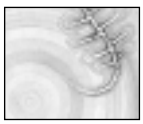
Análisis comparativo de las tarifas eléctricas en la Unión Europea

JOSÉ IGNACIO PRADAS POVEDA*

El presente artículo tiene por objeto el estudio de los precios de la electricidad y la realización de un análisis comparativo de los mismos entre los países de la Unión Europea. Las conclusiones más importantes se referirán a la comparación de las tarifas eléctricas, si bien el análisis comparativo que se formula es parcialmente aplicable a otros recursos energéticos. Con carácter previo y casi obvio, se señala que la unidad de medida de la energía eléctrica utilizada internacionalmente es el kilowatio-hora (KWh).

Palabras clave: energía eléctrica, tarifas eléctricas, precios de la energía, consumo de energía, política energética, Unión Europea.

Clasificación JEL: Q40, L94.



TRIBUNA

1. Introducción

La energía como bien básico y esencial para el desarrollo de las actividades cotidianas de las economías domésticas y empresariales merece una atención prioritaria de la evolución de sus tarifas, que se acentúa en los ciclos alcistas de los precios de las materias primas energéticas. En tiempos recientes se viene suscitando el interés de la opinión pública por la confluencia de diversos motivos, entre otros la perspectiva de la liberalización del mercado eléctrico en el contexto de la creación progresiva de un mercado interior de la electricidad, la privatización total del primer operador español en 1998, la incidencia de los costes energéticos sobre la competitividad de las empresas en una economía europea integrada monetariamente y el repunte inflacionista causado por el alza del precio del petróleo crudo (que se halla en el año 2000 en su cota más alta desde 1991 durante la guerra del golfo Pérsico). En particular, este trabajo se va a concentrar en los precios de la electricidad.

2. Una aproximación teórica a la comparación de precios

A fin de ordenar las ideas relativas al análisis de los precios de la energía eléctrica, este trabajo pretende contribuir a centrar el debate y situar la realidad del caso español en términos más objetivos. Para facilitar el análisis comparativo al lector, se pretende explicar paso a paso las componentes más relevantes de la comparación de precios de la electricidad, añadiendo una conclusión parcial de cada una de ellas que incluya su aplicación al caso español. Los factores relevantes analizados en este trabajo para la estimación del precio de la energía eléctrica son las fuentes estadísticas, el tipo de cambio, la paridad de poder adquisitivo o de compra, el tipo de consumidor, la tarificación y la fiscalidad.

A) Fuentes estadísticas

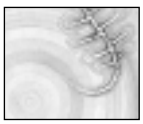
Ante todo, deben conocerse las fuentes estadísticas internacionales más utilizadas y fiables. La base de comparación entre países suele proceder de datos elaborados por organizaciones internacionales de carácter multilateral: La Agencia

* Cuerpo Superior de Ingenieros Industriales. El contenido de este artículo es responsabilidad exclusiva del autor.

Internacional de la Energía (AIE); y Eurostat (oficina comunitaria de estadística).

Estas fuentes estadísticas suministran datos que se consideran oficiales por la procedencia institucional de los mismos, cuyo origen en el caso de España era el suprimido Ministerio de Industria y Energía (desde abril de 2000, el de Economía) a partir de las estadísticas oficiales encomendadas (como la encuesta sobre energía eléctrica) y de la información suministrada por el sector (individual o colectivamente a través de la asociación patronal Unidad Eléctrica S.A. —Unesa—).

Los datos que publica la AIE se refieren a precios medios de la electricidad para clientes industriales y para consumidores domésticos. Para los primeros se recopilan sin impuestos, mientras que para los segundos los precios son después de impuestos y pueden expresarse en paridad de poder de compra. Normalmente, debido a la elevada cifra de países desarrollados que componen la organización, el desfase de actualización implica un retraso de, aproximadamente, dos años.



TRIBUNA

En el caso de la Unión Europea, la metodología empleada por la oficina comunitaria de estadística (Eurostat) se basa en una encuesta a las administraciones nacionales en la que cooperan asociaciones y compañías del sector eléctrico. A fin de mejorar la comparación y la transparencia de precios y de mercados, la Unión Europea ha promulgado directrices sobre la materia (Directiva 90/377/CEE, de 1 de julio de 1991). Las condiciones que intentan asegurar la comparación a escala comunitaria son las siguientes:

— *Nivel de desagregación del país miembro:* nacional, regional o local. Es función de la existencia de una tarifa nacional única, de la diversidad en la oferta de distribuidores, de la insularidad, etcétera.

— *Tipos de clientes:* las tarifas se clasifican según sea el cliente final una empresa o una economía doméstica. En el apartado C se desarrolla la tipología de clientes.

— *Composición del precio:* precio final con impuestos incluidos, precio sin IVA pero incluyendo el resto de impuestos y precio neto de impuestos.

— *Tensión de suministro de electricidad:* baja, media o alta. Esta condición sólo es aplicable tan sólo a los consumidores industriales. Los precios españoles para los clientes tipo del apartado C se refieren a baja tensión (<1 kV) para las tarifas Ia y Ib, media (<36 kV) para Ic, Id e Ie, y alta tensión para el resto (<72,5 kV para If e Ig; y <145 kV para Ih e Ii).

Otras fuentes son de carácter privado y pueden proceder tanto del lado de la oferta como del de la demanda. Así, la confederación europea de las principales empresas eléctricas se llama Eurelectric (a escala internacional, la asociación se denomina Unipede) recopila la información de sus asociados, entre los que se encuentran las empresas españolas. Pero en España la aportación de datos no corresponde tan sólo a UNESA, sino también a los operadores del sistema y del mercado, que son Red Eléctrica de España (REE) y Compañía Operadora del Mercado Eléctrico de España (OMEL), respectivamente. Por lo que se refiere a los consumidores, existen empresas consultoras especializadas en el sector energético que analizan la evolución de sus precios. Entre ellas, una de las más prestigiosas es National Utility Services (NUS), que efectúa una encuesta periódica entre consumidores industriales con objeto de realizar el seguimiento de los precios de los recursos energéticos y de asesorar en la optimización del consumo energético de las empresas .

La fiabilidad de los datos dependerá del carácter oficial de los mismos, del rigor en el procesamiento de la agregación de clientes homogéneos y de la representatividad de las muestras utilizadas. Como la posibilidad de comparación internacional depende también de la utilización de metodologías similares o equivalentes por parte de las autoridades nacionales competentes, tanto la AIE como organismo especializado en energía dependiente de la OCDE, como Eurostat, como oficina estadística, han desarrollado los instrumentos necesarios para lograr la homogeneidad necesaria y deseable entre las estadísticas.

Conclusión 1: Las fuentes estadísticas más fiables que deben emplearse en una comparación internacional de precios energéticos son AIE y Eurostat.

B) Tipo de cambio oficial y paridad de poder de compra o adquisitivo

El tipo de cambio oficial es un factor fundamental en la comparación internacional de precios, a lo que se añade el hecho de que, dependiendo de la nacionalidad de las fuentes estadísticas, se suelen utilizar distintas unidades monetarias comunes de referencia. Por ejemplo, Eurostat usa el euro (anteriormente, la unidad de cuenta europea o ecu) y suministra también datos de cada país miembro en su moneda nacional. Por su parte, la AIE publica sus datos en dólares estadounidenses (USD o $).

También influye decisivamente en las oscilaciones del tipo de cambio oficial la estabilidad macroeconómica de la nación que denomina una moneda (o grupo de naciones que se integran económica y monetariamente). En consecuencia, parece aconsejable usar como moneda de referencia la más estable o la empleada en la economía de mayor tamaño. Es decir, en comparaciones internacionales se debería utilizar el dólar estadounidense ($/kWh), tal y como hace la AIE, mientras que en Europa se emplearía el euro. Por tanto, cualquier comparación internacional que usaba la peseta para precios corrientes anteriores a 1 de enero de 1999 adolecía de cierta falta de rigor en la medida en que la valoración de la peseta en los mercados de divisas internacionales influirá en la comparación. En suma, en épocas en que la peseta estaba (sobre)devaluada respecto del dólar o los precios de España tendían a estar entre los más (altos) bajos de la comparación.

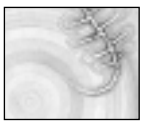
No obstante, existe un factor complementario fundamental y que es de suma trascendencia para efectuar una comparación más objetiva. En principio, resulta evidente que la cantidad de bienes que se puede adquirir por la misma cantidad de dinero no es idéntica en todos los países, sino que varía según el país con independencia de que se haya aplicado el tipo de cambio oficial. Por tanto, es preciso realizar un ajuste entre los tipos de cambio de las monedas que contemple las diferencias de poder adquisitivo o de compra (a igualdad de valor oficial) entre países. En síntesis, la comparación más razonable de precios requiere convertirlos mediante la aplicación del tipo de cambio correspondiente al mantenimiento de la denominada paridad de poder de compra (a la que se llama PPC, o PPA si se denomina poder adquisitivo).

La paridad de poder de compra (*purchasing power parity* o PPP) se define como el tipo de cambio hacia el que las monedas deben tender a fin de equiparar el precio de una cesta idéntica de bienes en diferentes países. Fundamentalmente, hay dos tipos de cambio en paridad de poder compra disponibles a escala internacional: el dólar estadounidense PPC para comparaciones mundiales y la unidad o nivel de poder de compra NPC (PPS o *purchasing power standard* en inglés) en el ámbito de la Unión Europea. Su cálculo es realizado por la OCDE (de quien depende la AIE) y Eurostat, respectivamente, a partir de cestas de bienes y servicios que representen al conjunto de la economía (Eurostat realiza el cálculo con una descomposición idéntica a la del PIB) como base para efectuar las comparaciones internacionales. El caso ideal para calcular la paridad de poder de compra de energía eléctrica consistiría en establecer la equivalencia por medio de una cesta compuesta únicamente por kilowatios-hora (por ejemplo,100 kWh en el caso comunitario). Así, de acuerdo con los cálculos de Eurostat, 1NPC era igual a 134,35 ptas., valor anual estimado a 28 de marzo de 2000. Por su parte, según la OCDE, la paridad del poder adquisitivo en España indicaba que 126 ptas. equivalían a 1 US$PPC en 1998, substancialmente por debajo de la cotización oficial media.

Como anécdota ilustrativa de la corrección introducida al tipo de cambio para mejorar el ajuste de valoración de la divisa, el semanario *The Economist* ha elaborado su propio índice de paridades de poder de compra y lo denomina Big-Mac, por ser esta hamburguesa el único bien que compone la cesta idéntica a comparar y que debería valer lo mismo en todos ellos. El índice Big-Mac de poder de compra es el tipo de cambio al que las hamburguesas costarían lo mismo en Estados Unidos y en el país correspondiente. *The Economist* publica regularmente su lista de paridades monetarias: a 4 de enero de 2000, en la zona euro, el euro estaba entonces sobrevaluado un 8 por 100 respecto del dólar estadounidense

puesto que esas hamburguesas costaban 2,63 y 2,44 dólares, respectivamente. Conviene enfatizar que, en la práctica, la unión monetaria europea está lejos de ser una integración económica plena dadas las divergencias y las disparidades macroeconómicas reales (de inflación, de renta disponible per cápita, de fiscalidad del ahorro y de la inversión, eficiencia de mercados, e incluso costumbres de consumo) que todavía perduran dentro de la zona euro. En el caso de España, la peseta en paridad de poder compra equivalía a menos de la unidad cuando se referenciaba al ecu y esta misma circunstancia se trasladaría al euro. En consecuencia, el índice BigMac no reflejaría correctamente la paridad del poder adquisitivo en España.

En síntesis, las comparaciones de precios internacionales basados en la utilización de la conversión a una moneda nacional con los tipos de cambio oficiales no resultan apropiadas, pues los tipos oficiales distorsionan los precios de la tarifa en favor de aquellos países cuyas monedas sean más débiles, o en otras palabras, en favor de aquellos países cuyas monedas hayan registrado recientes e intensos procesos de devaluación. En este sentido, toda comparación de precios en pesetas (PTA/kWh) con tipo de cambio oficial con anterioridad a 1 de enero de 1999 (fecha de entrada en circulación del euro) situará a España en una posición más baja de la que le correspondería si el análisis se realizara en dólares estadounidenses PPC o en NPC.



TRIBUNA

Conclusión 2: Para efectuar una comparación objetiva de precios internacionales, incluyendo los de electricidad, se deben utilizar como monedas de referencia el dólar estadounidense en paridad de poder de compra (US$PPP/kWh) para comparaciones mundiales y el nivel de poder de compra NPC (Eurostat) en el ámbito de la Unión Europea.

C) Tarifas y tipos de consumo

La energía eléctrica es un recurso (entendido como bien —mejor, un servicio— económico) no diferenciado. La competencia en el sector eléctrico no se establece por diferenciación de producto, ya que en la práctica la variable relevante es el precio a pesar de que haya numerosos parámetros que incidan en el sector eléctrico y, por ende, en la calidad del servicio. Además, estadísticamente resulta complejo y costoso distinguir 1 kWh en función de la tecnología empleada en su generación. Pero sí es cierto que existen otros condicionantes competitivos en la fase de transporte, suministro y comercialización de la energía eléctrica que acaban incoporándose al precio final de la electricidad, que es el factor fundamental de competencia, y que dificultan enormemente la realización de comparaciones homogéneas.

La propia naturaleza del consumidor influye en las tarifas y así suele distinguirse entre consumo doméstico e industrial, incorporándose en éste último toda la demanda de las empresas. Asimismo, las empresas eléctricas suelen ofrecer descuentos por interrumpibilidad del servicio o por consumo nocturno, entre otras discriminaciones tarifarias. En el caso español, los descuentos por interrumpibilidad son muy importantes, mientras que los relativos a nocturnidad están por debajo de la media comunitaria. Segmentaciones de mercado por motivos comerciales aparte, en este punto también se suscita un tema interesante como es la posible existencia de subsidios cruzados en la tarifa. Con ello se quiere decir que las tarifas «privilegian» el suministro de electricidad a un tipo de consumidor que interesa beneficiar socialmente. En la mayoría de los países desarrollados (o, mejor dicho, en todos con la excepción de Italia), el coste de la electricidad para las empresas es, en general, inferior al aplicado para las economías domésticas, pues se entiende que es mejor para la situación competitiva del país en su conjunto en términos de productividad, empleo, exportaciones, etcétera. No obstante, habría que considerar que los consumidores industriales se beneficiarían siempre de otros descuentos (cantidad, suministro en alta tensión, interrumpibilidad, etcétera). Tampoco todas las reglamentaciones europeas están armonizadas en cuanto a la disposición de tarifas únicas dentro de un territorio nacional, como sucede en el caso de España, en aras de la cohesión.

En suma, para que las conclusiones del análisis comparativo de los precios de la electricidad sean coherentes, resulta necesaria la adopción de

criterios de homogeneidad que equiparen, en la medida de lo posible, suministros equivalentes. Básicamente se emplean dos formas de medir los precios: el precio medio y la tarifa de un cliente o consumidor tipo. La primera se calcula como gasto total en energía eléctrica dividido por la energía eléctrica consumida en términos físicos ($PPC/kWh). Esta variable es la que utiliza la AIE para sus comparaciones, ya que la definición de consumidor tipo implica un determinado patrón de consumo. La segunda fórmula se aplica con el objetivo de segmentar los mercados a partir de características de consumo (potencia contratada y energía efectivamente consumida en un año).

Ambas metodologías presentan ventajas e inconvenientes. En teoría, es más sencilla la definición de precio medio por estar basada en dos variables fácilmente medibles: facturación y energía eléctrica efectivamente consumida. No obstante, presenta el inconveniente de reflejar un precio medio que no es representativo de ningún tipo de consumo y ser sólo una referencia media. Esta carencia metodológica se acentúa especialmente en el caso del consumo industrial, dado que los procesos industriales son muy heterogéneos en términos de intensidad energética.

Para paliar estas deficiencias, se han buscado clasificaciones específicas en función de las características de consumo. En el ámbito europeo la definición más extendida es la de consumidor tipo, que pretende armonizar, en la medida de lo posible, las distintas estructuras tarifarias a partir de elegir solamente algunas de ellas. La metodología estadística comunitaria está establecida en la Directiva 90/377/CEE, por medio de la cual se clasifican los consumidores en grupos homogéneos (los denominados consumidores tipo) en función de dos variables: consumo anual total y potencia contratada.

Para grandes clientes industriales, también se recogen datos sobre «precios de referencia», estimados como el precio medio por kWh pagado por un cliente industrial representativo para una demanda de potencia determinada (25, 50 y 75 MW) y obtenidos después de la aplicación optimizada de todos los descuentos y las ventajas contractuales posibles en cada país. Como las condiciones tarifarias varían considerablemente, las comparaciones de precios no son directas.

Eurostat utiliza ambas metodologías a partir de datos estadísticos (salvando el correspondiente secreto) suministrados por ministerios, oficinas estadísticas o empresas distribuidoras. En España, los datos oficiales eran aportados por el antiguo Ministerio de Industria y Energía y por la patronal Unesa. El principal problema reside en que las clasificaciones de consumidores tipo suelen no ser coincidentes con las modalidades tarifarias elegidas por las autoridades reguladoras nacionales (por ejemplo, Reino Unido no aporta datos de las tarifas industriales Ih e Ii), ni tienen que ser forzosamente las más representativas para todos los países a comparar, ya que no siempre hay tarifas únicas aplicables en todo un territorio nacional comunitario (por ejemplo, los sistemas insulares de Canarias y Baleares y extrapeninsulares de Ceuta y Melilla son un sobrecoste para la tarifa peninsular, en contraste con el tratamiento diferenciado dado a las islas Azores en Portugal). Esta clasificación no permite discriminar tarifas específicas (como la G-4) sino que agrega patrones de consumo. Más aún, el voltaje de cada tarifa industrial no es coincidente en todos los países (en España las tarifas Ic, Id e Ie se calculan para tensiones de <36 kV, lo que no se repite en ningún otro caso). Como tampoco lo son las características de consumo doméstico dentro de la Unión Europea al comprobar que Eurostat asimila la tarifa Da (600 kWh de consumo anual total y una potencia contratada de 3 kW) a las características del consumo de electrodomésticos básicos sin lavadora ni lavavajillas (línea marrón más nevera) de una familia que reside en un alojamiento con una superficie en torno a 50 m^2, dos habitaciones y cocina.

Pero la realidad es que, merced a ambas clasificaciones, se sistematiza información más desagregada para los distintos usos tanto industriales (siete categorías) como domésticos (cinco). No obstante, las clasificaciones no son totalmente homogéneas porque no integran de manera idéntica las especificidades tarifarias y regulatorias (interrumpibilidad, consumo nocturno, posibilidad de autoconsumo, etcétera). En síntesis, un análisis comparativo más completo requeriría de

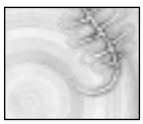
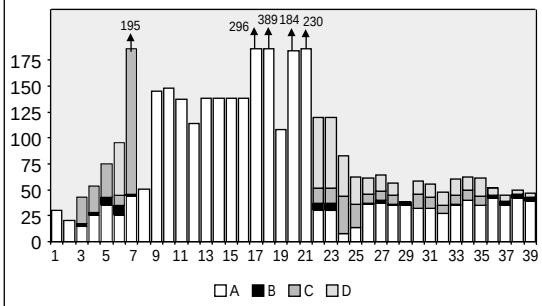


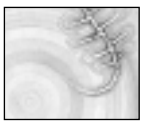
GRAFICO 1
COSTES DE GENERACION ELECTRICA SEGUN TECNOLOGIAS
DOLARES ESTADOUNIDENSES POR KWH (S/KWH)



A: Inversiones y costes fijos y variables de funcionamiento y mantenimiento.
B: Costes de eliminación de residuos.
C: Coste mínimo de combustible.
D: Coste máximo de combustible.

1 Hidráulica grande	21 Residuos sólidos urbanos (RSU): combustión con cogeneración
2 Minihidráulica	22 Biomasa: residuos
3 Geotérmica convencional	23 Biomasa: solar
4 Geotérmica binaria	24 Turbina de gas
5 Geotérmica de rocas secas	25 Ciclo combinado
6 Geotérmica geopresurizada	26 Caldera de vapor (combustibles fósiles)
7 Geotérmica magmática	27 Caldera de vapor perfeccionado
8 Eólica de tierra	28 Lecho fluido presurizado
9 Eólica de mar	29 Lecho fluido atmosférico
10 Solar	30 Gasificación de carbón
11 Solar cilíndrico-parabólico	31 Pila de combustible de gas natural
12 Solar parabólica	32 Gasificación integrada de carbón con ciclo combinado
13 Fotovoltaica monocristalina	33 Lecho fluido de gas híbrido
14 Fotovoltaica de silicio amorfo	34 Ciclo de Rankine
15 Fotovoltaica solar	35 Magneto-hidro-dinámica
16 Fotovoltaica con concentración	36 Reactor nuclear de agua ligera convencional
17 Energía de olas en la costa	37 Reactor nuclear de agua ligera perfeccionado
18 Energía de olas en el mar	38 Reactor nuclear de agua pesada convencional
19 Energía de mareas	39 Reactor nuclear de agua pesada perfeccionado
20 Energía térmica de océanos	

Fuente: OIEA, IIASA, OPEP, ONUDI en OPEC Review.



TRIBUNA

estudios específicos de carácter sectorial como los efectuados por consultoras especializadas basados en encuestas, encareciendo también su coste.

Conclusión 3. El uso del precio medio conduce a comparaciones más sencillas, pero la utilización de clasificaciones de consumidores tipo permite segmentar los mercados de electricidad y posibilita un análisis comparativo más centrado. En suma, los datos de AIE serán, en general, más simples y, en ciertos casos, más realistas que los de Eurostat, si bien éstos presentan una desagregación que facilita la comparación internacional entre tipos de consumo de características similares.

D) Fiscalidad

La fiscalidad influye de manera determinante en la formación de los precios de la energía eléctrica, pudiendo haber impuestos especiales además del impuesto sobre el valor añadido (IVA). El análisis comparativo dependerá del régimen de recuperación de los mismos. Los precios de energía eléctrica para la industria no deben contemplar el IVA, que es recuperable por las empresas, pero sí incluir los impuestos especiales. Por su parte, para el consumo doméstico, la comparación debe realizarse con el precio final con todos los impuestos incluidos (IVA e impuestos especiales).

El papel de los impuestos especiales en la tarificación de la energía tenderá a ser creciente, ya que es el mecanismo más eficaz para asignar las prioridades de la políticas energéticas nacionales. Normalmente los impuestos especiales sirven para discriminar las distintas fuentes de energía mediante gravámenes implantados en función de criterios medioambientales, de manera que las autoridades nacionales pueden elaborar una oferta de energía eléctrica que obedezca a sus objetivos de política energética (planificación, garantía de suministro, protección medioambiental, eficiencia energética, etcétera).

La fiscalidad sería así el elemento que permitiría introducir los objetivos de política energética y aplicarlos a las distintas tecnologías sin distorsionar la competencia, toda vez que los costes de generación son muy distintos (Gráfico 1). Tan amplio es el rango de los costes de generación eléctrica que si se aplicara la libre competencia en el mercado de generación, las fuentes alternativas o renovables tendrían nulas posibilidades de viabilidad económica. Más aún, si se aplicaran estrictamente criterios económicos de coste mínimo, la generación más eficiente se concentraría en unas pocas (en el límite, en una única) tecnologías, pero se ignorarían todos los principios básicos de planificación energética y se desequilibrarían los objetivos de política energética comunes en países desarrollados (regulación para la competencia, protección medioambiental, diversificación y seguridad de suministro, ahorro y eficiencia energética). No obstante la trascendencia de la fiscalidad, este artículo sólo se fija en los precios desde el lado de la demanda y no entra en disquisiciones de imposición eficiente de la energía.

En el caso de Europa, aún no existe acuerdo unánime sobre la implantación de una tasa armonizada que grave la energía. España se ha manifestado, en principio, contraria a causa de la asimetría que implicaría su implantación y del perjuicio mayor que provocaría sobre el tejido

productivo y la riqueza del país en relación con los países socios de la Unión. Pero su implantación dependerá de la voluntad política europea de crear una ecotasa que sirva como mecanismo a escala comunitaria de integración de los objetivos de la política medioambiental en el conjunto de políticas económicas y sociales de los Estados miembros.

Comparativamente la fiscalidad sobre la energía eléctrica en España es inferior a la media europea, puesto que el IVA tiene un tipo relativamente más bajo: 16 por 100 en España, sólo superior al 15 por 100 de Alemania, 10 por 100 en Italia, 6 por 100 en Luxemburgo y 5 por 100 en Portugal y Reino Unido. En la tarifa eléctrica española, existe además un impuesto especial asociado al carbón termoeléctrico nacional (4,864 por 100) sobre el que también se calcula el IVA. No obstante, en el sistema tarifario español existen ciertas externalidades derivadas de los sistemas extrapeninsulares e insulares, de la transición a la competencia (a cuyos costes se ha denominado costes hundidos o CTC) y de la titulización de la moratoria nuclear (2,54 por 100), entre otras, que vienen a añadirse al cálculo del precio antes de impuestos actuando como si de impuestos se trataran.

En los datos que difunde Eurostat, el precio sin impuestos relativo a España excluye el IVA y el impuesto especial. Por el contrario, en otros países comunitarios se aplican impuestos específicos además del IVA. Así, en 1998 en Dinamarca se aplicaba una tasa deducible de 10 coronas danesas sobre kWh como prima por la emisión de CO_2 y de 48,1 coronas sobre la energía, mientras que la tasa (1,3 coronas por kWh) sobre el SO_2, si bien no deducible. Análogamente, ciertas tarifas en Alemania (*Ausgleichsabgabe* o impuesto compensatorio de naturaleza regional que prima el uso de carbón autóctono termoeléctrico), Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Portugal y Suecia cuentan con algún tipo de impuesto específico sobre la electricidad.

Si el análisis comparativo se efectuara a un nivel más desagregado, por ejemplo a nivel de rama industrial, cabría la posibilidad de que la legislación nacional de cada país permitiera tipos impositivos distintos de la media, de forma que el precio difiriera del que hubiera resultado de haber aplicado la fórmula teórica. Una situación similar se deriva de aplicar tarifas distintas a sectores específicos, tal como sucede en España con la tarifa denominada G-4, que sólo se aplica a determinadas empresas muy intensivas en energía y que operan en sectores industriales siderometalúrgicos (1).

Conclusión 4: La fiscalidad es un mecanismo esencial en la formación de precios cuya importancia tenderá a ser mayor en el caso de los productos energéticos. En el análisis de las tarifas domésticas, deben contemplarse los precios finales, incluidos todos los impuestos. Por su parte, en el caso de los precios industriales la comparación debe excluir todos aquellos impuestos que sean reembolsables o deducibles, como sucede con el IVA, pero no suele ocurrir con los impuestos especiales.

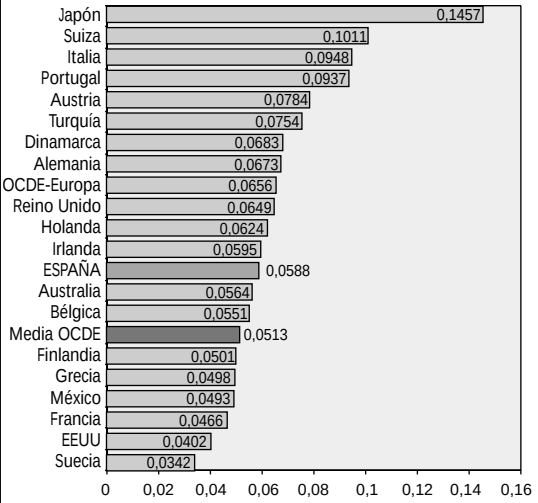
3. Análisis comparativo de los precios de la electricidad

En síntesis, la pregunta que hay que formular después de esta disquisición teórica no puede ser única, sino que presenta variadas formas según sean los precios que se van a comparar. ¿Dónde se sitúan las tarifas eléctricas españolas en comparación con la media europea? ¿Son más altos los precios que pagan los ciudadanos y las industrias españoles que en otros países desarrollados? ¿Existe un subsidio cruzado de precios del consumidor doméstico al industrial en España?

Un análisis concienzudo es más complejo de lo que parece, pues debe tomar en consideración como factores relevantes, al menos, los cuatro aspectos mencionados anteriormente. A partir del enfoque metodológico del apartado 2, a continuación se realiza el estudio comparativo de las tarifas eléctricas para usos industrial y doméstico en el mundo y en Europa y se llegan a una serie de conclusiones respecto de España. En síntesis y con carácter general, las comparaciones de precios tomarán como fuentes estadísticas la Agencia Internacional de la Energía (AIE) y Eurostat y utilizarán precios en paridad de poder de compra.

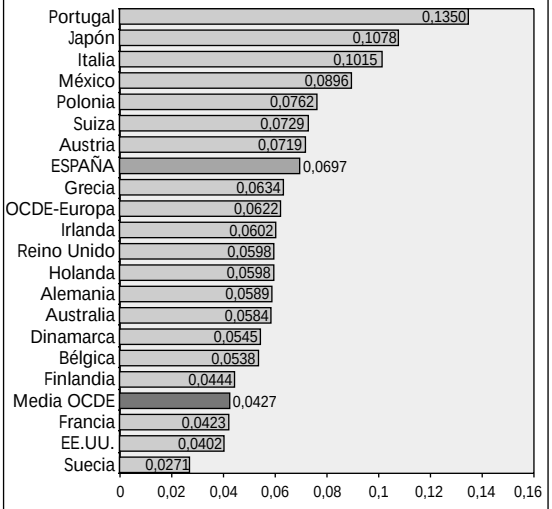
(1) Todo este apartado sólo es susceptible de aplicarse a las estadísticas de Eursostat, puesto que la AIE contabiliza los precios finales con impuestos incluidos.

GRAFICO 2
PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD PARA USO FINAL DE LA INDUSTRIA EN LOS PAISES DESARROLLADOS 1998 (1)
Dólares de EE.UU. por kilowatio hora ($/kWh)



(1) Precios con impuestos incluidos excepto para Australia y EE.UU. Datos de 1997 para Australia, Bélgica, Japón y Suecia.
Fuente: AIE.

GRAFICO 3
PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD PARA USO FINAL DE LA INDUSTRIA EN LOS PAISES DESARROLLADOS 1998 (1)
Dólares de EE.UU. En paridad de poder de compra por kilowatio-hora ($PPC/kWh)



(1) Precios con impuestos incluidos excepto para Australia y EE.UU. Datos de 1997 para Australia, Bélgica, Japón y Suecia.
Fuente: AIE.

TRIBUNA

3.1. Consumidores industriales

Un primer análisis consiste en la comparación mundial de los precios medios de electricidad para usos industriales a partir de los datos de la AIE (Gráfico 2). Sin embargo, el análisis resulta incompleto y la posición relativa de España respecto de la media de la OCDE ficticia, pues la fuente presenta dos limitaciones. La primera es la salvedad de no aplicar la Conclusión 4, dado que las tarifas industriales recogidas deberían compararse sin impuestos. Adicionalmente, no se reflejan los precios medios de uso industrial corregidos por la paridad de poder de compra (Conclusión 2).

Para completar este análisis, se han corregido estos datos por la paridad de poder de compra. Como se aprecia en el Gráfico 3, España se desplaza a lugares más altos, superando a la media de la OCDE, puesto que se eleva el coste real de la electricidad a 0,0697 US$PPC/kWh en 1998. Por no estar disponibles los datos desagregados de precios sin impuestos, no resulta posible mejorar la comparación a escala mundial. La posición relativa de España mejora y permite concluir que los precios medios de la energía eléctrica consumida por las empresas españolas (sin deducir impuestos) son ligeramente más altos que los de la mayoría de los países desarrollados (0,0427 US$/kWh de media y 0,0622 para Europa), como se aprecia en el gráfico 3 aplicando datos de 1998 (últimos publicados).

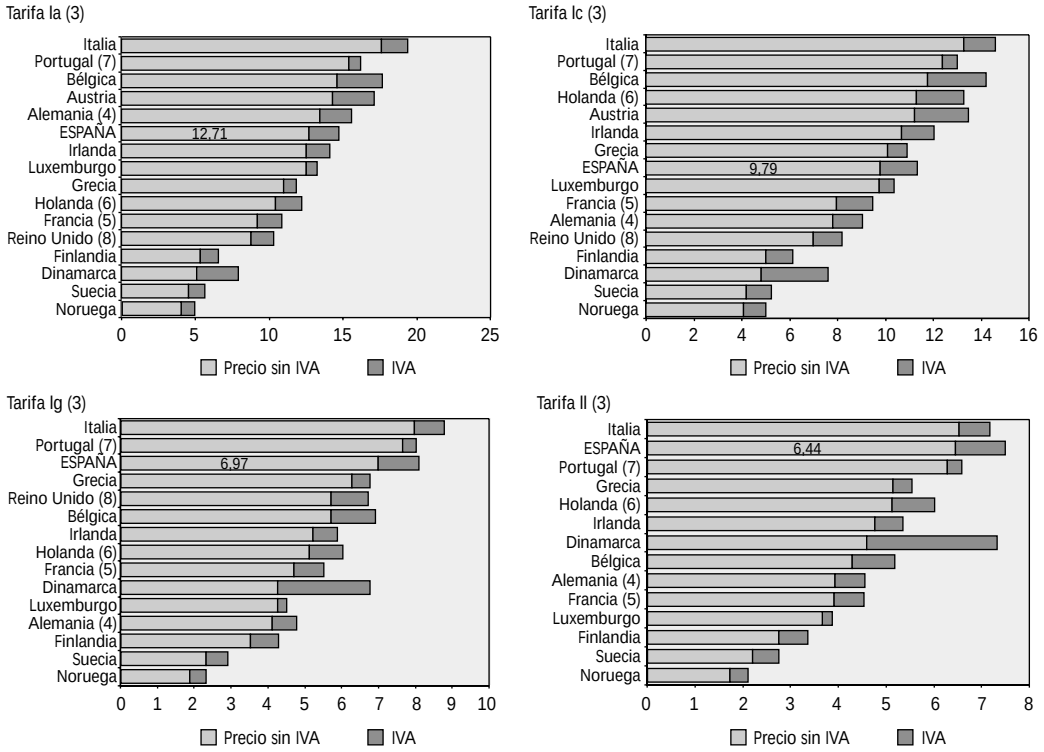
Aplicando los datos procedentes de Eurostat, es posible segmentar el consumo de las empresas, además de expresar precios en paridad de poder de compra y distinguir entre precios antes y después de impuestos. Si bien pueden existir segmentos de consumo industrial en que se comporten como la media o, incluso, mejor, las tarifas sin IVA de energía eléctrica para consumidores industriales en España son ligeramente superiores a la media comunitaria. El gráfico 4 recoge los precios de 100 kWh para uso industrial en la Unión Europea a 1 de enero de 2000 expresados en nivel de poder de compra (NPC). Las tarifas industriales de los consumidores tipo que se analizan son cuatro, dos para pequeñas empresas (tarifas Ia e Ic) y dos para grandes empresas (representadas por las tarifas Ie e Ig).

Analizando el Gráfico 4 se observa que para las tarifas industriales para pequeños consumidores vigentes a 1 de enero de 2000 España se alinea con la media comunitaria, mientras que para los grandes consumidores se encuentra por encima. Así, para la tarifa Ic en 2000 el precio sin impuestos en España fue de 9,79 NPC/100kWh,

GRAFICO 4

PRECIO DE LA ELECTRICIDAD PARA USOS INDUSTRIALES EN LA UNION EUROPEA 2000 (1)

Nivel de poder de compra por 100 kWh (2)



(1) Datos a 1 de enero de 2000. Austria, Dinamarca, Finlandia, Francia, Holanda e Italia gravan la energía eléctrica con una tasa específica no reflejada. Noruega aporta datos en el marco del EEE.

(2) El nivel de poder de compra (NPC) es la unidad de equivalencia utilizada en la UE por Eurostat para comparar precios en paridad de poder de compra 1NPC = 134,35 ptas., estimado a 28 de marzo de 2000.

(3) La tarifa industrial consiste en un consumo anual de 30.000 kWh para una demanda máxima de 30 kW con una utilización anual de 1.000 horas.
La tarifa industrial Ic consiste en un consumo anual de 160.000kWh prara una demanda máximaa de 100 kW con una utilización anual de 1.000 horas
La tarifa industrial Ig consiste en un consumo anual de 24.000.000 kWh para una demanda máxima de 4.000 kW con una utilización anual de 6.000 horas.
La tarifa industrial II consiste en un consumo anual de 70.000 kW para una demanda máxima de 10.000 kW con una utilización anual de 7.000 horas.

(4) Tarifa en Dusseldorf.

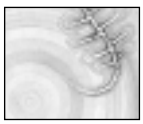
(5) Tarifa en París.

(6) Tarifa en Rotterdam.

(7) Sistema peninsular, excluidas las islas Azores.

(8) Precio en Londres.

Fuente: EUROSTAT.

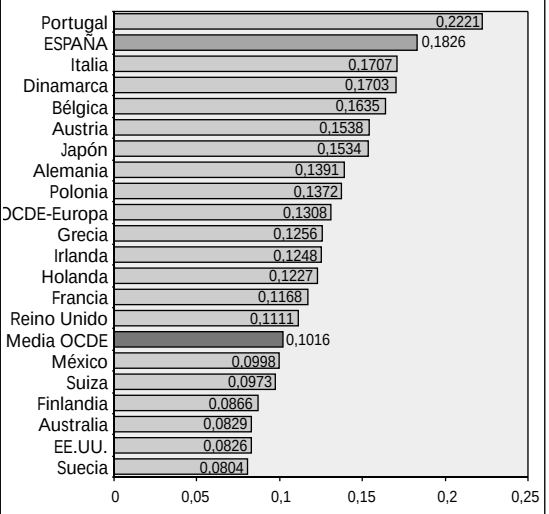


TRIBUNA

por debajo del valor de la media comunitaria (9,142). Por el contrario, para la tarifa Ig la media comunitaria estuvo por debajo (4,263 NPC/100kWh) del precio en España (6,97). En suma, de acuerdo con la clasificación de consumidores tipo empleada por Eurostat y a la vista de los datos de principios de 2000, las empresas industriales españolas más intensivas en energía afrontaron unos precios (descontando el IVA) de la electricidad por encima del que pagaron en media sus competidores comunitarios, a diferencia del alineamiento en precios del que gozaron las pequeñas empresas.

Otras fuentes estadísticas son las provenientes de empresas consultoras especializadas en consumo energético. Aun de menor rigor, son interesantes porque utilizan datos reales de muestras que suelen ser relevantes del conjunto del tejido industrial de empresas. Incluso para ciertos análisis de carácter sectorial —como pueden ser los relativos a sectores intensivos en energía, como la siderurgia o la química básica—, el estudio debería estar basado en datos que descendieran a nivel de empresa o planta. Una de las empresas de mayor prestigio e implantación en el mundo es *National Utility Service* (NUS), que elabora una encuesta sobre precios energéticos (electricidad, gas natural y productos petrolíferos) en los principales países desarrollados desde el punto de vista de la demanda. Su información está disponible en Internet en la página *www.nusinc.com* y permite consultar los precios y la tendencia de los mismos en los princi-

GRAFICO 5
PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD PARA USO DOMESTICO EN LOS PAISES DESARROLLADOS. 1998 (1)
Dólares de EE.UU. En paridad de poder de compra por kilowatio-hora ($PPC/kWh)



(1) Precios sin impuestos para Australia y EE.UU. Datos de 1997 para Australia, Bélgica, Japón y Suecia.
Fuente: AIE.

pales países desarrollados, que es donde ofrece también sus servicios de consultoría energética. De acuerdo con NUS, los precios medios de la electricidad para la industria en España (en 1999 con 7,4 $/100kWh) son superiores a los del resto de países desarrollados, salvo Italia, para un suministro contratado de 1.000 kW y un consumo mensual de 450.000 kWh (asimilable a un consumidor tipo según la clasificación de Eurostat entre las tarifas Ie e If). Sin embargo, este precio medio de electricidad para poder ser comparable debería corregir la paridad de poder de compra

3.2. Consumidores domésticos

Por lo que se refiere a las tarifas de uso doméstico, el análisis efectuado debe incorporar los impuestos, tal y como se explica en el apartado D. La comparación entre los precios medios de la electricidad en los países desarrollados permite concluir que los precios españoles en paridad de poder adquisitivo son superiores a la media de los países desarrollados, sólo inferiores a los de Portugal entre los países desarrollados de la muestra. Según los últimos datos publicados por la AIE para 1998 (Gráfico 6), mientras que el precio de la media OCDE era 0,1016 US$PPC/kWh, en España ascendió a 0,1826 US$PPC/kWh, también por encima del precio medio de los países desarrollados europeos (0,1308).

El análisis comparativo de los precios para los consumidores domésticos en la UE se realiza a partir del Gráfico 7. En el mismo, se comparan precios en nivel de poder de compra (NPC/100kWh) para tres tipos de clientes: Da, Dc y De. La información recopilada por Eurostat incluye el peso de los impuestos (IVA y especiales) en las tarifas, que en el caso de España incorpora el impuesto eléctrico por generación mediante carbón autóctono. En contraste con los datos suministrados por la AIE, la comparación de precios en el ámbito comunitario indica que los precios en España tienden todavía a situarse en la franja media-alta, salvo para el caso de la tarifa para los hogares más modestos. No obstante la tendencia descendente de los tres últimos años, la menor fiscalidad provoca que las diferencias resulten menores para las economías domésticas españolas.

3.3. Tendencias

El rigor en el análisis comparativo de precios exige que la variable a medir no sea contemplada como una dimensión estática, sino dentro de un proceso dinámico. En el caso de la electricidad, este planteamiento resulta imprescindible dado que se ha visto inmerso en un proceso generalizado de privatizaciones y liberalización, sin el cual no resultaría posible comprender la evolución reciente de los precios. Debe encuadrarse también este fenómeno en un contexto de competencia global en el que la presión externa ejercida desde el lado de la demanda sobre las instituciones públicas encargadas de la regulación del sector eléctrico, en primer lugar, y sobre las compañías eléctricas en cualquiera de sus fases, a continuación, ha provocado que se persigan objetivos de eficiencia económica, conduciendo a menores márgenes de explotación y a mayores niveles de servicio. Más aún, la persistencia de los tipos de interés en cotas relativamente bajas durante toda la última década, unida a la aparición de una tecnología eficiente y fiable basada en un recurso abundante como el ciclo combinado de gas natural, ha contribuido a que la tendencia descendente en los precios reales de la electricidad se haya acentuado.

A lo largo del período 1980-2000, en España los precios corrientes crecieron en el período 1980-1990, para empezar a descender considera-

blemente en 1997, coincidiendo con la caída de los tipos de interés y con un proceso liberalizador gradual. Esta curva es muy similar para el resto de países desarrollados, con la excepción del período 1980-1985, en el que los precios se comportaron inversamente a la tendencia española para los principales países desarrollados. En síntesis, se observa una elevada correlación de las tarifas con el ciclo de los tipos de interés como resultado de la naturaleza intensiva en capital del sector eléctrico.

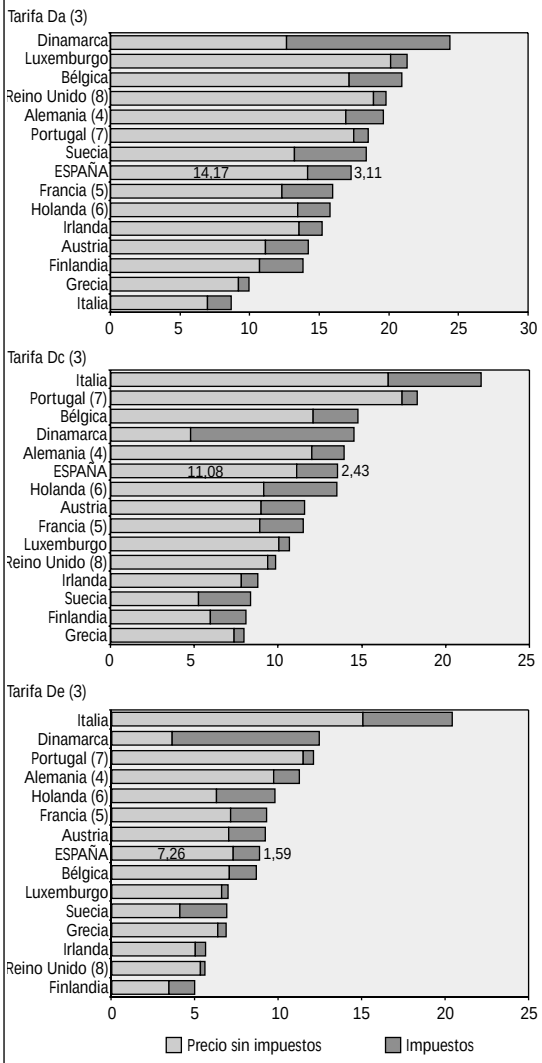
Una evaluación más precisa de la tendencia debe contemplar los factores relevantes descritos en el apartado 2. La comparación más exacta sería con precios constantes aplicando los índices de precios industriales (IPRI) del sector energético, pero no son datos fácilmente disponibles. En su ausencia se pueden emplear las fuentes estadísticas comunitarias con precios corrientes en monedas nacionales y en paridad de poder de compra. La tasa de variación anual de carácter nominal recoge la variación de los precios expresados en monedas nacionales, es decir, tal como los perciben los consumidores en términos absolutos. Si se comparan los precios expresados en paridad de poder de compra, la tasa de variación es más realista (no es real, porque no se trata de precios constantes) puesto que contempla permite analizar la evolución relativa respecto de los países del entorno.

En el caso de las tarifas para el consumo industrial, el comportamiento de los precios no ha sido homogéneo en Europa. Analizando la evolución de las tasas de variación en monedas nacionales y en NPC a lo largo del período 1990-1998, en España las tarifas han sido descendentes tanto en términos nominales como en NPC, si bien la convergencia de precios ha sido más acusada en paridad de poder compra. Tomando dos consumidores tipo en el período 1990-1998, España ha sido el segundo país comunitario en el que los precios de la electricidad para uso industrial más han disminuido en NPC: -2,3 por 100 y -2,2 por 100 para las tarifas Ic e Ig, respectivamente. Esta misma evolución tan favorable se ha acentuado en el último año, ya que los máximos descensos de precios en 1998 respecto de los de 1997 han ocurrido en España, tanto en términos nominales como en

GRAFICO 6

PRECIO FINAL DE LA ELECTRICIDAD PARA USO DOMESTICO EN LA UNION EUROPEA 2000 (1)

Nivel de poder de compra por 100 kWh (2)



(1) Datos a 1 de enero de 2000. Austria, Dinamarca, Finlandia, Francia, Suecia, Italia y España gravan la energía eléctrica con una tasa específica no reflejada.

(2) El nivel de poder de compra (NPC) es la unidad de equivalencia utilizada en la UE por Eurostat para comparar precios en paridad de poder de compra.

(3) La tarifa doméstica Da consiste en un consumo anual de 600 kWh para una potencia contratada de 3 kW.

La tarifa doméstica Dc consiste en un consumo anual de 3.500 kWh, con 1.300 kWh de tarifa nocturna para una potencia contratada de 4-9 kW.

La tarifa doméstica De consiste en un consumo anual de 20.000 kWh, con 15.000 kWh de consumo nocturno, para una potencia contratada de 9.000 kW.

1 NPC = 134,35 ptas., estimado a 28 de marzo de 2000.

(4) Tarifa en Dusseldorf.

(5) Tarifa en París.

(6) Tarifa en Rotterdam.

(7) Sistema peninsular excluidas las islas Azores.

(8) Precio en Londres.

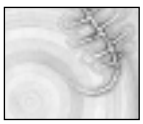
Fuente: EUROSTAT.

NPC. Sin embargo, la intensificación del proceso liberalizador después de 1998 parece haberse atenuado puesto que en el período 1998-2000 las tasas de variación anual en NPC fueron positivas para las tarifas Ic e Ig (1,93 por 100 y 7,57 por 100, respectivamente). En tal caso, se observaría

una pérdida real de competitividad para las industrias españolas respecto de sus homólogas europeas (para pequeños y medianos consumidores).

Realizando este mismo ejercicio para los precios de la electricidad para el consumo doméstico en la UE, se detecta, en primer lugar, el comportamiento inverso de los precios domésticos a lo largo del período 1990-1998 en contraste con la tendencia ascendente de los precios industriales. La tarifa Da, aplicable a los hogares más modestos y de menor renta, tan sólo desciende en términos nominales en Alemania, Bélgica y Holanda entre 1990 y 1998. Incluso en el Reino Unido, las tarifas domésticas crecieron en estos años, por lo que se vislumbra un reparto asimétrico de los beneficios de la liberalización del sector eléctrico en favor de la industria y en detrimento de las familias. Esta apreciación se corrige parcialmente a la vista de la fuerte reducción de tarifas domésticas del año 1998.

Por lo que se refiere a España, los incrementos de precios son inferiores a la inflación a lo largo del período 1990-1998 (con la excepción del año 1991), en aplicación de la fórmula IPC-X. Merece destacarse el esfuerzo de reducción de las tarifas en el último intervalo, sólo inferior al experimentado en el Reino Unido. Desde 1998 hasta 2000 se han mantenido en España descensos (tanto en términos nominales como en NPC) superiores a la media comunitaria para las tarifas domésticas: –1,77 por 100 de variación anual en NPC.



TRIBUNA

4. Conclusiones

El análisis comparativo de precios de la electricidad requiere una aproximación compleja que incorpore factores relevantes como la paridad de poder de compra, la fiscalidad o la tarificación. En este artículo se han desarrollado los principales aspectos de forma que el lector pueda interpretar una comparación de precios (incluso más allá de los de la electricidad) y formular su propio juicio acerca de la posición que ocupa un país en una clasificación internacional. En el caso de España, la comparación internacional en paridad de poder de compra coloca la electricidad española por encima de la media de los países desarrollados. No obstante, la situación de este sector ha evolucionado dinámicamente en sentido opuesto al incremento de precios como consecuencia de la intensificación del proceso de liberalización y acompañado por un período prolongado de bajos tipos de interés. En conclusión, los precios de la electricidad en España han tendido a bajar en los últimos años no sólo en términos nominales y reales sino también en nivel de poder de compra. Y la regulación para la competencia del mercado interior de electricidad puede ahondar en esta tendencia.

Bibliografía

1. AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGIA. *Electricity information (1999 edition)*, AIE, 1999. París.
2. AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA. *IEA Statistics energy prices and taxes (1999 4th quarter edition)*, AIE-OCDE, 2000, París.
3. BASSAN, Marielle (1999): *Statistiques de l'electricité*, Statistiques en bref, Environnement et energie, Theme 8-01/1999, Energie, Eurostat, 1999, Luxemburgo.
4. EUROSTAT (1998): *Elektrizitätspreise, Electricity prices, Prix de l'electricité, 1990-1998*, Eurostat, Luxemburgo.
5. EUROSTAT, *Energie: jährliche statistiken, Energy yearly statistics, Énergie statistiques annuelle*, Eurostat, varios años, Luxemburgo.
6. FUENTE, Luis de la: *Prix de l'electricité pour les consommateurs domestiques de l'UE au 1er janvier 1999: légére tendance à la baisse*, Statistiques en bref, Environnement et energie, Theme 8-2/1999, Energie, Eurostat, 1999, Luxemburgo.
7. FUENTE, Luis de la (1999): *Prix de l'electricité pour l'industrie de l'UE au 1er janvier 1999: tendance à la baisse*, Statistiques en bref, Environnement et energie, Theme 8-3/1999, Energie, Eurostat, Luxemburgo.
8. JENKINS, Michael A. (1997): *Cities, borders, distances, non-traded goods and purchasing power parity*, Oxford Bulletin od Economics and Statistics 59, 2, páginas 203-213
9. MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA: *Informe de la industria española*, Ministerio de Industria y Energía, varios años, Madrid.
10. O'CONNELL, Paul G. J. (1998): *The overvaluation of purchasing power parity*, *Journal of International Economics* 44, páginas 1-19.
11. ONG, LI LIAN (1997): *Burgernomics: the economics of the Big Mac standard*, Journal of International Money and Finance, volumen 16, número 6, páginas 865-878.
12. RED ELECTRICA DE ESPAÑA: *Boletín de energía eléctrica*, REE, Madrid.
13. UNESA (1998): *Comparación de los precios de la electricidad en los países de la Unión Europea, año 1998*, Unesa, Madrid.