

EL PROTOCOLO DE KIOTO: BALANCE Y EFECTOS SOBRE EL SECTOR ENERGÉTICO

Los acuerdos alcanzados recientemente en Montreal durante la Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático, han sido recibidos con satisfacción generalizada. La posibilidad de que se acuerde un “Kioto-2”, que se extiendan más allá de 2012 y se refuercen los compromisos vigentes, y de que EE.UU. participe en él, hace necesario el estudio urgente y riguroso de los impactos que todo ese proceso puede tener sobre el sector energético español.

UNA APROXIMACIÓN AL PROTOCOLO DE KIOTO

En el año 1988 el científico James Hansen declaró que existía una relación causa-efecto entre la emisión de ciertos gases a la atmósfera y el incremento de la temperatura del planeta. A partir de ahí, comenzaron las investigaciones, hasta dar nombre a los seis gases con efecto invernadero (GEI) responsables del calentamiento global, entre los que destaca, por su magnitud y efecto perjudicial sobre la capa de ozono, el dióxido de carbono (CO₂). Con el fin de intentar solventar este problema, los países más industrializados firmaron en 1997 el Protocolo de Kioto, un documento por el que se comprometieron a reducir la emisión de GEI en un 5,2 por ciento antes de 2012.

Cuadro 1

Los compromisos del protocolo de Kioto UE-15

País	Emisiones CO2 1990-2002	Objetivos 2008-2012
Luxemburgo	-19,5	-28,0
Alemania	-18,6	-21,0

(Continúa)

Juan E. Iranzo Martín es director general del Instituto de Estudios Económicos y catedrático de Economía Aplicada de la UNED.

(Continuación)

País	Emisiones CO2 1990-2002	Objetivos 2008-2012
Dinamarca	-0,4	-21,0
Austria	8,8	-13,0
Reino Unido	-14,5	-12,5
Bélgica	2,9	-7,5
Italia	8,8	-6,5
Holanda	1,1	-6,0
Francia	-1,9	0,0
Finlandia	6,8	0,0
Suecia	-3,5	4,0
Irlanda	28,9	13,0
España	40,5	15,0
Grecia	26,0	25,0
Portugal	40,5	27,0

FUENTE: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Medio Ambiente (2005)

Este protocolo exige a los países firmantes que antes del 2008 cumplan con la reducción de emisiones a la que se comprometieron. En el caso de la Unión Europea, su disminución debe alcanzar el 8 por ciento y cada país tiene adjudicado un porcentaje; en el caso de España, como en los años noventa el porcentaje de emisiones era bajo, contaba con un margen de aumento del 15 por ciento. Sin embargo, las previsiones no se han cumplido y en el periodo 1990-2002 nuestras emisiones subieron más del 40 por ciento, lo cual nos obliga a reducir de aquí al año 2008 este porcentaje hasta el máximo permitido. Este fenómeno se debe a dos razones. Por un lado, la cuantificación de nuestro nivel de emisiones de 1990 estaba infraestimado respecto a la realidad; por otro, el progreso económico de los últimos años ha aumentado nuestro nivel de emisiones. Si echamos un vistazo a algunos de los Estados miembros de la antigua Unión Europea (UE), vemos que muchos superarán ampliamente los niveles de emisión acordados; destaca Portugal, con un aumento de las emisiones idéntico al español y que tiene comprometido para el periodo 2008-2012 un 27 por ciento; y en la otra vertiente encontramos a Luxemburgo, que asumió un compromiso de reducción del 28 por ciento y hasta 2002 ha disminuido ya casi el 20 por ciento.

Con el fin de solucionar los problemas contaminantes por exceso de emisión de GEI, se ha creado un mercado de derechos de emisión de gases nocivos, una especie de «bolsa de la contaminación», en la cual los países o empresas que menos contaminen pueden vender sus

derechos de emisión a quienes superen sus cuotas. Además, cada país tendrá un Plan Nacional de Asignaciones (PNA) mediante el cual se establece exactamente cuál es la cuota máxima de gases contaminantes que puede emitir cada sector industrial. En el caso español el Plan Nacional de Asignación de Emisiones (PNA) reparte entre un total de 957 instalaciones industriales más de 170 millones de toneladas de dióxido de carbono, de las cuales las empresas eléctricas han recibido aproximadamente el 50 por ciento, de forma que las 204 centrales de generación eléctrica españolas se verán en la necesidad de ajustarse a esta asignación, un fuerte peso que ha convertido al sector eléctrico en el gran protagonista del Protocolo.

Cuadro 2

**Plan nacional de asignación para España
Sector Energético**

Sector	Instalaciones Afectadas (número)	Asignaciones derechos (millones toneladas CO2)
Eléctrico	204	85,40
Petrolero	13	12,25
Siderúrgico	28	11,23
Total	957	171,23

FUENTE: elaboración propia a partir del PNA 2005

Pero las grandes empresas energéticas también pueden convertir Kioto en una oportunidad, y la búsqueda de proyectos limpios en Latinoamérica y otras regiones en desarrollo puede suponer una opción interesante de negocio a medio plazo. Estos proyectos se desarrollarán a través de los denominados mecanismos de desarrollo limpio (MDL) y así la realización por parte de las compañías energéticas de proyectos limpios en Latinoamérica, generará una reducción de las emisiones que quedará plasmada en un certificado que podrá utilizarse en el país de origen y ahorrará toneladas de CO₂. En el caso español, se ha entrado ya en conversaciones con algunos países que cumplen con los objetivos del Protocolo y que nos cederían derechos de emisión a cambio de inversiones en desarrollo sostenible; no obstante, se calcula que la tonelada de estos derechos podría oscilar entre los 10 y los 20 euros, y algunas empresas se verían obligadas a realizar enormes compras para poder continuar con su actividad. El desembolso que tendría que efectuar España podría llegar hasta los 2.000

millones de euros al año, con las consiguientes pérdidas de empleo y desestabilización de la industria nacional que ello supondría. Podemos afirmar que España se ubica entre los países de la UE que más contaminantes envía a la atmósfera, entorno a 400 millones de toneladas, de las cuales cerca del 30 por ciento provienen de la producción de energía.

EL IMPACTO SOBRE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

La emisión de dióxido de carbono se presenta en economía como una «externalidad negativa» en la producción y una forma de corregirla es hacer que las empresas «internalicen» o asuman el coste, cobrando una determinada cantidad por la emisión de gases contaminantes, y esto es, en definitiva, lo que ha pretendido hacer el Protocolo de Kioto. Pero esta medida afectará, sin duda, a la producción en forma de «shock negativo» de oferta, incrementando el precio de los factores productivos, lo cual aumentaría los costes de las empresas y originaría disminuciones en la producción. En el caso español, las interdependencias productivas de todos los sectores hacen que cualquier cambio en uno de ellos tenga repercusiones sobre todos los demás, de forma que las reducciones de CO₂ en un sector afectarían en cadena a muchos otros sectores.

A nivel macroeconómico, la perturbación se representaría como una contracción en la oferta y el incremento en los costes terminaría produciendo aumentos en los precios finales. Estas elevaciones en los precios pueden terminar siendo mayores que los incrementos iniciales de los costes por el posible impacto de los precios en los salarios; es decir, si los trabajadores presionan al alza los salarios para compensar la pérdida de poder adquisitivo y las empresas continúan subiendo los precios se crearía una espiral salarios-precios-salarios que haría todavía mucho mayor el crecimiento inicial de los costes de la empresa. Esta subida de precios llevará también a una reducción en la cantidad demandada de bienes y servicios finales producidos, impacto que será tanto mayor cuanto más elástica sea la demanda agregada. Aunque existen distintas versiones sobre el impacto de esta normativa en el producto final y en la productividad, lo que sí es cierto es que su impacto será superior a, por ejemplo, el producido por los incrementos

de los precios del petróleo, pues estos últimos tienen un impacto transitorio, mientras que el impacto de la Directiva Europea sobre el cambio climático es, sin lugar a dudas, permanente.

Además de su impacto agregado, la Directiva tendrá también importantes efectos intra e intersectoriales. El impacto intersectorial vendrá determinado por la utilización directa e indirecta del consumo de dióxido de carbono, y el intra-sectorial será tanto más importante cuanto los sectores tengan tecnologías más dispares, y dependiendo de cómo se aplique finalmente la Directiva podría generar importantes cambios en las ventajas competitivas entre empresas de un mismo sector. En último lugar, se podría hablar también de un impacto sectorial basado en el grado de apertura de los distintos sectores al comercio internacional; en este sentido, aquellos sectores cuyos productos sean comerciables internacionalmente sufrirán importantes retrocesos en sus niveles relativos de competitividad internacional respecto a los países que no se hayan comprometido con Kioto. Es probable que aquellas industrias cuya competitividad internacional se vea reducida por la normativa, opten por localizar sus plantas en países con menores costes de emisión, y esta relocalización productiva tendría efectos negativos sobre el empleo nacional, y paradójicamente podría incrementar la emisión mundial de CO₂.

En resumen, se prevé que el impacto del Protocolo en la economía española pueda llegar a aumentar el Índice de Precios al Consumo (IPC) en dos puntos porcentuales y a reducir el deflactor del Producto Interior Bruto (PIB) en un punto porcentual. Como las industrias tendrían que adquirir en el mercado de emisiones los derechos necesarios para no reducir sustancialmente sus emisiones, esto generaría una pérdida de producto anual entre 2008-2012 de aproximadamente unos cuatro mil millones de euros. Además del impacto macroeconómico, el Protocolo tendrá efectos importantes sobre sectores específicos, como es el caso del sector energético.

EL MERCADO ENERGÉTICO ESPAÑOL

Nuestra dependencia del petróleo sigue siendo muy elevada, aunque se ha reducido considerablemente desde la primera crisis de los se-

Cuadernos de pensamiento político

tenta, pasando de representar un 74,4 por ciento del consumo de energía final en 1975 a un 61,2 por ciento en 2004, aunque todavía muy por encima del 43 por ciento de la energía final que representa de media en los países de la Unión Europea. El peso del carbón dentro de nuestra estructura de consumo también ha descendido, aunque dicho descenso no comienza hasta mediados de la década de los 80. En la actualidad representa en torno al 2 por ciento del consumo de energía final. El carbón y el petróleo han sido reemplazados por el gas natural y la electricidad, que en conjunto han pasado de representar el 16,1 por ciento del consumo de energía final en 1975 al 36,4 por ciento en 2004 (frente a un 43 por ciento en la UE).

Cuadro 3

Estructura del consumo de energía primaria (%)

Fuente	1975	1985	1995	2004
Carbón	9,5	10,1	3,9	2,4
Prod. petrolíferos	74,4	68,5	68,4	61,2
Gas	2,2	3,6	9,5	16,7
Electricidad	13,9	17,8	18,1	19,7

FUENTE: Dirección General de Política Energética y Minas (2005)

El carbón sigue siendo la principal fuente de generación de energía eléctrica en nuestro país, representando un 28,8 por ciento de la producción total de la misma, aunque ha perdido peso progresivamente a lo largo de las dos últimas décadas. Le sigue en importancia la energía nuclear con un 22,7 por ciento, aunque también en regresión, mientras que el gas natural escala posiciones rápidamente situándose en torno al 20 por ciento. Este último ha sido el combustible de mayor crecimiento en los últimos años debido a diversos motivos, tanto económicos (la necesidad de diversificar nuestro balance energético) como medioambientales (su combustión es menos contaminante que la de otros combustibles fósiles) o técnicos (rendimiento energético, limpieza, comodidad, versatilidad), y se prevé que su importancia continúe aumentando en los próximos años hasta convertirse en la principal fuente de generación eléctrica, gracias al desarrollo de las tecnologías de ciclo combinado y de cogeneración. Los productos petrolíferos, también en retroceso, suponen en torno al 8 por ciento del total, y las renovables (incluyendo hidroeléctrica) un 20,3 por ciento,

aunque estos porcentajes pueden experimentar variaciones importantes de un año a otro debido a las condiciones pluviométricas.

Nuestro grado de autoabastecimiento energético, que hasta finales de los ochenta había experimentado una cierta mejoría, ha vuelto a descender hasta niveles incluso inferiores a los de hace treinta años. Esto se explica, en primer lugar, por el fuerte peso del petróleo en nuestro balance energético, pese a haber descendido en las últimas dos décadas, y al agotamiento de las escasas explotaciones existentes en nuestro país. Así, nuestro grado de autoabastecimiento de crudo ha pasado de un 5 por ciento a lo largo de los setenta y primeros ochenta a un 0,4 por ciento en la actualidad. En segundo lugar, por la pérdida de peso del carbón dentro de nuestra estructura de consumo en favor del gas natural, cuyo grado de cobertura mediante producción nacional es muy inferior al del carbón, y además está en retroceso debido al agotamiento de los escasos yacimientos españoles. Por otra parte, cada vez se recurre en mayor medida a las importaciones para hacer frente a la demanda de carbón, debido a los elevados precios del mineral producido en España, lo que explica el fuerte descenso de nuestro grado de autoabastecimiento en este recurso. Otras razones de nuestra elevada vulnerabilidad se encuentran en la dificultad de desarrollar más la energía hidráulica y la nuclear, que son las fuentes que presentan el mayor grado de cobertura, debido en el primer caso al elevado coste que supondrían los nuevos saltos, y en el segundo a la moratoria nuclear. La elevada vulnerabilidad, por otra parte, se ve acentuada por la escasa diversificación geográfica de nuestras fuentes de suministro y su situación en zonas con alto riesgo geopolítico, como Argelia y Libia.

En la planificación del Ministerio de Economía para el periodo 2002-2011 se prevé un importante crecimiento en la demanda estimada de energías primarias, entre las que destacan el gas natural y las energías renovables, y hay un retroceso importante del carbón; además, según el Plan de Fomento de Energías Renovables este tipo de energías debería alcanzar el 12 por ciento del total a lo largo de los próximos años. En junio de 2003 se puso en funcionamiento la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012; este plan considera dos escenarios, un escenario base (que parte de las previsiones de los sectores de la electricidad y el gas) según el cual se

Cuadernos de pensamiento político

prevé un incremento de las emisiones de CO₂ con origen energético para 2010 del 78 por ciento; y un escenario de eficiencia (en base a las propuestas de cada uno de los sectores) que prevé un incremento de las emisiones de origen energético del 58 por ciento para el mismo horizonte temporal.

EL PROTOCOLO DE KIOTO Y EL SECTOR ELÉCTRICO

España se verá en la necesidad de recurrir a todas las herramientas posibles para corregir su trayectoria actual y cumplir con el objetivo asumido en el Protocolo de Kioto. En todos los sectores se registra un déficit sobre las previsiones, pero éste déficit es más acusado en el caso de la generación eléctrica, donde alcanza los seis millones de toneladas de dióxido de carbono anuales para el periodo 2005-2007. En el año 2000, por ejemplo, el total de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) fue de 387 millones de toneladas, de las cuales el 23,4 por ciento fueron producidas por el sector eléctrico, es decir 90,5 millones de toneladas. Dentro del conjunto de emisiones derivadas de los sectores regulados, solamente cuatro actividades (generación eléctrica, industria del cemento, refino de petróleo y siderurgia) concentran el 90 por ciento de las emisiones totales; el sector eléctrico se sitúa a la cabeza, siendo el responsable del 57 por ciento de las emisiones reguladas.

Cuadro 4

Emisión dióxido de carbono (2000)

Sectores	% emisiones
Generación eléctrica	23,4
Transporte	22,6
Agricultura	11,0
Procesos industriales	8,5
Cemento	6,6
Residencial	4,7
Refino	3,8
Residuos	3,8
Vidrio y Cerámica	3,2
Siderurgia	2,8
Comercial e Institucional	1,8
Papel	0,9
Otros	6,8

FUENTE: UNESA (2005)

Para entender el origen de las fuertes emisiones debemos ahondar en la naturaleza del sector eléctrico. Las emisiones provienen de las energías no renovables como el carbón o el petróleo, ya que la energía hidráulica o la nuclear tienen un impacto ambiental poco significativo. Así pues, las fuentes de energía primaria utilizadas para la generación de electricidad tienen impactos ambientales muy diferentes en términos de emisiones. Para analizar la aptitud de cada una como fuente de generación de energía eléctrica deben tenerse en cuenta otros criterios: disponibilidad, localización, coste, etc. La energía hidráulica, es una energía barata y segura pero su disponibilidad está muy condicionada a los aspectos meteorológicos que son incontrolables; la contribución en el año 2002 de las centrales hidráulicas a la generación eléctrica fue del 12 por ciento, bastante por debajo de sus posibilidades. En cuanto a las energías renovables, presentan muchas ventajas en términos de emisiones y ayudan a reducir la dependencia energética; sin embargo, la eólica contribuye solamente un 2,2 por ciento y además no constituyen una fuente segura por razones meramente estructurales (cuanto mayor es la demanda de electricidad menor es la disponibilidad efectiva de energía eólica). Los combustibles fósiles, por su parte, aunque son los mayores responsables de las emisiones de dióxido de carbono, presentan grandes ventajas, al ser un recurso energético propio que reduce la dependencia energética y asegura la garantía en el suministro. En último lugar, tenemos el caso del gas natural, que presenta como principal ventaja la eficiencia energética de las tecnologías de ciclo combinado y que tiene un impacto ambiental mucho menor que el del carbón; sin embargo, en nuestro país no existen reservas de gas y la dependencia externa sería prácticamente total, además su importación conllevaría ciertos riesgos geopolíticos, por lo que las tecnologías de ciclo combinado terminarían siendo más caras que las tecnologías de carbón.

A pesar de que el sector eléctrico contribuye de forma importante a las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, éstas se han reducido considerablemente en la última década y están por debajo de la media de las emisiones europeas. Asimismo, las empresas eléctricas mantienen políticas medioambientales altamente comprometidas que han hecho que la contribución del sector a la mejora de la eficiencia ambiental pueda calificarse de importante, con medidas como el aprovechamiento de los gases siderúrgicos, el aprovechamiento resi-

dual del gas, etc. Por lo tanto, no se debe cargar sobre el sector eléctrico la mayor parte de la responsabilidad para el cumplimiento del objetivo de Kioto, se debería llegar a una solución en la que cooperen todos los sectores afectados; así, el sector eléctrico debería realizar un esfuerzo conjunto (en colaboración con el resto de actividades afectadas) para minimizar los costes de reducción de emisiones de gases efecto invernadero. En cuanto a las energías renovables, sus ventajas son evidentes y sería adecuado avanzar hacia un sistema donde éstas adquieran una mayor relevancia; sin embargo, a corto y medio plazo (que es cuando tendremos la obligación de cumplir con la Directiva de Kioto) este tipo de energías no son una alternativa real para el sistema energético español.

En definitiva, el exceso de emisiones a que debe hacer frente España nos obliga a considerar actuaciones complementarias con el objeto de garantizar el cumplimiento de Kioto. En este sentido, serán positivas todas aquellas actuaciones que flexibilicen los objetivos, entre las que destacan los conocidos «mecanismos flexibles», el establecimiento de políticas de gestión de la demanda, de valorización y de eficiencia energética. Asimismo, la colaboración del Gobierno con los sectores emisores (tanto regulados como no regulados) a través de acuerdos voluntarios u otro tipo de iniciativas podría garantizar los objetivos globales de reducción de emisiones, a la vez que mitigaría el coste de las empresas.

¿CÓMO SE PLANTEA EL FUTURO DEL SECTOR ENERGÉTICO ESPAÑOL?

Entre los principales retos de cara al futuro para el sector energético español se encuentra la necesidad de reducir nuestros problemas de dependencia exterior y de escasa diversificación. Para ello, desde un punto de vista estrictamente económico, se debería impulsar la energía nuclear y el carbón. No obstante, esta solución plantea importantes inconvenientes desde el punto de vista medioambiental y social. En el primer caso, por el peligro de emisión de radionucleidos y por los problemas de gestión de los residuos irradiados, que pueden mantenerse activos durante cientos e incluso miles de años. En el caso del carbón, el principal problema medioambiental procede de la emisión

a la atmósfera de gases causantes de fenómenos como el efecto invernadero o la lluvia ácida.

Pero esta necesidad choca con los compromisos adquiridos en el Protocolo, que supone para nuestra economía un esfuerzo relativo claramente muy superior al de otros países europeos, puesto que existe una relación muy estrecha entre el crecimiento del PIB y el aumento de las emisiones; en este sentido, para un nivel de PIB per cápita igual a la media de la UE y para poder cumplir con el Protocolo nuestras emisiones en relación al PIB tendrían que ser un 40 por ciento inferiores a las actuales, lo cual supone un objetivo irreal teniendo en cuenta nuestra estructura de producción energética y además mucho más exigente que para otros países comunitarios.

Las consecuencias sobre nuestra industria energética pueden ser de extraordinaria gravedad, pudiendo incluso afectar a la garantía del suministro eléctrico al encarecer excesivamente la generación de carbón, que aún constituye nuestra principal fuente de producción. El impacto sobre las empresas productoras no será homogéneo. En el caso de las eléctricas, éste dependerá de la composición tecnológica del parque generador de cada una de ellas. Así, aquellas en las que sea mayor el peso de tecnologías limpias, como la hidráulica, las renovables o la nuclear, se encontrarán en mejor posición para cumplir con los límites de emisión que les correspondan. La industria petrolífera también se encontrará entre las más afectadas, pero los efectos negativos no se limitarán al sector energético, sino que se extenderán a todo nuestro sistema productivo, ya que el inevitable incremento en el precio final de la energía incidirá negativamente sobre la competitividad y el nivel de actividad del resto de los sectores económicos debido al incremento de sus costes de producción, poniendo seriamente en peligro nuestra convergencia.

Resulta fundamental, por tanto, seguir impulsando el desarrollo de energías renovables que no emitan CO₂. El sistema de primas a las energías renovables ha supuesto un notable impulso al desarrollo de las mismas, que deberá mantenerse en el futuro. En cualquier caso, el problema del calentamiento es global, y por ello requiere de acciones globales, por lo que el hecho de que Estados Unidos se haya desvinculado de los acuerdos de Kioto supone que todo el coste de su cumplimiento recaerá sobre los países de la UE, que sufrirán un

deterioro de su posición competitiva frente al resto del mundo, sin que a cambio se consiga ningún avance significativo en la protección del medio ambiente. Por ello, sería deseable una moratoria en el cumplimiento de dichos acuerdos hasta que sean suscritos por todos los países desarrollados.

Dadas las severas limitaciones que presentan actualmente las fuentes energéticas renovables para cubrir nuestras necesidades, se plantea la necesidad de dar vía libre a la energía nuclear. Existe un debate interminable en torno a su viabilidad económica y su capacidad para competir con otras tecnologías de generación debido a sus enormes costes de producción, derivados sobre todo de la enorme cuantía de las inversiones y de la gestión de los residuos radioactivos. A este respecto hay que señalar que una competencia justa exigiría que todas las fuentes de energía asuman todos los costes que generan, incluyendo, en el caso de las convencionales, los costes externos de la contaminación y la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero. No obstante, la energía nuclear es por el momento la única alternativa viable para afrontar nuestro problema de dependencia exterior y al mismo tiempo sustituir a las energías fósiles, altamente contaminantes, lo que justificaría el apoyo público a la misma en caso de que el mercado no ofrezca los incentivos adecuados para su explotación. En cualquier caso, la energía menos contaminante es la que no se consume, de modo que los mecanismos para promover el ahorro y la eficiencia deben desempeñar un papel protagonista dentro de cualquier estrategia energética de cara al futuro. El mejor instrumento para ello son los precios, que, para estimular un consumo eficiente, deben reflejar todos los costes, e incluso penalizar el consumo excesivo mediante un sistema por tramos.

Otro de los retos para nuestro sector energético consiste en avanzar en el proceso de liberalización. En un marco en el que exista plena competencia en la generación de electricidad, un número suficiente de competidores en la fase de comercialización y plena capacidad de elección del comercializador por parte del consumidor, no tendrá sentido que los precios de la energía sigan siendo regulados mediante tarifas. El siguiente paso, por tanto, deberá ser la eliminación del mercado a tarifa, de modo que el precio final al consumo sea determinado libremente por el mercado, aunque manteniendo tarifas-refugio

para los individuos de menor renta. De este modo, el precio final reflejará completamente los costes de producción, enviando señales adecuadas a los consumidores para que tomen decisiones de consumo eficientes. El proceso de liberalización constituye un importante avance hacia un sistema energético más eficiente, con una incidencia directa sobre la competitividad de nuestra economía en su conjunto, por lo que en el futuro deberá profundizarse en el camino trazado.

Finalmente, deberá avanzarse decididamente en la creación de un mercado único europeo de electricidad, para lo que es necesario incrementar la capacidad de interconexión entre los países europeos y unificar las regulaciones y las normativas en aquellos aspectos que puedan obstaculizar la unidad del mercado, clave para el aumento de la competencia y, por tanto, de la eficiencia económica.

BIBLIOGRAFÍA

- Ariño Ortiz, G. (2004): *Protocolo de Kioto y sector eléctrico*, Cuadernos de regulación y políticas públicas, Editorial Comares, Granada.
- Avilés, J. (2001): *La energía en la España del siglo XXI: 2000-2025*, Instituto de Estudios Económicos, Madrid.
- Comisión Nacional de la Energía (2003a): *Memoria 2002*, Madrid.
- Comisión Nacional de la Energía (2003b): *Información básica de los sectores de la energía 2002*, Madrid.
- García Alonso, J. M. e Iranzo, J. E. (1988): *La energía en la economía mundial y en España*, Editorial AC, Madrid.
- García Alonso, J. M. e Iranzo, J. E. (1999): «Sector energético: hacia una nueva ordenación», en García Delgado, J. L. (dir.), *España, economía: ante el siglo XXI*, Espasa, Madrid, pp. 129-150.
- García Alonso, J. M., Zurutuza, E. e Iranzo, J. E. (1999): «Política energética: de la planificación al mercado», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, nº 4, pp. 473-494.
- Iranzo, J. E. (1984): «El sector energético español: Realidades y posibilidades», *Papeles de Economía Española*, nº 21, pp. 271-287.
- Iranzo, J. E. (1992): «El sector energético español», *Papeles de Economía Española*, nº 50, pp. 173-180.
- Iranzo, J. E. y Izquierdo, G. (1997): «Análisis estructural del sector energético en España», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, nºs 1 y 2, pp. 309-342.
- Martén, I. y Baeza, R. (2004): «Las consecuencias de Kioto sobre la economía española», *Economistas*, nº 100, pp. 263-267.
- Ministerio de Economía (2003): *La energía en España. 2002*, Madrid.
- PRICEWATERHOUSECOOPERS (2005): *Efectos de la aplicación del Protocolo de Kioto en la economía española*.

Nueva Revista

DE POLÍTICA, CULTURA Y ARTE

la cultura al día,
la actualidad bien pensada
a lo largo de 100 números

Si «los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo» (*Tractatus*, 5.6), los ensayos, poemas y relatos de *Nueva Revista* buscan ampliar el horizonte de comprensión de la actualidad para lograr una lectura sin fecha de caducidad.

Nueva
Revista

www.nuevarevista.com

Nueva
Revista

PRESIDENTE

Antonio Fontán

COORDINADOR
EDITORIAL

Rafael Llano

Nueva Revista

Javier Ferrero,2
28002 Madrid
Tel.: 91 519 97 56