
Compras netas de mercaderías	55.952	55.547	74.510	66.238	54.034	50.057	61.420
Gastos de personal.....	69.658	70.107	71.108	74.709	76.027	77.093	85.450
Adquisiciones de productos energéticos	13.405	13.784	14.534	14.334	13.030	11.849	13.412
Total de ingresos de explotación.....	571.921	562.350	570.984	575.046	520.864	496.295	628.903
Ingresos de explotación (incluidas materias primas)							
Peso de los costes laborales.....	12,18 %	12,47 %	12,45 %	12,99 %	14,60 %	15,53 %	13,59 %
Peso de los costes energéticos	2,34 %	2,45 %	2,55 %	2,49 %	2,50 %	2,39 %	2,13 %
Ingresos de explotación (sin materias primas)							
Peso de los costes laborales.....	36,82 %	36,98 %	37,78 %	38,99 %	40,42 %	40,65 %	39,26 %
Peso de los costes energéticos	7,09 %	7,27 %	7,72 %	7,48 %	6,93 %	6,25 %	6,16 %

Nota: Magnitudes monetarias en millones de euros, precios corrientes.

Fuente: Encuesta industrial de empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE).

CUADRO N.º 6

COSTES DE PERSONAL Y ENERGÍA POR SECTORES INDUSTRIALES EN ESPAÑA (2014)

Industrias	COSTES TOTALES		COSTES SIN MATERIAS PRIMAS	
	% costes laborales	% costes energéticos	% costes laborales	% costes energéticos
Industrias extractivas, energía, agua y residuos	11,91 %	2,29 %	34,47 %	6,63 %
Alimentación, bebidas y tabaco	5,86 %	1,17 %	20,73 %	4,14 %
Textil, confección, cuero y calzado	9,88 %	2,22 %	31,01 %	6,95 %
Madera y corcho, papel y artes gráficas	18,75 %	2,19 %	47,66 %	5,56 %
Industria química y farmacéutica	18,75 %	4,79 %	40,62 %	10,38 %
Caucho y materias plásticas	11,13 %	3,75 %	27,72 %	9,34 %
Productos minerales no metálicos diversos	17,16 %	2,89 %	38,78 %	6,54 %
Metalurgia y productos metálicos	19,65 %	10,02 %	36,95 %	18,85 %
Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	16,16 %	3,91 %	43,49 %	10,53 %
Maquinaria y equipo mecánico	18,16 %	1,06 %	46,39 %	2,71 %
Material de transporte	21,95 %	0,94 %	49,47 %	2,13 %
Industrias manufactureras diversas	11,54 %	0,80 %	42,03 %	2,90 %
Total manufacturas	12,18 %	2,34 %	36,82 %	7,09 %

Fuente: Encuesta industrial de empresas. CNAE 09. Clasificación Nacional de Actividades Económicas del INE.

de material y equipo eléctrico (10,53 por 100), y, por último, la industria química (10,38 por 100). En estas tres industrias el precio de la energía se erige en un factor clave de su competitividad. Esta situación alcanza niveles críticos en relación con las mismas industrias de otros países europeos que gozan de menores precios energéticos y cuentan, además, con mayores ventajas relacionadas con el diseño de los precios de las distintas fuentes energéticas.

Por último, en los últimos años las empresas españolas han incorporado progresivamente innovaciones orientadas a la mejora de la eficiencia energética. En este sentido, la tendencia ha sido sustituir fuentes energéticas comparativamente caras por otras más baratas. Las empresas españolas han invertido, moderadamente, en equipos y maquinaria nuevos con el objetivo de reducir sus ya tradicionales e ineficientes niveles de eficiencia energética (Costa-Campi *et al.*, 2015). La implantación de procesos de distribución y logística sostenibles, y la incorporación de patrones de consumo más eficientes también han incidido favorablemente en el consumo energético y en la reducción de los costes unitarios de la energía sobre los costes totales.

Entre las manufacturas españolas año tras año aumenta el número de empresas que llevan a cabo mejoras relacionadas con la eficiencia energética y

la gestión medioambiental, a pesar de que aún son muchas las que se resisten a estos cambios.

V. CONCLUSIONES

La actual crisis económica ha puesto de manifiesto la necesidad de contar con unos sólidos cimientos industriales y que las manufacturas recuperen su protagonismo. En España, el reto de revertir el proceso de desindustrialización experimentado en las últimas décadas no será fácil de conseguir y constituye un objetivo estratégico de primer orden al que no podemos renunciar. En este reto, que marcará el futuro de las economías más desarrolladas, nuestro país no está solo, sino que comparte sus objetivos de política industrial, tecnológica y energética con el resto de países miembros de la UE.

En efecto, la Comisión Europea promueve en el marco del programa Horizonte 2020 un proceso gradual de reindustrialización entre los países miembros de la UE. En el caso español, el objetivo es que la producción industrial pase del 16 por 100 al 20 por 100 del total del PIB de la UE, objetivo que es muy poco realista. Todo ello sin perder de vista los ambiciosos objetivos planteados en el ámbito de la lucha contra el cambio climático, siendo necesario transitar hacia un nuevo modelo energético más sostenible. Conciliar los ambiciosos

objetivos de la política energética comunitaria hacia un nuevo modelo energético más sostenible con unos costes energéticos que, a corto plazo, no erosionen la competitividad de las empresas europeas no será fácil. De ahí que los efectos de la energía sobre la competitividad de nuestras empresas hay que interpretarla más en relación a los costes de transición hacia un nuevo modelo energético que en los diferenciales de precios actuales.

En las manufacturas españolas los costes de la energía respecto a la producción total se han mantenido estables durante el periodo 2008-2014. Para el conjunto de la industria española, los costes energéticos oscilaron entre el 2,13 por 100 y el 2,55 por 100 de los ingresos de explotación totales. Cifras que pudieran hacernos pensar que la energía no constituye un lastre para la competitividad de nuestras empresas.

Sin embargo, el moderado peso relativo de los costes energéticos no refleja la relevancia del sector por diversas razones. Primera, la energía es un factor estratégico para todas las actividades relacionadas con la producción y la distribución de bienes y servicios. Segunda, el peso de la energía varía mucho entre las ramas industriales en función de las características del proceso de producción y la tecnología. Entre las manufacturas españolas encontramos tres sectores donde el consumo energético por unidad de producto alcanza niveles elevados: la industria metalúrgica con un CEU sobre los costes totales (excluidas las materias primas) del 18,85 por 100; la fabricación de material y equipo eléctrico con un CEU del 10,53 por 100; y, por último, la industria química donde alcanza el 10,38 por 100. Y tercera, la afección del precio final de la energía sobre la producción industrial depende tanto de la evolución de los costes energéticos como de la intensidad en su uso, siendo necesario seguir avanzando en el impulso y fomento de medidas de eficiencia energética.

En estos momentos las empresas españolas se encuentran ante un nuevo escenario energético que deben explorar. El nuevo panorama regulatorio en los mercados de gas y electricidad, la nueva política energética europea y los avances en el acceso a los mercados europeos ofrece a las empresas españolas un amplio abanico de posibilidades para gestionar mejor su factura energética y, por tanto, moderar los tradicionales diferenciales de costes energéticos de nuestro país.

Los mecanismos de indexación de precios, la agregación de la demanda, la participación en subastas, entre otros, dibujan un escenario nuevo

que facilita la gestión más eficiente de la factura energética, especialmente entre las empresas que operan en sectores intensivos en el uso del factor energético. También es imprescindible adaptar las tecnologías y la gestión de las plantas productivas a un nuevo modelo industrial más eficiente energéticamente y más respetuoso con el medio ambiente. A medio plazo, es imprescindible mejorar la interconexión con Europa para que las empresas españolas disfruten de un suministro energético más eficiente, estable y competitivo.

NOTAS

(1) El paquete energía y clima consta de cuatro textos legislativos:

- La Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- La Decisión n.º 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020.
- La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.
- La Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) n.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

(2) *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Hoja de ruta de la energía para 2050.*

(3) *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.*

BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA, AIE (2013), *World Energy Outlook*, París.
- CÍRCULO DE EMPRESARIOS (2015), *Hacia una energía competitiva, sostenible y garantizada*, Madrid.
- CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES (CEOE) (2016), *Energía y competitividad: Propuestas del sector empresarial*, Madrid.
- COSTA-CAMPI, M. T.; GARCÍA-QUEVEDO, J., y SEGARRA, A. (2015), «Energy efficiency determinants: An empirical analysis of Spanish innovative firms», *Energy Policy*, 83: 229-239.
- FARIÑAS, J. C., y MARTÍN-MARCOS, A. (2015), «¿Se puede reindustrializar España?», *Cuadernos de Información Económica*, 247: 55-67.
- FARIÑAS, J. C.; MARTÍN-MARCOS, A., y VELÁZQUEZ, F. J. (2015), «Las empresas manufactureras en las cadenas de valor globales: Evidencia para España», *Papeles de Economía Española, monográfico La industria española: Un impulso necesario*, 144: 92-104.

GARCÍA, G. A.; GÓMEZ, L.; RAYMOND, J. L., y ROIG, J. L. (2012), «La competitividad de las empresas industriales catalanas y españolas y factores condicionantes», *El Centre d'Economia Industrial, Documents d'Economia Industrial* 37, Barcelona.

KPMG (2015), *El camino hacia la reindustrialización. El reto de forjar una industria competitiva*, Madrid.

LAWRENCE, R. Z., y EDWARDS, L. (2013), «US Employment Deindustrialization: Insights from History and the International Experience», *Peterson Institute for International Economics, Policy Brief* PB13-27.

MANCHA, T.; MOSCOSO, F., y SANTOS, J. L. (2016), «La difícil medición del concepto de competitividad. ¿Qué factores afectan a la competitividad regional?», Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (IAES) Universidad de Alcalá, *Working paper* n.º 03/16, Alcalá de Henares, pp. 27.

NADAL, A. (2005), «La competitividad de la economía española», *Información Comercial Española*, 826: 437-452.

VEUGELERS, R. (ed.) (2013), *Manufacturing Europe's future*, Bruegel Blueprint 21, Brussels.