

Eloy Álvarez Pelegry *

EL PRECIO DEL PETRÓLEO: RELACIÓN CON OTROS MERCADOS E IMPLICACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

El precio del petróleo mantiene una relación directa con el de los productos petrolíferos, sin embargo éstos han sido desplazados en España, en gran parte, por el gas natural.

La influencia del precio del crudo sobre el gas sigue siendo muy significativa, aunque las dinámicas en Europa han llevado a un desarrollo de los hubs de gas y de la competencia en el sector. Esto podría tener una repercusión sobre la competitividad en costes de la industria. El presente trabajo examina la evolución de los precios del crudo y del gas, su relación y el impacto de su coste sobre la competitividad de las industrias más intensivas en su uso.

Palabras clave: indexación, gas, hubs de gas, costes industriales.

Clasificación JEL: L6, L19, L95.

1. Introducción

El precio del crudo tiene una relación muy directa con los precios de los productos petrolíferos que provienen de su transformación en los procesos de refinación. Así los precios del gasóleo, las gasolinas, el fuel, etc. tienen una clara correlación con la evolución en el precio del crudo, si bien la dinámica de los propios mercados genera también variaciones en los precios de los mismos. Siendo estas relaciones, quizás, las más evidentes, el objeto de este trabajo es examinar y

analizar otros mercados cuya relación con el mercado del crudo de petróleo aparentemente no es tan obvia, aunque sea conocida. Asimismo, se examina el papel y la evolución de los *hubs* de gas en Europa, y se realiza una serie de reflexiones sobre la competitividad industrial en el contexto de los costes del gas para las industrias intensivas en su uso.

2. Los precios del petróleo y del gas

Los precios del gas tienen una gran relación con los del crudo. Esta afirmación, sin embargo, no tiene carácter universal, depende mucho de las regiones o los lugares en los que tienen lugar las compras o las

* Director Cátedra de Energía de Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad. Universidad de Deusto.

importaciones de este combustible. Además, la relación citada ha variado con el tiempo, en particular en los últimos años.

Un reciente informe de la International Gas Union (IGU)¹ examina la formación de los precios del gas en distintas regiones del mundo, estableciendo los siguientes criterios: a) el precio se forma como consecuencia de la competencia en el propio mercado de gas, es decir, que sea resultado de la casación entre oferta y demanda (denominado el *gas-on-gas competition* —GOG—), b) el precio del gas está en función del precio del petróleo, por estar referido o indexado a este (*Oil Price Escalation* —OPE—). Existen también otros modos de fijación de precios como los establecidos por la regulación, basándose en el «coste del servicio» (RCS); y el monopolio bilateral, la regulación con precios inferiores al coste, o la que determina precios por motivos sociales o políticos, teniendo estos últimos menor importancia desde el punto de vista del volumen comercializado, en particular en Europa y Estados Unidos (EE UU).

En América del Norte, el precio se determina en GOG en un 99 por 100 del volumen (IGU, 2014). En Europa, esto se produce en un 53 por 100, mientras que la indexación al petróleo es de un 42 por 100, siendo el 5 por 100 restante, determinado con las otras modalidades indicadas².

Asia, región en la que se incluye China y no la antigua Unión Soviética, presenta una imagen opuesta a la de Norte América, ya que el mercado del gas solo fija un 3 por 100 del precio; un 41 por 100 está indexado o relacionado con el crudo, existiendo un porcentaje muy significativo (41 por 100) de precios regulados con el criterio del «coste del servicio».

En el área de Asia-Pacífico, que incluye Japón, Corea del Sur, Australia, Indonesia y Malasia, un 57 por 100 del volumen de gas está indexado al petróleo y un 19 por 100 al GOG.

Así pues, en América del Norte el precio del gas se forma mediante los principios (*fundamentals*) del propio mercado, mientras que en Europa, Asia y Asia-Pacífico el precio del gas está, en un porcentaje muy significativo, en un rango de 41-57 por 100, ligado al petróleo³.

Decíamos anteriormente que la relación de los precios del crudo con los del gas ha evolucionado, ya que, por ejemplo, a nivel mundial el precio ligado al crudo disminuyó del 24 al 19 por 100 de 2005 a 2013. Esta variación fue más acusada en Europa, que en el mismo período pasó del 78 al 43 por 100.

La formación de precios en el propio mercado del gas es la que experimentó mayores variaciones. A nivel mundial pasó del 30 al 42 por 100 en el período citado, y en Europa su evolución fue también muy acusada, ya que pasó de un 12 por 100 a algo más del 50 por 100.

Ahora bien, los cambios en Europa hacia la competencia GOG no son homogéneos. En el noroeste de Europa la indexación al crudo de petróleo ha caído del 72 por 100 al 20 por 100, y se ha producido un incremento de la competencia en GOG del 20 al 80 por 100. Esta tendencia, aunque no tan acusada, también se ha dado en Europa Central, siendo mucho menor en los países gasistas europeos del área mediterránea, entre los que está España.

Si se trata de examinar la relación del precio del crudo de petróleo o sus derivados con el precio del gas, son posibles varios enfoques. El primero, fue la explicación «técnico-comercial» durante bastantes años, consistía en fijar el precio del gas con un precio equivalente al mismo poder calorífico del crudo⁴.

Históricamente este fue el enfoque para la formación de precios del gas en Europa, a partir de la comercialización del gas holandés de Groningen en 1959 (Correljé, van der Linde y Westerwoudt, 2003) que supuso el origen de las pautas que, en gran parte, se siguieron para los precios de la importación de gas en Europa procedente de Argelia o de la antigua Unión Soviética.

¹ International Gas Union, 2014.

² Para la definición precisa de las regiones ver IGU, 2004.

³ Estos porcentajes responden a las pautas actuales y al año 2013.

⁴ Una explicación, y formulación básica de precios puede verse en ÁLVAREZ PELEGRY y BALBÁS PELÁEZ, 2003.

En este sentido, las importaciones que se pueden considerar más representativas son las de gas ruso en Alemania, a las que nos referiremos más adelante.

La segunda referencia importante y muy influyente, es la del mercado del Sudeste Asiático⁵ y en particular la de Japón, donde se da, en general, una relación lineal entre el precio del gas y del crudo, siendo esta de:

$$Y=1,20\$/MMBtu+0,132xJCC$$

Donde: Y es el precio del gas (\$/MMBtu) y JCC es el denominado *Japan Crude Cocktail*, un marcador internacional del precio del petróleo correspondiente a *Japanese Customs-Cleared Crude Oil Prices*, expresado en dólares por barril (\$/bl).

Esta relación lineal, que se considera aplicable en un determinado rango de precios del crudo (15-25 \$/bl), tiene un suelo y un techo que protege al suministrador de precios de crudo bajos y al comprador ante precios de crudo elevados; siendo en este caso:

$$Y=3,28\$/MMBtu+0,049xJCC$$

Ya se puede observar que la pendiente, en el primer rango de precios, es de un 13 por 100, y para precios elevados es prácticamente un 5 por 100.

La evolución de los precios del crudo y la de los mercados de gas induce modificaciones en las fórmulas y, en particular, en las pendientes que relacionan el precio del petróleo con el del gas, que han ido variando a lo largo de la pasada década. Así, durante el período 2002-2008, las condiciones de mercado llevaron a revisiones o a contrataciones con pendientes más elevadas, que se mitigan o disminuyen en algunos casos en el año 2013 (Deutsche Bank Markets Research, 2013).

Ya nos hemos referido a América del Norte como área paradigmática de la competencia GOG, donde el gran protagonismo en el gas lo tiene EE UU, con varios mercados organizados de gas (*hubs*), siendo el más

representativo el Henry Hub. Por ello, es interesante examinar la relación entre los valores observados de los precios del gas y del petróleo. Este ejercicio lo realizan Ramberg y Parsons para el Massachusetts Institute of Technology (MIT, 2012). Ambos autores llegan a la conclusión de que si bien los precios del gas en relación con los del petróleo pueden tener una correlación aceptable en el entorno de 25\$/bl, con la relación 1-10 entre precios de gas en \$/MMBtu y precios de crudo en \$/bl (i.e. 10\$/MMBtu para 100\$/bl), se ajustan mal en niveles de 60-75 \$/bl y superiores. Ramberg y Parsons llegan a la conclusión de que la fórmula que mejor se ajusta el conjunto de variables observadas en EE UU para el período 1991-2010 es la siguiente:

$$\frac{P_{WTI}}{P_{HH}} = 10 \sqrt{\frac{P_{WTI}}{70}}$$

Donde: P_{HH} es el precio del gas en Henry Hub en (\$/MMBtu), y P_{WTI} es el precio del petróleo West Texas Intermediate en (\$/bl).

Volviendo al caso europeo, y considerando que Alemania es un caso significativo en Europa continental, se puede decir que existe una relación probada entre los precios del gas y los precios del crudo.

La fórmula que mejor se ajusta a la relación entre ellos utiliza los productos derivados del crudo, siendo la que se indica a continuación⁶ (Stern y Rogers, 2014):

Precio del mes (€/MWh)=2,273+0,025977 (precio promedio del gasoil de los nueve meses anteriores en €/tonelada) + 0,029224* (precio promedio del fueloil de los nueve meses anteriores en €/tonelada).*

Como se ha señalado esta fórmula presenta un buen grado de ajuste y es, por tanto, explicativa de la relación entre los precios del gas y los del petróleo y sus derivados hasta el año 2009; cuando, entre otros, el efecto de los precios de gas en el *hub* en Reino Unido, el mercado *spot* del gas natural licuado (GNL) y las

⁵ Antes referida también como Asia-Pacífico.

⁶ Advuértase que aquí se cambian las unidades.

influencias de los *hubs*, hicieron sentir sus efectos. Esto nos lleva al apartado siguiente, donde se tratará el tema de los *hubs* de gas.

3. Los mercados organizados de gas: los *hubs*

El *hub* de gas de Reino Unido (National Balancing Point-NBP) fue el primer mercado organizado de gas creado en Europa en 1996. En la década de 2000 se inició la creación y el desarrollo de *hubs* de gas en Europa continental⁷.

Resulta destacable la ausencia de un *hub* de gas en España o en la Península Ibérica, cuya conveniencia parece evidente si se tienen en cuenta los beneficios que aportaría, como la transparencia de los precios, en particular para los consumidores industriales.

En la actualidad el mercado mayorista de gas natural en la Península Ibérica se articula en torno a intercambios bilaterales (*over the counter*, OTC), que han crecido en particular desde el año 2007 junto con las operaciones cerradas para el día siguiente; no existiendo referencias explícitas de precios de mercado⁸. Por otra parte, en el mercado *spot*, que se puede asimilar a contrataciones para el día o mes siguiente, los volúmenes también se han incrementado notablemente, pero es muy clara la diferencia entre los volúmenes negociados en los *hubs*. Por un lado se encuentran el NBP británico y el TTF de Holanda con los mayores volúmenes de gas negociados; por otro los *hubs* de Europa continental (Net Connect Gas -NCG- y Gaspool de Alemania, Zeebrugge-ZEE de Bélgica, PSV italiano, los franceses y CEGH de Austria) con cifras muy inferiores a los anteriores⁹.

Según el informe de la Comisión Europea sobre mercados mayoristas de gas natural, el volumen anual

de septiembre de 2013 a septiembre de 2014 ascendió a 30.000 TWh¹⁰.

Como se ha señalado, la evolución y el desarrollo de los *hubs* de gas en Europa continental debe situarse en el contexto de la penetración del gas en los últimos diez años y en particular tras la crisis económica de 2008. Los cambios más importantes se han producido en la utilización del gas para generación eléctrica (cuya demanda cayó bruscamente en 2008), siendo el nivel de consumo de 2013 del orden de 120 bcm, similar al de 2002. Es más, la demanda de gas para generación eléctrica, en 2013, disminuyó en 51 bcm (cantidad equivalente a la demanda total de gas en Francia), respecto a 2010 (Cornot-Gandolphe, 2014).

También influyó el precio del carbón de importación que, tras fuertes subidas en 2008 con precios en el entorno de 200 \$/t, disminuyó a niveles de 70 \$/t en el año 2009; situándose en 2015 en precios de 70-80 \$/t.

Simultáneamente, el precio de los derechos de emisión en el período 2008-2013 cayó desde los 25-30 \$/t CO₂ a los 5-7 \$/t CO₂. Esto influyó sobre la competitividad relativa del gas respecto al carbón ya que, aunque el gas emite alrededor de un tercio de lo que emite el carbón por kWh generado, el kWh generado con gas no es competitivo cuando el precio del gas está en niveles altos.

En su conjunto la generación térmica de gas y carbón ha disminuido. La diferencia de precios gas/carbón para la generación eléctrica se ha hecho más patente cuando se examinan los valores medios de *Clean spark* y *Clean dark*¹¹, que en el caso de Alemania presentaban valores negativos y cada vez más negativos en el

⁷ ÁLVAREZ PELEGRY, FIGUEROLA SANTOS, LÓPEZ, MARTÍN ULIARTE y SARRADO, 2013.

⁸ Los cuatro segmentos del mercado de gas natural y GNL, en función del tipo de productos, serían los intercambios en el almacenamiento operativo comercial (AOC), los *swaps* logísticos, el mercado de capacidad de interconexión con Francia y el mercado de GNL, en torno a plantas de regasificación (LASHERAS y FERNÁNDEZ GOMEZ, 2014). El volumen de gas negociado en el mercado diario OTC en el sistema gasista español puede verse en CNMC, 2015.

⁹ DG ENERGY, 2014.

¹⁰ Un examen de las diferencias en la organización institucional de un *hub* de gas virtual, entre el operador del *hub* y el *exchange* o mercado organizado, con la clasificación de los *hubs* europeos puede verse en LASHERAS y FERNÁNDEZ GOMEZ, 2014.

¹¹ *Clean spark* se define como la diferencia media entre el coste del gas y las emisiones de CO₂ y el precio correspondiente (equivalente) de la electricidad (sin incluir los costes de transporte de gas hasta la central, ni los de operación y mantenimiento). *Clean dark* se define como la diferencia media entre el precio del carbón y el de las emisiones de CO₂, y el precio de la generación eléctrica con carbón. El precio del carbón es *exship* y no incluye los precios de transporte, ni los de operación y mantenimiento (Glosario de la Comisión Europea, DGE Market Observatory for Energy 2014).

gas a partir de enero de 2012, llegando a -10 €/MWh y -30 €/MWh en el año 2013, mientras que el carbón mostraba valores positivos (el *clean dark*) con cifras de 10 y 20 €/MWh (Cornot-Gandolphe, 2014).

Esta situación, según la autora citada, es la tormenta perfecta para los ciclos combinados y lleva a la «paradoja» europea, ya que las emisiones de CO₂ no disminuyen en el período 2009-2012, manteniéndose para los sectores incluidos en el régimen de comercio de permisos de emisión EU-ETS¹² en unos 1.100 MtCO₂, incrementándose las emisiones de CO₂ de la generación con carbón y disminuyendo las del gas.

Por otra parte, los nuevos suministros de GNL de Catar, Yemen, Rusia, Perú e Indonesia que entraron en operación entre el año 2009 y 2012, suministran 100 bcm/año de gas. Si bien parte de este gas fue adquirido en Lejano Oriente, ciertos volúmenes previstos para EE UU no llegaron a ese mercado, como consecuencia de la revolución del gas no convencional (*shale gas*), y terminaron llegando, en parte, a Europa por la vía de Reino Unido y de los *hubs* de gas de Europa central, que pudieron así incrementar su liquidez. Esto se ha visto favorecido por los precios de gas más débiles en Asia, que han reducido las oportunidades de arbitraje y, como consecuencia, han supuesto un flujo mayor de GNL a Europa y a los *hubs* europeos de gas (Comisión Europea, 2014).

En este contexto empresas como Statoil, GasTerra, E.On y el propio Gazprom cambiaron su estrategia, incorporando referencias de precios de los *hubs* y mejorando la flexibilidad de las cantidades sujetas a contratos *take or pay*. Sonatrach puede ser el caso atípico en la tendencia anterior, a lo que hay que añadir su estrategia de ventas (Stern y Rogers, 2014).

4. Evolución de los precios de gas en Europa y España

Con el fin de situar los precios del gas en un contexto general y examinar la diferencia de precios entre

regiones, puede verse en el Gráfico 1 la gran diferencia creciente entre los precios en EE UU y Japón en el período 2008-2014. Igualmente puede apreciarse cómo la evolución de los precios de gas importado en Alemania se sitúa entre los de EE UU y Japón, advirtiéndose también la evolución de precios descendentes del gas importado en Alemania en el año 2014.

Por otra parte en la evolución de los precios de los suministradores de gas del norte de Europa (Rusia y Noruega) y del norte de África (Argelia) a Italia, el nivel es «regularmente» más elevado en este último, que aunque ligeramente decreciente se mantiene en niveles superiores a los del gas importado en Alemania o en Noruega.

Es igualmente de interés conocer la evolución comparativa de los precios de los mercados en Europa. En este sentido, en el último lustro (2010-2014) se ha advertido una convergencia de precios en los principales mercados europeos; una caída considerable en el último trimestre de 2013 que llega a situarse a niveles de 2010; y un repunte de los mismos en el tercer trimestre de 2014.

En cuanto a los precios del gas importado en España, un índice que permite tener un seguimiento de su evolución es el que publica la Comisión Nacional de Mercados y Competencia (CNMC, 2015). En el Gráfico 2 puede verse la evolución del índice de coste de aprovisionamiento del gas natural y gas natural licuado (GN+GNL) en €/MWh.

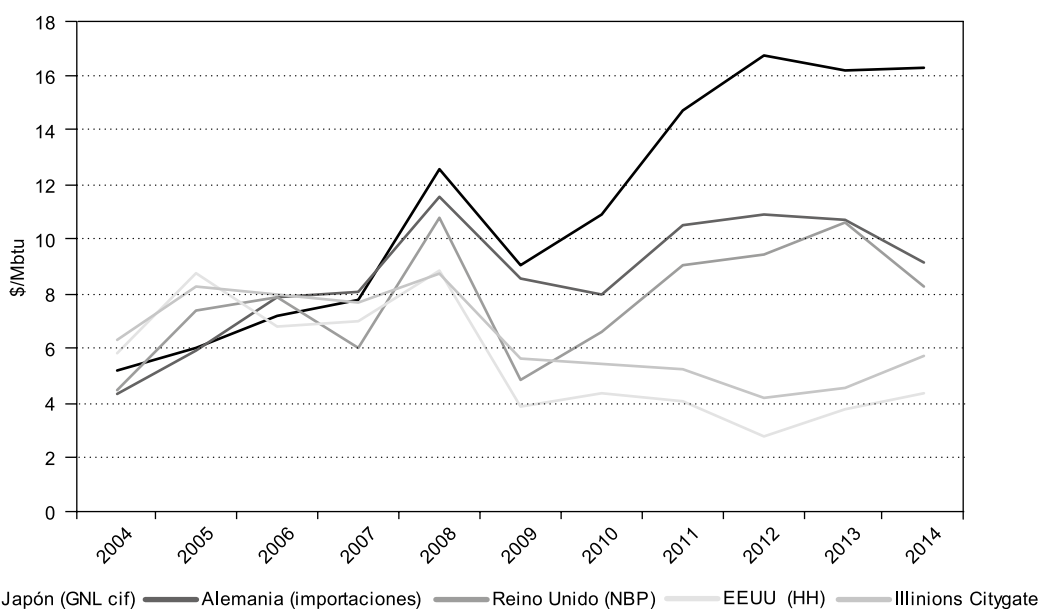
También en el Gráfico 2 se representan los valores medios de las cotizaciones del Brent de los seis y de los nueve meses anteriores, con un mes de desfase respecto al mes en el que se presentan los precios (Brent prom. 6 meses-1 y Brent prom. 9 meses-1). Puede observarse la estrecha relación en la evolución de los índices del precio del gas importado y las cotizaciones del crudo Brent. De hecho presentan un grado de correlación de 0,96, siendo mayor con la media de nueve meses que con la de seis.

Adviértase también que estos índices, en los años 2013-2014, se sitúan en niveles algo superiores a los 25 €/MWh, mientras que en los índices o los precios

¹² European Union Emissions Trading Scheme.

GRÁFICO 1

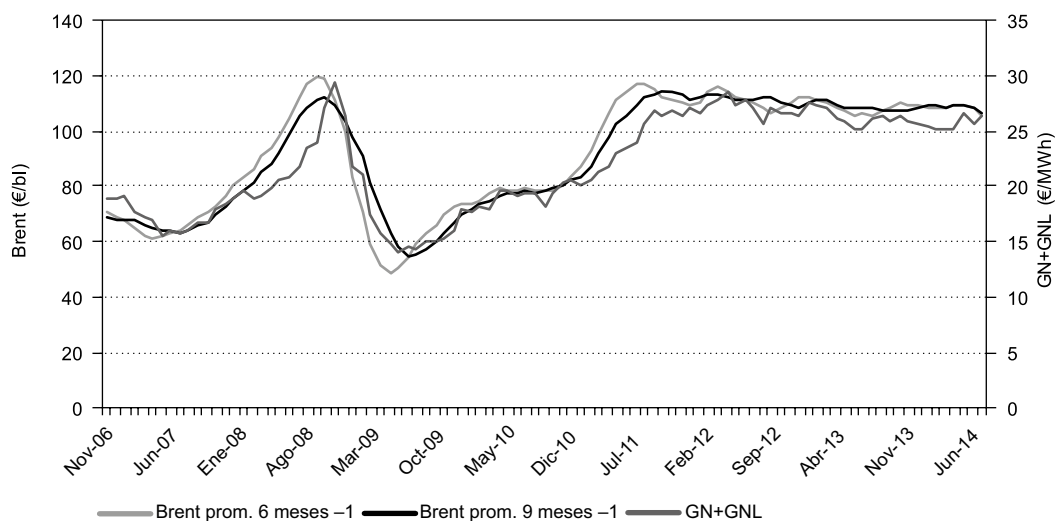
COMPARACIÓN INTERNACIONAL DE LOS PRECIOS DEL GAS NATURAL



FUENTE: DG Energy, 2014.

GRÁFICO 2

COMPARATIVA DEL PRECIO PROMEDIO DEL GN+GNL EN ESPAÑA Y DEL BRENT CON DESFASE



FUENTE: LARREA BASTERRA y GARCIA BEREZO, 2015. A partir de datos de la AET en CNMC, 2015.
Documento interno de trabajo.

en los mercados mayoristas europeos en esos años se inicia el descenso y en el año 2014 están en el tercer trimestre en una banda de 18-22 €/MWh.

5. Costes del gas para la industria. Reflexiones sobre la competitividad industrial

La relevancia de los costes de energía para la industria ha sido puesta de manifiesto en reiteradas ocasiones, tanto por la propia industria consumidora como por instituciones de carácter internacional, europeo y nacional.

Así, la Agencia Internacional de la Energía destacaba la diferencia de precios entre EE UU y Europa¹³ (AIE, 2013). La Comisión Europea ha señalado la importancia de los costes energéticos en la industria, así como su crecimiento en los últimos años. Los informes ponen de relieve el peso de la energía en electricidad y gas en sectores como el papel, químico, vidrio y materiales de construcción (cerámica, azulejos y ladrillos), siderurgia y otros metales, y refleja también la diversidad de precios y el rango de los mismos según energías y países (Comisión Europea, 2014)¹⁴.

La Comisión incluye en dicho documento una modelización a futuro de los precios teniendo en cuenta diferentes escenarios y políticas de la Unión Europea. Los resultados apuntan a un incremento de los precios de gas y electricidad.

Más adelante pondremos de manifiesto los datos referentes al peso del gas en la factura energética y a su evolución en los sectores industriales en España, adelantando algunas cifras de un estudio en curso sobre precios de energía y competitividad industrial que la Cátedra de Energía de Orkestra está finalizando, pero antes conviene llevar a cabo algunas consideraciones sobre lo que se entiende por competitividad.

Sobre la competitividad y sus factores explicativos

Parece conveniente comenzar por lo que resulta más obvio: los costes de la energía importan. E importan en la medida en que tienen un peso significativo en los costes de explotación; y también importan porque en la medida que los costes de una empresa o de un sector industrial de un país sean superiores a los de otra empresa u otro sector industrial, tendrán mayores o menores desventajas.

Llegados a este punto conviene distinguir entre ventajas absolutas, comparativas y competitivas. Comencemos por las dos primeras, para lo cual nos referiremos al examen de M. Chacholiades que, aunque se refiere a la economía internacional, en mi opinión ilustra bien el caso de los costes y su relación con la competencia (Chacholiades, 1982).

El concepto de la ventaja absoluta en costes proviene de Adam Smith y consiste en la ventaja que un país o una empresa tendrán cuando puedan producir a un coste absoluto menor que otros. Posteriormente, David Ricardo introdujo el concepto ventaja comparativa, por el que una empresa o país se especializa en aquellos bienes o servicios en los que tiene una ventaja relativa comparativa mayor, aunque no tenga una ventaja absoluta en ese bien o servicio.

Las ventajas competitivas se definen por M. E. Porter como el valor que una empresa o país es capaz de crear para sus clientes en forma de menores precios o de oferta de productos diferenciados.

En este sentido K. Schwab (2013) identifica dos bloques muy pertinentes para la competitividad. Por un lado están la sofisticación de operaciones y estrategias de las empresas en las distintas etapas de la cadena de valor, así como la capacidad de captar provechosamente las relaciones con el entorno empresarial. Por otro se pone un gran énfasis en la innovación de procesos o de productos.

Otra forma de ver y examinar la competitividad es analizando las fortalezas y debilidades de un sector o *clúster*, para lo que se puede desarrollar su modelo conocido como el diamante de Porter, que ha sido

¹³ *World Energy Outlook*, 2013.

¹⁴ A modo de ejemplo, dicho informe demuestra que de las industrias y las plantas analizadas, el sector que obtiene un mejor precio es el del vidrio, aunque también es cierto que el consumo de gas natural es comparativamente mayor que las otras industrias examinadas.

aplicado en el V Informe de Competitividad del País Vasco desarrollado por Orkestra¹⁵.

Parece claro y así lo recoge la literatura, que otro parámetro indicativo del resultado de la competitividad de las empresas o industrias en una economía abierta es la evolución sus exportaciones, de tal suerte que a mayor volumen de estas exportaciones más competitivas serán las empresas. La cuota de mercado, bien en el doméstico o en el internacional, estaría relacionada con lo anterior y debería ser un parámetro a considerar.

Asimismo, un indicador relevante de la competitividad de las empresas sería la rentabilidad. En la medida en que se obtengan rentabilidades adecuadas sobre los recursos propios¹⁶, y estos sean sostenibles, se estará ante empresas y, consecuentemente, ante industrias que logran su objetivo de permanencia en el mercado.

Los parámetros anteriores de exportaciones y rentabilidad indicarían el grado de competitividad, pudiendo ser indicadores de resultado. Ahora bien, si pensamos en el conjunto de factores que utiliza la empresa para obtener sus productos o servicios: ¿qué parámetros influyen sobre la evolución, positiva o negativa, de la competitividad? La teoría económica apunta de forma reiterada a la productividad, medida esta como el resultado del cociente entre el valor añadido bruto (VAB), que contempla los costes energéticos y el *input* empleado, sea este el trabajo, el capital u otros¹⁷.

El parámetro habitualmente utilizado, en parte por disponibilidad de datos estadísticos, es el de la productividad del trabajo, medida esta como la relación entre el VAB y el personal; concepto este relacionado con los gastos de personal. Ahora bien, estos parámetros no tienen plenamente en cuenta la influencia de la externalización de bienes o servicios, en la medida que mediante aquella, una empresa puede mejorar su productividad al disminuir el volumen de personal y los gastos asociados, pero estaría

trasladando parte de dicho coste a la partida de consumo intermedio y por ello, afectando también al VAB.

Ahora bien, ¿la productividad es el único elemento determinante de la competitividad? Parece claro que la innovación, directamente, o por su relación con la productividad, estaría en la base de la competitividad, pero sería insuficiente como única variable explicativa. Por ello, deberían considerarse productividad e innovación como elementos que afectan claramente a la competitividad.

Por otra parte, en los análisis del estudio sobre costes de energía y competitividad industrial se pone de relieve la influencia que el tamaño y la propiedad tienen sobre la competitividad. El primero debería considerarse no solo porque las economías de escala llevan a menores costes unitarios; sino también porque influye en la capacidad económica, financiera y de innovación. Asimismo el tamaño es una variable relevante, y más importante conforme el mercado deja de ser doméstico, y las compañías y las industrias deben enfrentarse a mercados cada vez más globales.

Por su parte, la propiedad importa, ya que, por ejemplo, la ubicación de los centros de decisión y el tipo de propietarios, sean estos de carácter financiero, industrial o público, afecta a las políticas y estrategias de la industria o de la empresa y, al menos, por esa vía, a los parámetros anteriormente indicados.

Para resumir se puede imaginar que el iceberg de la competitividad se haría visible por parámetros como la cuota de mercado y el nivel de exportaciones. La productividad y la innovación constituirían factores básicos de aquella. La propiedad sería una combinación de corazón y cerebro que toma decisiones que afectan a la competitividad; y el tamaño es una variable que influye en la capacidad de participar en ámbitos más grandes y en mercados más globales.

Costes de gas y competitividad: una aproximación

Dicho lo anterior ¿cuáles son los sectores industriales más intensivos en energía? Si atendemos a la ratio de gastos energéticos respecto a gastos de explota-

¹⁵ Para más información ver Orkestra-IVC, 2015 y PORTER, 1979 y 1990.

¹⁶ El indicador habitual es la rentabilidad de los recursos propios superior al coste medio ponderado de capital (Weighted Average Cost of Capital o WACC por sus siglas en inglés).

¹⁷ En «otros» se estaría considerando la productividad total de los factores.

ción, gastos de personal o sobre el VAB, los sectores más intensivos en energía (electricidad, gas y otros combustibles) son: metalurgia, productos minerales no metálicos (vidrio y cemento) y papel. Por otra parte, la madera y el corcho y la química alternan las posiciones cuarta y quinta según los parámetros citados¹⁸. En todo caso es pertinente señalar que la ratio citada incrementa su peso, en particular en el periodo 2005-2012.

Entonces ¿cuánto representa el gas en la factura energética respecto a otras energías, como la electricidad u otros combustibles en las actividades económicas anteriores? En la primera posición se encuentran los productos minerales no metálicos (cemento y vidrio), con un peso del gas del 40 por 100 en el gasto energético. Si bien existen notables diferencias entre el vidrio, (con un peso del 52 por 100), y el cemento (8 por 100). Le siguen la industria química con un 38 por 100 y el papel, con un porcentaje similar (37 por 100).

Estas son las tres actividades económicas con mayor gasto en gas respecto a otras energías. En un segundo bloque se encuentran las industrias extractivas, un 31 por 100, la alimentación y textil, (aproximadamente el 24 por 100), y la siderurgia y metalurgia (el 20 por 100)¹⁹.

Cabe preguntarse si el gasto porcentual en gas se ha incrementado o ha disminuido. Si consideramos los sectores anteriores y su evolución desde el año 2000, en el Gráfico 3 puede verse que el peso económico del gas se ha incrementado entre cinco y diez puntos porcentuales (12 por 100 en el vidrio, y entre el 4 y 6 por 100 en química, papel, alimentación y textil); siendo casos atípicos el acero, hierro y ferroaleaciones, donde disminuye, y la metalurgia que mantiene su porcentaje.

Conviene destacar que, por lo tanto, vistos los niveles de consumo de gas y su penetración en la industria, los aumentos de los precios del gas repercutirán en la competitividad de las industrias consumidoras. Aquí se

han realizado algunos apuntes que pueden ser útiles para contribuir al examen de nuestra industria²⁰.

Algunas referencias pueden ofrecer una idea más clara del impacto de los precios del gas en la industria. A modo de ejemplo se comentan algunos datos relativos al consumo de gas en vidrio y fabricación de papel.

En vidrio nos referimos a los datos agregados de la industria, siendo conscientes de la existencia de dos subsectores diferentes a efectos de costes energéticos y de análisis de la competitividad, a saber, el del vidrio plano y vidrio hueco. Con todo, pensemos que ciertos datos pueden ser de interés para sugerir algunas reflexiones, aunque estas sean provisionales.

Por lo tanto, a nivel agregado en vidrio la ratio del gasto energético sobre el valor añadido bruto empeora, ya que pasa del 12 por 100 en 1999 al 35 por 100 en 2012, y se sitúa en niveles superiores a otros países europeos. No mejora la actividad exportadora. El precio de los productos si bien se ha incrementado en el vidrio hueco, en el vidrio plano tuvo en 2007-2012 fuertes oscilaciones (probablemente consecuencia de la crisis de la construcción). Estos datos pondrían de relieve el incremento de los precios del gas respecto al VAB y una disminución del volumen global de ventas, que a pesar de los incrementos de precio no compensan los incrementos de energía y de las mejoras en procesos y en eficiencia energética.

En el sector del papel se advierte, en la evolución de parámetros desde el año 2000, un aumento de las exportaciones así como un aumento del gasto en energía sobre el VAB. Los gastos en energía se incrementan al igual que los precios de los productos, en menor proporción. Quizás lo más significativo es el aumento de los precios de los productos respecto a los de la energía, que es mayor en España que en la UE27, incluida Alemania (i.e. en el año 2013 los porcentajes dan 21 y 13 por 100 respectivamente), pero menor que en Reino Unido (23 por 100).

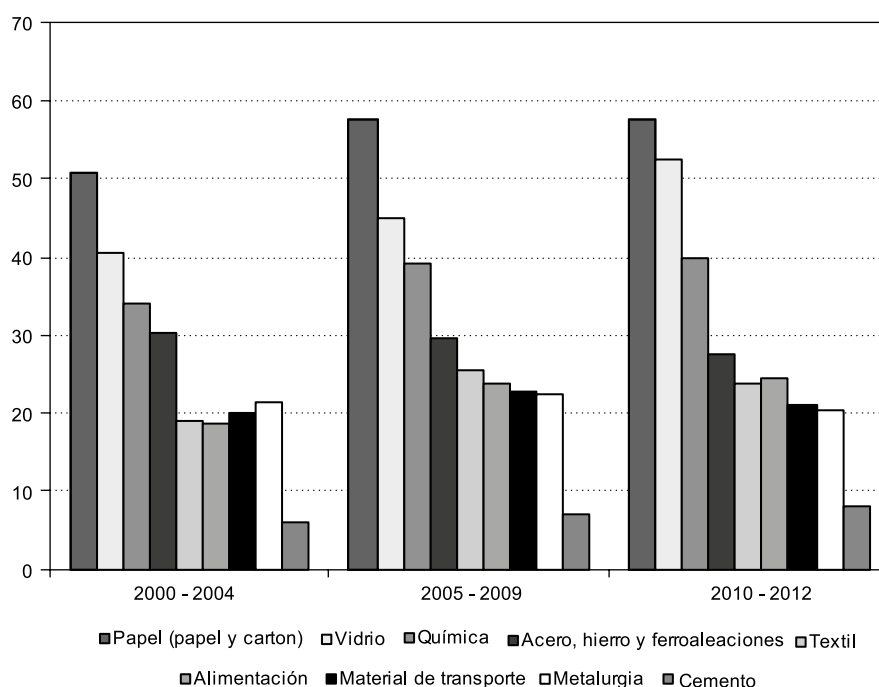
¹⁸ En realidad lo que se denomina como sectores, técnicamente serían agrupaciones sectoriales relacionadas según la clasificación nacional de actividades económicas (CNAE).

¹⁹ Datos del periodo 2010-2012.

²⁰ Un análisis más detallado podrá verse en el informe *Precios de Energía y Competitividad Industrial* que se publicará por la Cátedra de Energía de Orkestra.

GRÁFICO 3

SECTORES INTENSIVOS EN GAS. PORCENTAJE DE GAS SOBRE GASTOS ENERGÉTICOS



FUENTE: DÍAZ MENDOZA Y GARCÍA BEREZO, 2015. Documento interno de trabajo.

Así pues, podríamos afirmar que los precios de la energía afectan a la competitividad, aun no siendo este el único elemento explicativo o determinante.

6. Conclusiones

El alcance de este trabajo no examina la relación de los precios del petróleo con los de los productos petrolíferos, sino que focaliza su examen en la relación de aquellos con los precios del gas. Se observa un creciente desacople de los precios del crudo con los del gas, tanto en el mundo como en Europa, donde el caso de Alemania puede ser ilustrativo; si bien este hecho es mucho más claro en Europa Noroeste y Central y mucho menos en el área mediterránea.

Los *hubs* de gas han contribuido en Europa a mejorar la transparencia y la competencia, y han favo-

recido señales de precios que tienen una ventaja intrínseca, al facilitar a los compradores señales de mercado, mientras que la liquidez ayuda, mediante los volúmenes comercializables, a facilitar las operaciones.

En España, según los indicadores de precios a nivel agregado, existe una notable influencia de los precios del petróleo sobre los del gas. Por lo anterior, el desarrollo de un *hub* de gas ibérico, que va por detrás de los europeos, sería positivo.

Finalmente, los precios del gas no son el único factor explicativo de la competitividad de los sectores intensivos en el uso del gas natural, pero sin duda afectan y pueden ser decisivos para la rentabilidad y la competitividad; particularmente en los casos en los que el coste de energía sea un elemento diferencial o decisivo ante rivalidades empresariales acusadas.

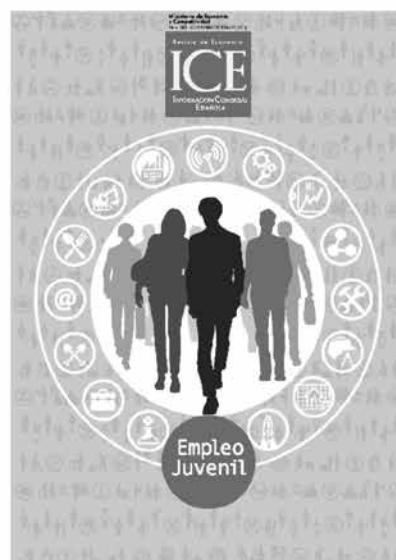
Referencias bibliográficas

- [1] AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA (2013). *World Energy Outlook 2013*. AIE.
- [2] ÁLVAREZ PELEGRY, E. y BALBÁS PELÁEZ, J. (2003). *El gas natural del yacimiento al consumidor: aprovisionamiento y cadena del gas natural licuado*. Comisión Internacional de la Iluminación CIE dosat 2000.
- [3] ÁLVAREZ PELEGRY, E.; FIGUEROLA SANTOS, S.; LÓPEZ, D.; MARTÍN ULIARTE, I. y SARRADO, L. (2013). *El desarrollo de los hubs gasistas europeos: factores clave de éxito e implicaciones para el sistema gasista español*. Bilbao: BCG; Orkestra Instituto Vasco de Competitividad.
- [4] CHACHOLIADES, M. (1982). *Economía internacional*. McGRAW-HILL.
- [5] COMISIÓN EUROPEA. (2014). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Energy Prices and Cost Report*.
- [6] COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA (CNMC) (2015). *Informe de supervisión del mercado mayorista y aprovisionamiento de gas. Periodo de noviembre de 2014*. Madrid: CNMC.
- [7] CORNOT-GANDOLPHE, S. (2014). *Gas and Coal Competition in the EU Power Sector*. CEDIGAZ. Recuperado en marzo de 2015 de: <http://www.cedigaz.org/documents/2014/CEDIGAZ%20-%202013%20June%202014%20General%20meeting.pdf>
- [8] CORRELJÉ, A.; VANDERLINDE, C. y WESTERWOUT, T. (2003). In Orange-Nassau Group (Ed.), *Natural gas in the Netherlands. From Cooperation to Competition?* Recuperado en marzo de 2015 de: http://www.clingendaelenergy.com/inc/upload/files/Book_Natural_Gas_in_the_Netherlands.pdf
- [9] DEUTSCHE BANK MARKETS RESEARCH (2013). *Oil & Gas for Beginners*. Deutsche Bank. Recuperado en abril de 2015 de: <http://www.wallstreetoasis.com/files/DEUTSCHEBANK-AGUIDETOTHEOIL%EF%BC%86GASINDUSTRY-130125.pdf>
- [10] DG ENERGY (2014). *Quarterly Report on European Gas Markets*. Bruselas: Recuperado en marzo de 2015 de: http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/quarterly-gas_q3_2014_final_0.pdf
- [11] DÍAZ MENDOZA, A. C. y GARCÍA BEREZO, A. (2015). *Evolución del gasto energético en la industria*. Unpublished manuscript.
- [12] INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MASSACHUSETTS (2012). *The Future of Natural Gas* MIT Study. Boston. Recuperado en marzo de 2015 de: https://mitei.mit.edu/system/files/NaturalGas_Report.pdf
- [13] LARREA BASTERRA, M. y GARCÍA BEREZO, A. (2015). *Índice de correlación de precios de hidrocarburos*. Unpublished manuscript.
- [14] LASHERAS, M. A. y FERNÁNDEZ GÓMEZ, J. (2014). Los hubs europeos y el hub ibérico de gas en los mercados de energía. En ARANZADI, C. y LÓPEZ, C. (Eds.). *Tecnología, economía y regulación del sector energético*. Academia Europea de Ciencias y Artes, España.
- [15] ORKESTRA INSTITUTO VASCO DE COMPETITIVIDAD. (2015). *V Informe de Competitividad*. Unpublished manuscript.
- [16] PORTER, M. E. (1979). *How Competitive Forces Shape Strategy*. Boston: Recuperado en abril de 2015 de: <https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy/ar/1>
- [17] PORTER, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Boston: Recuperado en marzo de 2015 de: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>
- [18] SCHWAB, K. (2013). *The Global Competitiveness Report 2012–2013*. World Economic Forum. Recuperado en abril de 2015 de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf
- [19] STERN, J. y ROGERS, H. V. (2014). *The Dynamics of a Liberalised European Gas Market: Key Determinants of Hub Prices, and Roles and Risks of Major Players*. UK: Oxford Institute for Energy Studies. Recuperado en marzo de 2015 de: <http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2014/12/NG-94.pdf>
- [20] UNIÓN INTERNACIONAL DEL GAS. (2014). *Wholesale Gas Price Survey - 2014 Edition —A Global Review of Price Formation Mechanisms 2005—2013*. IGU.

ICE

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA *Secretaría de Estado de Comercio*

Últimos números publicados



www.revistasice.com
Librería virtual, suscripción y venta: www.mineco.gob.es
Pº de la Castellana, 162. 28046 Madrid
Telf. 91 603.79.97/93
distribucionpublicaciones@mineco.es