

Revitalizar la Industria

Informe ITM II



Con la colaboración de:
PRICEWATERHOUSECOOPERS 

LA DEMANDA Y LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN ESPAÑA

Desde la Revolución Industrial, la aplicación de energía de origen fósil ha dado paso a una incesante sucesión de innovaciones y desarrollos tecnológicos que han transformado la sociedad. Los procesos de producción y de consumo, las relaciones de todo tipo: laborales, internacionales, políticas, económicas o domésticas han cambiado profundamente respecto a la era previa. Como resultado de este proceso, las sociedades modernas conciben la energía como un bien de primera necesidad. Para su bienestar y su desarrollo e incluso, como precisa López Cachero¹, traspasa los límites de lo técnico o económico y alcanza lo cultural. Por ello, debido a la elevada importancia que la energía tiene para la sociedad, la garantía de suministro de energía, se ha convertido en uno de los principales pilares de toda política energética. En el corto plazo, la garantía de suministro significa evitar interrupciones en el suministro y en el largo plazo intenta mitigar los problemas estructurales que puedan poner en riesgo el acceso a los recursos energéticos.

Por otra parte, como consecuencia de su participación en el sistema productivo, la energía se ha convertido también en un elemento clave de competitividad y desarrollo. La reciente globalización, y los cambios producidos en el escenario económico mundial en las últimas décadas, han tenido dos importantes consecuencias que afectan al sector energético. Por un lado, la apertura y la entrada de nuevos países en los mercados internacionales ha significado un notable aumento de la competencia internacional. La creciente competencia hace que el coste de cada factor de producción sea aún más importante. Dado que la energía es un input básico para el sistema productivo, la posibilidad de disponer de energía abundante y a precios razonables es un factor muy relevante en términos de competitividad. Por otro lado, el importante crecimiento económico y la mejora de las condiciones de vida de las principales economías de los países emergentes en las últimas décadas, con China e India como máximos exponentes, ha traído consigo un aumento de la demanda de recursos energéticos, lo que ha significado una mayor presión sobre los recursos disponibles y ha modificado el tradicional equilibrio de los mercados energéticos internacionales.

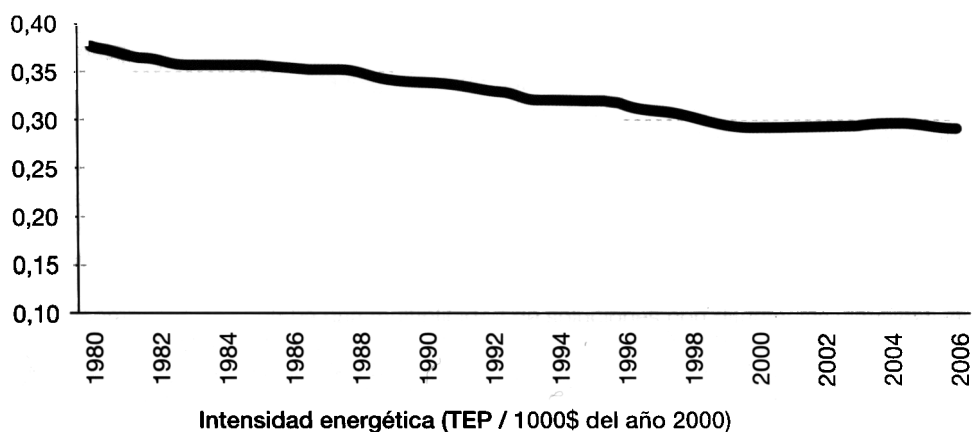
Por último, el modelo de desarrollo sostenible imperante en las sociedades desarrolladas, y cuyas bases se asientan en hacer compatible el desarrollo económico con el mantenimiento de los equilibrios ecológicos y ambientales, también condiciona la gestión energética. Así, en los países del primer mundo, la política económica se está construyendo de forma coordinada con la política ambiental. El sector de la energía, por sus importantes repercusiones en el terreno económico y en el medioambiental, constituye uno de los paradigmas de este nuevo enfoque.

La garantía de suministro, la globalización y su incidencia sobre la competitividad, junto con el modelo de desarrollo sostenible adoptado por las sociedades desarrolladas, constituyen factores esenciales en la determinación de la demanda energética actual y de su evolución futura.

El marco actual de la demanda energética

El consumo de energía primaria en el mundo se ha incrementado un 64% entre 1980 y 2006, pasando de 6.642 toneladas equivalentes de petróleo (Tep) anuales a 10.878 Tep. A lo largo de ese periodo el Producto Interior Bruto mundial ha experimentado un crecimiento del 113%, mientras que la población ha crecido un 47%. El mayor incremento del PIB respecto al consumo de energía primaria se traduce en una disminución de la intensidad energética. La reducción se ha producido paulatinamente, hasta acumular un descenso del 23% en todo el periodo, y ha permitido pasar de utilizar 0,37 Tep para producir 1000 dólares de PIB en 1980, a las 0,28 Tep actuales.

Grafico 1. Evolución de la intensidad energética en el Mundo



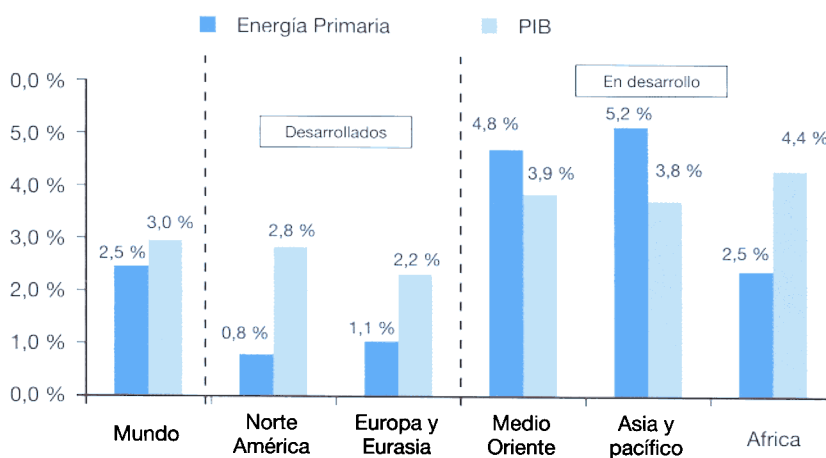
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de World Bank y BP

¹ López Cachero, M. "La dependencia de la energía". Energía. Una visión económica. Club Español de la Energía. Madrid. 2008. Págs. 23-40

En las primeras etapas del desarrollo económico, los países necesitan una gran cantidad de energía para impulsar el crecimiento económico, debido al importante papel que adquiere el sector industrial como motor del mismo. A medida que las economías se “terciarizan”, la intensidad energética agregada se reduce. Por esta razón, a pesar de la paulatina reducción mostrada por la intensidad energética a nivel mundial (gráfico nº1), una segmentación entre economías en desarrollo y desarrolladas revela importantes diferencias en la evolución reciente de esta variable. Como se aprecia en el gráfico nº 2, el crecimiento económico de los países más avanzados se ha situado en el 2,5% anual en tasa acumulativa. Por regiones, Norteamérica y Europa, donde se encuentran la mayoría de estos países, crecieron respectivamente al 2,8% y al 2,2%. Por contra la vitalidad del crecimiento ha sido mucho mayor en los países en desarrollo. En conjunto, éstos crecieron por encima de un 4% anual, entre los que destacan las economías de los países de Medio Oriente, Asia y Pacífico con tasas cercanas al 4%, mientras que África lo hizo al 4,5%.

En cambio, el crecimiento del consumo de energía primaria ha presentado un perfil más diverso. Las economías desarrolladas aumentaron su demanda energética primaria un 0,9% al año, valor mucho menor al de las economías emergentes cuya demanda creció un 5,2%. Es decir, mientras que el crecimiento del consumo de energía en los países en desarrollo aumentó por encima del experimentado por la economía (mayor intensidad energética²), en los países desarrollados sucedió lo contrario, registrándose aumentos de la economía por encima del consumo energético (menor intensidad energética).

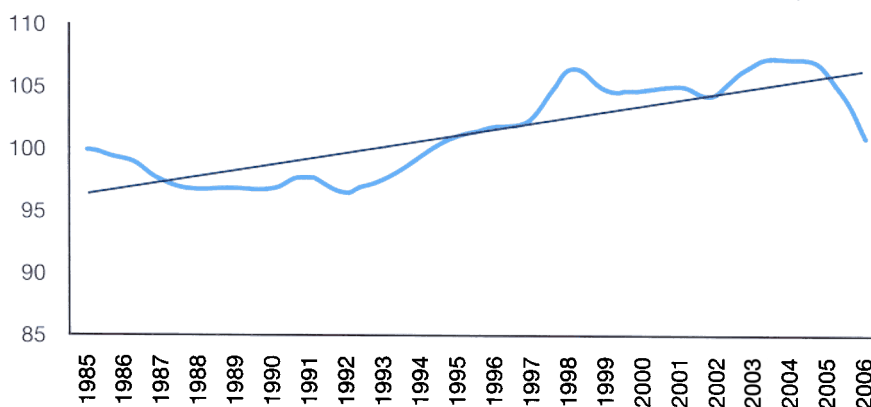
Gráfico 2. Tasa de crecimiento acumulativa anual 1998-2006



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial y Agencia Internacional de la Energía

Si consideramos a la economía española dentro del grupo de países desarrollados, hubiese sido razonable esperar un descenso en su intensidad energética. Sin embargo, la realidad española se distancia de lo acontecido en países de similares características económicas. Como se aprecia en el gráfico nº 3, España no ha conseguido reducir su intensidad energética en las últimas décadas, es más, desde mediados de los años 80 del pasado siglo, se observa una tendencia creciente en la intensidad energética, si bien en el último año, y debido a un efecto coyuntural de las suaves temperaturas registradas, se observó una acentuada caída en la intensidad.

Gráfico 3. Consumo de energía final por unidad de PIB (TEP/Mill. de Euros de 2.000)



Metodología: AIE Fuente: Secretaría General Energía

² Intensidad energética. Refleja la cantidad de energía primaria por unidad de producto. Se calcula con el cociente entre el consumo de energía primaria y el producto interior Bruto (PIB).

El diferente comportamiento mostrado por la intensidad energética española frente a sus socios europeos, ha provocado un incremento del diferencial positivo que ya mantenía en 1995. España consumía 139 Tep para generar un millón de euros en 1995, cifra ligeramente superior a las 133 Tep de la UE de los 15. En la actualidad, la intensidad energética española se ha incrementado un 6% hasta los 148 Tep/millón de euros, mientras que en el mismo periodo se registró un descenso del -10% en el conjunto de la UE15, situando la intensidad en 120 Tep/millón de euros, 28 Tep menos que en el caso español. Este diferencial, además de las negativas repercusiones de cara al cumplimiento de las exigencias establecidas en el protocolo de Kioto con relación a la reducción de emisiones de CO₂, está afectando negativamente a la competitividad de la economía española debido al espectacular aumento de precios, y se ve potenciado todavía más por la alta dependencia energética a la que se encuentra sometida.

Si nos fijamos en la evolución de la intensidad energética a nivel sectorial entre 1995 y 2005 los datos del cuadro nº1 reflejan dos hechos; primero, que la economía española tiene que atender a unos mayores requerimientos de energía del aparato productivo y segundo, la rápida convergencia experimentada por el consumo residencial, ya que es el único sector que mantiene un nivel de consumo energético inferior al europeo (medido como consumo de energía de los hogares por habitante).

Cuadro Nº1 Evolución de la Intensidad energética en España y en la Unión Europea

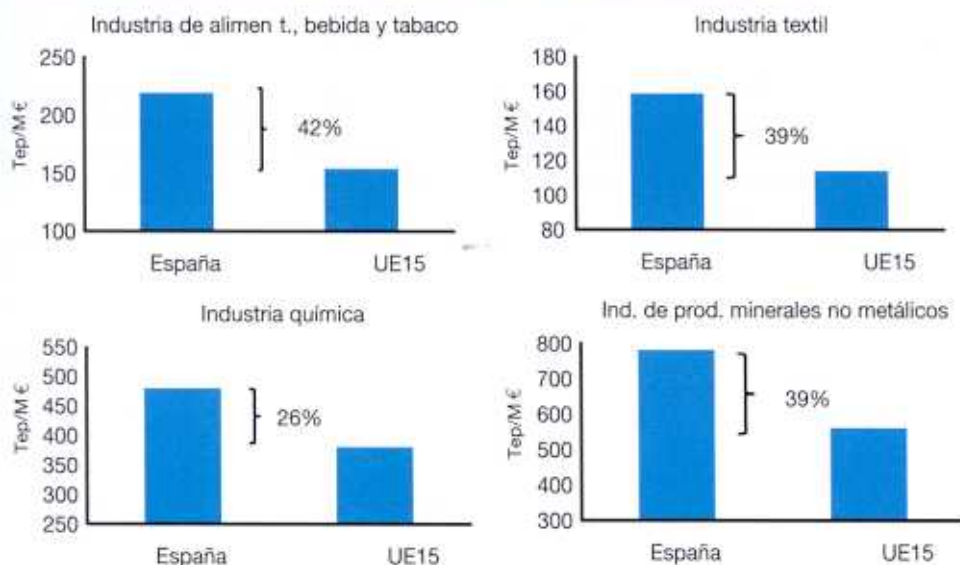
	España			UE15		
	1995	2005	Var (%)	1.995	2.005	Var (%)
Agricultura (Tep/Mill.€ de 1995)	115	131	14%	139	130	-7%
Industria (Tep/Mill.€ de 1995)	166	177	7%	183	133	-10%
Servicios (Tep/Mill.€ de 1995)	15	21	37%	24	21	-12%
Transporte (Tep/Mill.€ de 1995)	57	60	5%	41	39	-5%
Hogares (Toneladas por persona)	0,25	0,35	38%	0,76	0,82	8%
Total (Tep/Mill.€ de 1995)	139	148	6%	133	120	-10%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

Por su parte el sector industrial español, después de disminuir sensiblemente su intensidad energética durante la década de los ochenta, a raíz de los cambios estructurales que provocó la reconversión industrial, y de estabilizarse en los años noventa, retomó una senda alcista desde principios del año 2000, que le ha supuesto experimentar un crecimiento acumulado de un 7% en el periodo analizado, tendencia contraria a la seguida por el conjunto de países integrados en la UE15. Este hecho se explica en cierta medida por el efecto del cambio estructural que supuso el notable peso del sector de la construcción en el conjunto de la economía. El mayor dinamismo del sector de la construcción ha provocado un mayor peso de las ramas industriales más intensivas en energía, tal es el caso del subsector "Minerales no Metálicos", que integra entre otras actividades la fabricación de cemento.

Sin embargo, no todo el diferencial es debido a este cambio de estructura. Los datos muestran que actividades industriales tales como las relativas a "Alimentación, bebidas y tabacos", "Textil", "Química" y "Producción de minerales no metálicos" -que en conjunto suponen el 50% del consumo energético industrial- obtienen valores de intensidad energética superiores a los demostrados por las mismas actividades en el conjunto de la UE15, como se aprecia en el gráfico nº4.

Gráfico Nº 4 Comparación de la eficiencia intraindustrial España- UE15 – Año 2004



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

En un lugar destacado se encuentra el **transporte** como el sector que más energía consume, al absorber el 36,2% del total nacional, representando el transporte privado un 15% de dicho total. Además, es el que mayor presión ejerce al alza sobre la intensidad energética española dada su evolución reciente, según se desprende de los datos del cuadro nº1. La elevada participación del transporte por carretera, siendo el más ineficiente de todos, coloca a España como uno de los países de Europa con mayor intensidad energética en el sector. Por ello, el sistema de transporte contemplado como un todo es claramente ineficiente, pero mientras que alguno de los componentes, como el transporte por carretera, están sobreutilizados, otros, como el ferrocarril y el transporte marítimo, se encuentran infrautilizados. Es más, en los últimos años el transporte de mercancías por carretera no sólo confirma su liderazgo sino que lo acentúa representando en la actualidad el 85% del total. Alguna reflexión, tanto teórica como aplicada, deberíamos hacer sobre ello.

El sistema de transportes debería ser sostenible, tanto desde la perspectiva económica como la medioambiental, por lo que resulta fundamental introducir pautas de consumo que mejoren la eficiencia energética, para de este modo, reducir la intensidad sin limitar la movilidad. La reducción de la intensidad se consigue mediante el establecimiento de medidas de apoyo y concienciación del uso de modos más eficientes (transporte terrestre por carretera y ferrocarril), medidas de reorganización del sector transportista que continúa fuertemente atomizado, así como también una adecuada renovación de las flotas en todos los modos de transporte, incentivando la incorporación de los avances tecnológicos lo más rápidamente posible.

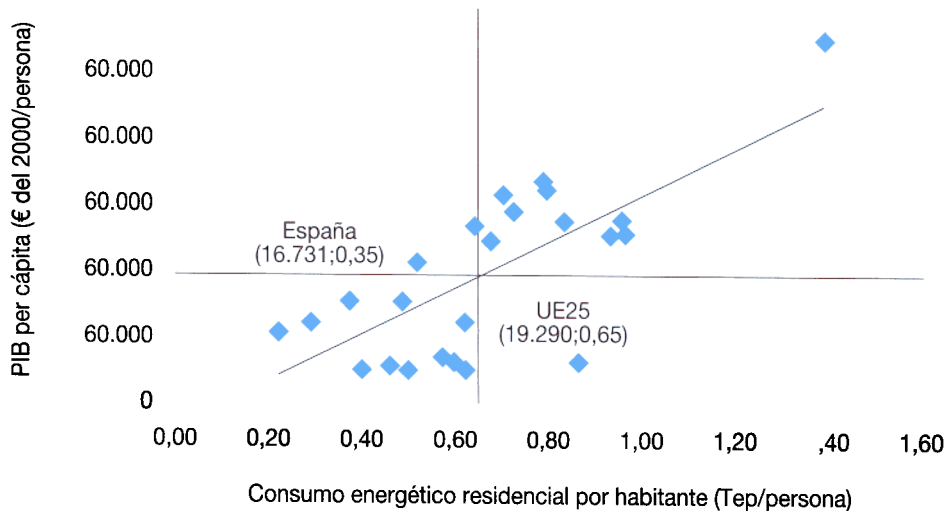
En lo que respecta al sector **servicios**, las actividades vinculadas a la restauración, junto con los servicios empresariales y el comercio minorista, suponen la mayor parte del consumo energético. Durante los últimos años este sector ha experimentado un incremento notable en su intensidad energética, un 37% entre 1995 y 2005. Sin embargo, los países europeos han conseguido reducir en el mismo periodo dicha intensidad un 12% (cuadro nº1). La necesaria renovación de los sistemas de climatización e iluminación, introduciendo los de mayor eficiencia energética, puede ayudar a reducir la intensidad en el sector. Paralelamente a estas medidas habría que instrumentar una serie de campañas informativas y de concienciación dirigidas a empresas y consumidores, al objeto de incentivar un mejor uso de la energía.

Por último, según se desprende de los datos utilizados en el cuadro nº1, la intensidad energética del **sector residencial** español sigue manteniendo un nivel de consumo considerablemente inferior al del conjunto de países de la UE15. Sin embargo, España, también en este caso, ha experimentado un crecimiento mucho más intenso que el de sus vecinos europeos en los últimos años. Entre 1995 y 2005 el consumo por habitante realizado por los hogares se incrementó en nuestro país un 38%, mientras que en la UE15 lo hizo un 8%. Tras este proceso subyace la notable mejora de la renta per cápita registrado por la economía española en los últimos años. El nivel de renta resulta determinante en la calidad del equipamiento de los hogares, lo que constituye uno de los factores que más influyen en el consumo energético residencial. Adicionalmente también ha contribuido el importante aumento en el número de hogares, muy por encima del crecimiento de la población. La evolución sociodemográfica de nuestro país ha traído consigo decisivos cambios en la estructura de los hogares españoles, que en la actualidad han visto reducido el número de miembros integrantes del mismo.

3 Las condiciones climáticas de España también provocan un mayor equipamiento en sistemas de aire acondicionado, aunque por el momento la intensidad de uso de estos es inferior a la demostrada por los sistemas de calefacción.

Es razonable pensar que, a medida que avance la convergencia de los niveles de renta per cápita con los de Europa, también se acomoden los niveles de consumo por habitante (gráfico N° 5). España, con una renta per cápita de 16.731 euros en el año 2005, muestra un consumo residencial de 0,35 Tep por habitante. La aproximación a la renta europea, superior en 2.500 euros a la española, es probable que todavía propicie un aumento del consumo energético residencial. No obstante, las mejores condiciones climáticas de las que disfrutamos los residentes españoles, deberían conllevar un menor uso de la calefacción, principal motivo del consumo energético de los hogares españoles y europeos, por lo que en principio la intensidad energética del sector residencial español debería tender a situarse, para un mismo nivel de renta, por debajo de los baremos europeos⁵.

Gráfico N°5



Ahora bien, una vez analizada la evolución más reciente de la intensidad energética en España, se ha puesto de manifiesto que, al contrario de lo que sucede en el conjunto de los países de la UE15, la intensidad energética ha aumentado, en lugar de producirse el tan necesario "desacoplamiento energético". En el año 2005, la intensidad energética total de la economía española se situó en un 23% por encima de la alcanzada por el conjunto de la UE15. A nivel sectorial, el diferencial de la economía española se mantiene en todos los sectores excepto en el terciario, donde presentamos una intensidad similar a la de nuestros socios europeos, después de experimentar un proceso de convergencia acelerado. También hemos de señalar que la evolución reciente de la intensidad energética podría estar justificada, en parte, por el elevado peso de la construcción, pero el análisis intraindustrial deja al descubierto la menor eficiencia energética de nuestro aparato productivo, lo que incide muy negativamente en nuestros índices de competitividad.

Por último, es necesario subrayar que además de las medidas tendentes a mejorar la intensidad energética mencionada, todo el modelo energético debería estar muy orientado a las condiciones de mercado, de manera que el sistema de precios refleje las tensiones entre la oferta y la demanda. Sólo bajo los principios de competencia y libertad de mercado se consigue incorporar todos los costes (económicos y ambientales) de manera transparente y así productores y consumidores adoptarán las decisiones de consumo e inversión de forma racional. Esta condición es necesaria para garantizar el suministro, mejorar la competitividad y promover un crecimiento estable.