

Resumen

En este trabajo se describen los principales elementos del nuevo modelo energético al que quiere converger la UE y se valora, con la ayuda del análisis económico, la adecuación de las medidas que están siendo adoptadas para alcanzar los objetivos propuestos. Se muestra que las políticas son convenientes para el objetivo marcado, pero se enfrentan con el problema de que los Estados miembros son reticentes a perder el control de la política energética por lo que retrasan la trasposición de las normas comunitarias. Tampoco se está desarrollando una política energética europea común en las relaciones con terceros países. Además, existen fuertes contradicciones por parte de la UE en la implementación de sus políticas apostando por el mercado por un lado, y con una fuerte intervención por otro.

Palabras clave: energía, reforma energética, liberalización, cambio climático.

Abstract

In this paper we describe the main features of the new energy model proposed by the EU, and assess from the economic analysis the adequacy of the measures being adopted to reach the proposed objectives. It shows that the measures proposed fit with the goals but the new energy model faces a problem: the EU members are reluctant to lose their control on energy policy and therefore delay the implementation of the norms established; furthermore, a common European energy policy never seems to materialize into external relationships. It is also shown that there are strong contradictions when configuring national/domestic energy systems that bet on the market but at the same time impose strong intervention.

Key words: energy, energy reform, liberalization, climate change.

JEL classification: L94, L95, Q48, Q56.

EL CAMBIO DE MODELO ENERGÉTICO EN LA UNIÓN EUROPEA: UNA VALORACIÓN DESDE EL ANÁLISIS ECONÓMICO (*)

Fidel CASTRO-RODRÍGUEZ
Eduardo L. GIMÉNEZ FERNÁNDEZ

Universidad de Vigo

I. INTRODUCCIÓN

EN los últimos tiempos y desde diversas instancias se está proclamando la necesidad de un cambio profundo del modelo energético de la Unión Europea (UE) que impulse una reforma en los sistemas energéticos de los países miembros. Al mismo tiempo, recogiendo esta necesidad, la Comisión Europea (CE) ha elaborado varias comunicaciones en las que se establecen las líneas maestras y los objetivos del futuro modelo energético europeo.

En este trabajo analizamos cuál es este nuevo modelo energético al que quiere converger la UE, valoramos la coherencia de esta reforma con la ayuda del análisis económico, y discutimos la adecuación de las medidas que están siendo adoptadas para alcanzar los objetivos planteados en un entorno de liberalización de mercados, por el que ha apostado la Unión Europea en el campo de la energía.

La motivación para el cambio de modelo energético surge de la confluencia de diversos factores que están condicionando un crecimiento y desarrollo económico sostenible para la UE. En primer lugar, el alto nivel de dependencia de las importaciones energéticas que provocan no solo unos gastos energéticos elevados sino también una alta incertidumbre asociada a la alta variabilidad de

precios y a los continuos incumplimientos de las condiciones de suministro por parte de los países productores, lo que pone en peligro la seguridad de suministro. En segundo lugar, las restricciones físicas y regulatorias están impidiendo la creación de un verdadero mercado europeo de energía en el que se aprovechen las sinergias técnicas y se refuerce la competencia. En tercer lugar, la dominancia en el *mix* energético europeo de las energías fósiles, principales causantes de los problemas de cambio climático. Finalmente, en general y de forma transversal, por la ausencia de una política energética común que vele por los intereses de los países miembros en temas energéticos con una única voz.

La configuración del nuevo modelo energético de la UE cobra especial impulso con la comunicación de la CE «Energía 2020. Una estrategia para una energía competitiva, sostenible y segura» (COM, 2010), que establece una nueva estrategia energética para la UE y sienta las bases de futuras comunicaciones y desarrollos normativos. Esta nueva estrategia plantea cinco líneas de actuación prioritarias: 1) alcanzar una Europa energéticamente eficiente; 2) construir un mercado de energía integrado; 3) alcanzar el nivel más alto posible de seguridad energética; 4) extender el liderazgo de Europa en innovación y tecnología energética, y 5) fortalecer la

dimensión exterior del mercado energético europeo. En particular, COM (2010) marca las directrices de lo que se conoce como *Estrategia 20-20-20*, que fija los objetivos de reducción de un 20 por 100 de emisiones de gases de efecto invernadero, de reducción del consumo de energía primaria en un 20 por 100 y de obtención de una participación de las energías renovables en el consumo final de energía del 20 por 100. Esta corriente reformadora queda perfectamente plasmada en las palabras del Comisario europeo de Energía, Günther Oettinger, en la presentación del Plan de trabajo para la energía de la Comisión de cara al año 2020 celebrada en Bruselas en diciembre de 2011: «Solo un nuevo modelo energético hará que nuestro sistema sea seguro, competitivo y sostenible a largo plazo».

En realidad, el tema energético ha sido siempre una preocupación para los principales países europeos. De hecho, los Tratados CECA y Euratom obedecieron a la necesidad de garantizar a los países participantes un abastecimiento regular y equitativo de carbón y de combustibles nucleares. Posteriormente, ha habido muchos intentos de incluir un capítulo de energía en los Tratados de Roma y en el Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea, así como en los Tratados de Maastricht y de Ámsterdam, pero sin demasiado éxito. De esta forma, la energía solo se menciona de pasada en el preámbulo del Tratado de Ámsterdam. En general, la problemática energética en Europa se ha abordado bien dentro de las políticas de creación de un mercado interior, o bien desde la perspectiva de la armonización, del medio ambiente o de la fiscalidad, pero nunca desarrollando un debate sobre la construcción de una política energética europea común.

En la actualidad, sin embargo, tanto la aparición de nuevos desafíos relacionados con el sector energético —como, por ejemplo, el problema de cambio climático—, como la necesidad de afianzar un verdadero mercado interior de energía que aproveche las sinergias y competencia entre sistemas, están reclamando el planteamiento de una política energética comunitaria.

En la sección II se revisan los principales hitos del proceso de construcción de una política energética para Europa y se exponen los argumentos que han impulsado el cambio de modelo energético. En la sección III se presentan las características que hacen diferente a la energía de otros bienes y servicios, y dificultan su asignación libre únicamente a través del mecanismo de mercado. Asimismo, se presentan las alternativas de asignación que deben complementar o sustituir al mercado. La sección IV hace una valoración desde la teoría económica de las medidas de reforma de los sistemas energéticos planteadas desde la UE. Finalmente, en la sección V se presentan las principales conclusiones.

II. EL MODELO ENERGÉTICO DE LA UE

1. Desarrollo de una política energética para la UE

Aunque la cuestión energética ha estado presente en la construcción de la Unión Europea desde su origen y existe mucha legislación relativa al área de energía, no se ha planteado la configuración de una política energética común hasta la reunión informal del Consejo Europeo de 27 de octubre de 2005 en Hampton Court (Reino Unido). De hecho, la normativa comunitaria en materia

de energía ha surgido del desarrollo de dos políticas transversales. Por un lado, la creación de un mercado europeo único para bienes y servicios; por otro lado, especialmente en los últimos años, la búsqueda de un modelo económico y social sostenible.

Efectivamente, después de muchos intentos fracasados de crear una política energética comunitaria (para una revisión detallada, véase Andoura *et al.*, 2010), el punto de inflexión se produjo cuando se incluye al sector energético en el proceso de creación de un mercado único para Europa impulsado por la Ley de Mercado Único de junio de 1986. Este fue el comienzo para el debate de distintas propuestas dirigidas a alcanzar una liberalización de los mercados energéticos que culminó con la promulgación del *Primer Paquete* de medidas para la electricidad y el gas en 1996 y 1998 respectivamente (1). Ambas directivas instaban a los países miembros a liberalizar progresivamente ciertos segmentos de sus mercados de gas y electricidad, y a abrir la posibilidad de elección de suministrador a un número cada vez mayor de consumidores.

Sin embargo, la aplicación de las directivas y el proceso de liberalización en los Estados miembros se han ido desarrollando a ritmos diferentes, desde la rápida y profunda reforma liberalizadora de Reino Unido, hasta los escasos movimientos reformistas en países como Francia, en los que todavía existen reticencias para deshacerse de sus bastiones empresariales energéticos. Esto forzó el lanzamiento por parte del Consejo Europeo de un *Segundo Paquete* de medidas liberalizadoras requiriendo la completa libertad de elección de suministrador para grandes consumidores en julio de 2004 y para todos los consumi-

dores en julio de 2007 (2). Sin embargo, en 2005 la apertura del mercado solo llegaba al 66 por 100 en electricidad y al 57 por 100 en gas, debido esencialmente al incumplimiento de las directivas por parte de la mayoría de los Estados miembros, lo que queda reflejado en la intensa apertura de expedientes de infracción lanzados por la Comisión a 17 países miembros (entre ellos España) en abril de 2006. Previamente, la Comisión ya había iniciado una investigación (3) sobre los mercados europeos de la energía cuyos resultados fueron publicados en enero de 2007 (4), y en el que se señalaban las grandes ineficiencias en el funcionamiento de los mercados de gas y electricidad, y los altos precios energéticos que estaban perjudicando seriamente a consumidores y empresas.

El lento proceso de apertura de los mercados energéticos europeos, los altos precios de la energía, la creciente dependencia externa, las preocupaciones por el cambio climático junto con algunos episodios de crisis —como la interrupción del suministro de gas a Europa por la disputa entre Rusia y Ucrania en el invierno de 2005/06— forzaron la necesidad de un amplio debate sobre una política energética común en la UE. Este debate se inició bajo la presidencia británica de la UE en la cumbre informal de jefes de Estado que se celebró en Hampton Court (Londres) en 2005, donde comenzó a gestarse la idea de un cambio de modelo energético para Europa.

2. Argumentos para el cambio de modelo energético para la UE

En los últimos años la política energética comunitaria ha centrado su foco de atención en conse-

guir un nuevo modelo energético que trate de resolver simultáneamente varios problemas latentes en su funcionamiento, en concreto enfrentarse al principal problema: el cambio climático. Con este fin, se están formulando planteamientos que pueden ayudar a configurar un sistema energético más autóctono y competitivo. La cuestión a dilucidar es si estas propuestas serán capaces de conseguir una transformación del sector energético en un modelo bajo en carbono con la rapidez e intensidad precisas para evitar las eventuales consecuencias negativas del cambio climático. Además, como veremos, se observa una cierta contradicción entre el fomento de la interacción entre oferentes y demandantes en el mercado energético europeo por un lado, y la interferencia regulatoria que puede impedir el correcto funcionamiento de dicho mercado energético por otro.

El primer planteamiento serio de cambio de modelo energético para la UE arranca con el Libro Verde elaborado por la Comisión «Una estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura» (COM, 2006a), en el que se realiza un diagnóstico sobre la problemática energética en la UE, destacando varios aspectos. En primer lugar, se señala la alta vulnerabilidad del modelo energético actual por el fuerte incremento de la dependencia europea de las importaciones de productos energéticos procedentes, en su mayor parte, de un número muy reducido de países que cuentan con las principales reservas de energía convencional (petróleo y gas), gobernados por regímenes políticos inestables y poco democráticos, y poco fiables en lo que se refiere a intercambios comerciales, lo que amenaza la seguridad de suministro. En segundo lugar, se destaca

que todavía no se ha alcanzado el pleno desarrollo de un mercado europeo único de energía, lo cual dificulta tanto el aprovechamiento de las economías de escala y sinergias técnicas entre los diferentes países como el afianzamiento de una verdadera competencia europea que elimine los privilegios de monopolio de los que siguen disfrutando determinados agentes nacionales. Estos dos elementos hacen a la UE todavía más vulnerable ante las fluctuaciones continuas y al incremento constante experimentado por los precios del petróleo y el gas. Finalmente, el informe hace especial mención a las consecuencias de carácter medioambiental provocadas por el uso intensivo de fuentes energéticas de origen fósil ilustradas principalmente con el calentamiento global de la Tierra.

Todos estos elementos, según el informe COM (2006a), provocarán, si no se toma ninguna medida para cambiarlo, que la dependencia energética exterior de la UE aumente desde un 50 por 100 actual al 65 por 100 en el año 2030, que las emisiones de CO₂ en la UE experimenten un crecimiento del 5 por 100 para el año 2030 y que las emisiones globales crezcan un 55 por 100. En este escenario, si el precio del barril de petróleo alcanza los 100 dólares, la factura energética de la UE-27 estará en torno a los 170 billones de euros, un incremento anual de 350 euros para cada ciudadano europeo.

Este diagnóstico impulsó la configuración de una nueva estrategia energética a nivel de la Unión en torno a tres objetivos fundamentales: 1) incrementar la seguridad de suministro; 2) asegurar la competitividad de las economías de la UE y la disponibilidad de energía a precios razonables, y 3) promocionar la

sostenibilidad medioambiental así como combatir el cambio climático. Esta nueva política energética europea (EPE) se inició con un Plan de Actuación en el sector de Energía para el periodo 2007-09 propuesto por el Consejo Europeo en su reunión de marzo de 2007, basado en la comunicación de la Comisión «Una política energética para Europa» (COM, 2007a). Las áreas prioritarias de acción que se propusieron para conformar la futura legislación europea sobre energía fueron: 1) la necesidad de completar los mercados internos de gas y electricidad a través de la mejora de las interconexiones y el fomento de la competencia; 2) mejorar la seguridad de suministro a través de una mayor coordinación y solidaridad entre sistemas, así como una diversificación de fuentes de energía y rutas de transporte; 3) definir una política exterior común sobre energía que permita a Europa jugar un papel más efectivo en las negociaciones con los principales productores energéticos del mundo; 4) diseñar una acción integrada para combatir el cambio climático basada en una mayor eficiencia energética y en la promoción de energías renovables, y 5) formular un plan tecnológico para acelerar el desarrollo de nuevas fuentes de energía más adecuadas para el nuevo modelo energético, esencialmente energías renovables y tecnologías bajas en carbono.

En este nuevo marco político para la energía en la UE destaca especialmente el establecimiento de medidas concretas que han configurado lo que se ha llamado *Estrategia 20-20-20*, que obliga a los países miembros a alcanzar diversos objetivos en el año 2020: 1) una reducción del 20 por 100 de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a las de 1990; 2) un ahorro del consu-

mo energético del 20 por 100; 3) que el 20 por 100 del consumo de energía sea cubierto con fuentes renovables, y 4) una cuota de biocombustibles del 10 por 100 del consumo total de combustibles en transporte.

Adicionalmente, la Comisión, a propuesta del Consejo Europeo, institucionalizó el seguimiento del Plan de Actuación para refinarlo y adaptarlo al entorno cambiante, esencialmente para tener en cuenta la evolución tecnológica y la extensión del problema de cambio climático. De hecho, su *Primera Revisión Estratégica* apareció en la propia comunicación COM (2007a) a partir de la cual se conformó el EPE. Esta revisión se centró especialmente en mostrar las debilidades del proceso de liberalización de los mercados de gas y electricidad, y planteó diferentes propuestas que finalmente se concretaron en la aprobación por parte del Consejo Europeo y el Parlamento Europeo del *Tercer Paquete* de medidas sobre el mercado interno de energía en junio de 2009 (5), dirigidas a establecer una estructura regulatoria que hiciese plenamente efectiva la liberalización de los mercados energéticos. En particular, el *Tercer Paquete* incluye dos Directivas fijando normas de funcionamiento para los mercados de gas y electricidad, y tres regulaciones, dos de ellas fijando las condiciones de acceso a los mercados energéticos y la tercera constituyendo la Agencia para la Cooperación de Reguladores de Energía (ACER). En general, este conjunto de medidas sienta las bases para una separación efectiva entre las fases competitivas de generación y comercialización respecto de la fase regulada de transporte y distribución que no estaba claramente diferenciada en muchos países de la Unión. Asimismo, diseña un

mecanismo de coordinación entre reguladores que puede facilitar el aprovechamiento de sinergias para conseguir un sistema más eficiente y seguro.

En noviembre de 2008 la Comisión lanzó la *Segunda Revisión Estratégica* del sector de la Energía (COM, 2008) en la que se propuso un nuevo Plan de Actuación dirigido a reforzar la seguridad de abastecimiento y potenciar la solidaridad entre los países miembros en cuestiones relacionadas con la energía. Asimismo, esta *Segunda Revisión* avanzaba una renovación de la Política Energética Europea para 2010, que se concretó en la Comunicación de la Comisión (COM, 2010), «Energía 2020: una estrategia para un sector de la energía competitivo, sostenible y seguro», en la que se propone una nueva estrategia energética para el año 2020 centrada en cinco prioridades: 1) alcanzar un sector energético europeo eficiente; 2) crear mercados energéticos más integrados, interconectados y competitivos; 3) fortalecer las posibilidades de elección de los consumidores; 4) reforzar el liderazgo de la UE en la innovación y cambio tecnológico energéticos, y 5) mejorar la dimensión externa del sector europeo de energía. Esta comunicación es la antesala de la *Hoja de Ruta de la Energía para 2050 (Roadmap 2050)*, que ha adoptado la Comisión en su comunicación de diciembre de 2011 (COM, 2011e) en respuesta al mandato del Consejo Europeo Extraordinario celebrado en febrero de 2011. Basándose en el análisis de diferentes escenarios, este documento analiza la factibilidad de un sistema energético con un bajo nivel de emisiones de carbono (entre un 80 y un 95 por 100 inferiores a las de 1990) y el conjunto de decisiones que deben adoptarse para alcanzarlo. Es, por

tanto, el instrumento que guiará el diseño de la política energética de la UE de ahora en adelante para lograr la transición hacia un sistema competitivo, seguro y bajo en carbono.

III. LA MERCANCÍA «ENERGÍA» DESDE LA TEORÍA ECONÓMICA

Como paso previo a la valoración de la transición al nuevo modelo energético de la UE desde la teoría económica, en esta sección estudiaremos las características particulares de la mercancía «energía» que condicionan la asignación de los productos energéticos. Realizaremos un análisis normativo sobre si el mecanismo descentralizado de libre mercado es suficiente para asignar los productos energéticos y, en caso contrario, qué se puede hacer para mejorar las asignaciones de estos bienes y productos.

1. Características de los productos energéticos: por qué la energía es diferente a otros bienes

Los productos energéticos (electricidad, gas, etc.) presentan una serie de características que los hacen diferentes de otros bienes y que condicionan los procedimientos para su asignación de una forma eficiente.

En primer lugar, la energía cubre necesidades para las que no existen alternativas de sustitución rápidas y eficaces. Así, por ejemplo, para el uso de aparatos electrónicos y servicios de iluminación la electricidad es indispensable, y no hay ningún producto alternativo que pueda sustituirla. De la misma forma, la alternativa tecnológica para los procesos industriales con uso intensivo de gas es

difícil o imposible. Esto hace que la demanda de productos energéticos presente una baja sensibilidad al precio en el corto plazo, convirtiendo a los consumidores en cautivos durante largos periodos. Un factor que refuerza la baja elasticidad de la demanda es la incapacidad por parte de los consumidores, especialmente los residenciales, de valorar los beneficios reales derivados de las inversiones en aparatos eléctricos poco intensivos en energía.

En segundo lugar, la producción y distribución de productos energéticos están caracterizadas por importantes economías de escala y grandes volúmenes de inversión. Esto conlleva que la construcción de las infraestructuras energéticas sea altamente costosa y con largos periodos de amortización de la inversión realizada. De esta forma, en el medio plazo las instalaciones en funcionamiento cuentan con muy baja disputa, y los consumidores no tienen grandes posibilidades de optar por suministradores alternativos. Además, los productos energéticos deben ser suministrados a través de redes de distribución especializadas (red eléctrica, oleoductos, gaseoductos), las cuales se convierten en activos esenciales para el funcionamiento del mercado.

En tercer lugar, la producción, distribución y consumo de energía llevan asociados la emisión de partículas nocivas para el medio ambiente, con graves repercusiones incluso para la conservación del planeta: dos tercios de las emisiones de gases de efecto invernadero provienen de la utilización de fuentes de energía fósil (OTA, 1991, cap. 9).

En cuarto lugar, las principales fuentes de energía primaria de carácter fósil (petróleo y gas) se

encuentran concentradas en un número reducido de países, la mayoría de ellos sometidos a regímenes de gobierno dictatorial muy poco fiables en las relaciones comerciales. Así, por ejemplo, más del 65 por 100 de las reservas de petróleo se encuentran en Oriente Medio, y las de gas están localizadas en Oriente Medio y en la antigua Unión Soviética ocupando el 40 y el 35 por 100, respectivamente (OPEC, 2012).

En quinto lugar, para algunos sectores energéticos como el eléctrico se precisa un equilibrio instantáneo entre oferta y demanda de electricidad debido al alto coste o a las dificultades técnicas para su almacenamiento.

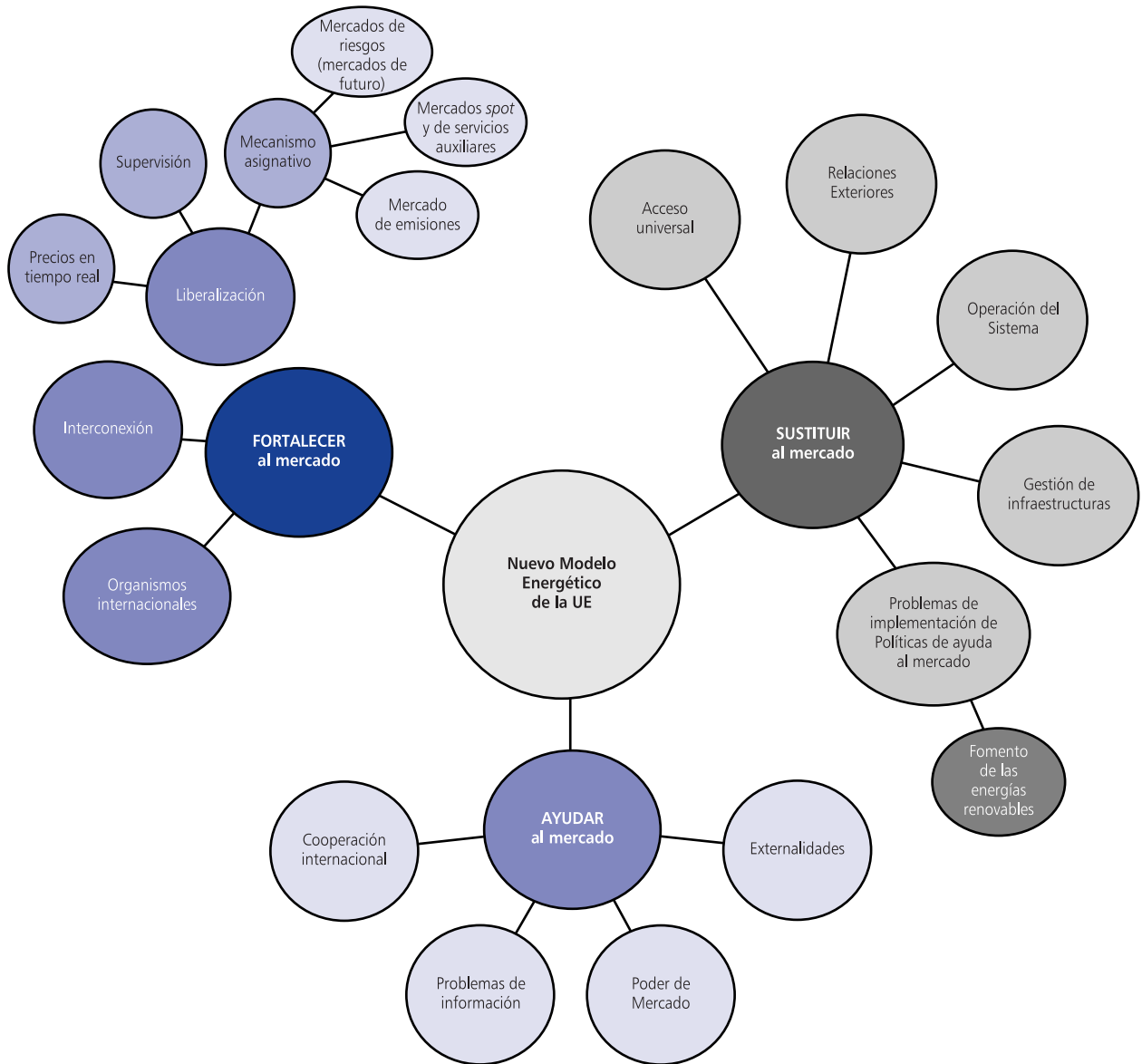
Por último, no debemos olvidar que los productos energéticos son mercancías esenciales para las economías modernas, vulnerables ante perturbaciones en su suministro tanto desde el punto de vista económico como social y político. Esto explica que los reguladores y los gobiernos estén continuamente preocupados por garantizar un suministro energético universal, fiable y seguro (véase COM, 2010, Introducción).

2. Por qué el libre mercado no es suficiente para asignar los productos energéticos

Las características particulares de los productos energéticos enunciadas en el apartado anterior pueden dar lugar a fallos en el funcionamiento del libre mercado.

1) *Baja sustituibilidad de la oferta y de la demanda.* La baja sustituibilidad tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta ocasiona que

GRÁFICO 1
MÁS MERCADO, PERO NO SOLO MERCADO
LA TEORÍA ECONÓMICA EN EL NUEVO MODELO ENERGÉTICO DE LA UE



el sector energético sea muy vulnerable al ejercicio de poder de mercado, puesto que es rentable cualquier subida de precio del producto final por encima del coste marginal de suministro, ya sea de forma unilateral o a través de prácticas colusorias. Este ejercicio de

poder de mercado se refuerza por un problema informacional: debido a las dificultades de los consumidores de valorar adecuadamente la totalidad de beneficios derivados de un uso eficiente de la energía existe un nivel insuficiente de inversión en infraestructura

(edificios, electrodomésticos, etcétera) de baja intensidad energética (Allcott y Greenstone, 2012).

2) *Externalidades medioambientales*. Las decisiones descentralizadas de producción y consumo basadas exclusivamente en la in-

formación suministrada por los precios ocasionan externalidades de carácter medioambiental. Debido a que los consumidores energéticos no internalizan dichas externalidades, existe una producción ineficiente de bienes energéticos que lleva asociado un nivel socialmente excesivo de contaminación.

3) *Baja sustituibilidad de suministro.* Se genera una gran asimetría en los procedimientos de negociación y en el cumplimiento de los contratos de suministro a nivel internacional debido al diferente poder de negociación entre el reducido número de agentes proveedores, lo que facilita el establecimiento de acuerdos colusorios tácitos y explícitos (por ejemplo, la OPEP), y los numerosos agentes compradores, generalmente poco coordinados. Esto hace especialmente vulnerables a los países compradores tanto en términos de condiciones económicas como en lo que respecta a las garantías de suministro, sobre todo si tenemos en cuenta la ausencia de sólidos organismos internacionales con capacidad para imponer el cumplimiento de los contratos.

4) *Seguridad de suministro.* La imposibilidad de garantizar el cumplimiento de los contratos de suministro por parte de los principales productores de materia prima energética ocasiona riesgo de interrupción de suministro exterior. Esta imposibilidad se debe a la inexistencia de organismos internacionales que velen por el cumplimiento de esos contratos.

5) *Necesidad de redes de transporte.* La necesidad de utilizar redes tiene unas implicaciones sobre el proceso de asignación de productos energéticos. En primer lugar, si la creación de las redes se tomara a través de decisiones descentralizadas por parte de los

operadores, no se estarían aprovechando adecuadamente las economías de escala: o bien existiría una duplicación de redes, o bien serían redes de carácter local que estarían infrutilizadas la mayor parte del tiempo. En segundo lugar, si la red se gestionara privadamente podría ser utilizada de forma estratégica por parte de algún agente que podría imponer restricciones en su uso, dificultando o incluso negando su acceso, lo que impediría la competencia de operadores alternativos. En tercer lugar, en el caso de que los operadores fuesen los responsables de ampliar la red, las inversiones individuales en la red beneficiarían a todos los operadores. Esto ocasionaría que aparecieran comportamientos oportunistas que llevarían a una infraprovisión del servicio de red. Finalmente, en cuarto lugar, el uso de la red por parte de los agentes afecta al uso de la misma por parte de otros agentes. En momentos de congestión de la red los agentes no están internalizando en sus decisiones de consumo los problemas de suministro que están provocando en los demás consumidores.

6) *Equilibrio instantáneo de mercado.* Para algunos bienes energéticos como es el caso de la electricidad no existe ningún mecanismo de mercado que garantice el equilibrio instantáneo entre oferta y demanda. Esto se debe a que ningún mecanismo de mercado puede impedir que un consumidor extraiga electricidad de la red cuando no existe suficiente electricidad en la misma para abastecer a todos los consumidores. En estas circunstancias puede producirse una caída del sistema que deje sin suministro a todos los demandantes, lo que implicaría la necesidad de la puesta en marcha de todos y cada uno de sus componentes (arranque de centrales, des-

bloqueo de transformadores, etcétera). Este se refuerza por el hecho de que los consumidores no tienen información sobre los altos costes asociados al colapso del sistema.

7) *Acceso universal a la energía.* Finalmente, y no menos importante, está la característica de bien básico y servicio esencial de la energía que aconseja la introducción de mecanismos que garanticen el acceso universal a una cantidad mínima de recurso a precios razonables. De hecho, esta es una premisa continuamente presente en la normativa energética de la UE (véase COM, 2010).

3. Más mercado, pero no solo mercado

Para conseguir una asignación eficiente de bienes y servicios energéticos es necesario un buen diseño de las reglas de juego que faciliten un adecuado funcionamiento del mercado en el que los agentes económicos tomen sus decisiones libremente guiándose por los precios, que se convierten en las señales informativas relevantes. En esta línea, cualquier propuesta de cambio de modelo energético debe tratar de identificar las causas que pueden estar distorsionando el libre juego del mercado. Para ello es crucial distinguir entre los problemas de diseño del mercado de los problemas de funcionamiento del mercado. Para afrontar los primeros lo aconsejable es reformar el diseño. Para subsanar los segundos se precisará proponer mecanismos que ayuden al mercado a desarrollar su función. Sin embargo, llegado el caso, puede que sea preciso sustituir al mercado en el desarrollo de aquellas actividades que no sean susceptibles de funcionar en competencia. No obstante, toda reforma debe ponderar beneficios y costes.

1) *Fortalecimiento institucional*. Un adecuado diseño de mercado exigirá un fortalecimiento institucional que consiga que los precios sean la guía para la toma de decisiones de los participantes en el mercado. Existen tres líneas para conseguir este objetivo: una de diseño de mercado, otra tecnológica y otra de política exterior. En primer lugar, con el fin de impulsar la liberalización es necesario diseñar no solo mercados de asignación para los productos energéticos y sus servicios auxiliares (mercados *spot*, de ajuste, de restricciones técnicas, etc.), sino también facilitar la implantación de mercados de futuros que permitan la cobertura de riesgo de los agentes ante la variabilidad de los precios, así como mercados que posibiliten el comercio de subproductos derivados de la producción de energía (mercado de emisiones). Además, se debe conseguir que los precios transmitan a los consumidores la verdadera variabilidad de los costes de suministro para cada uno de los periodos temporales, especialmente en el caso de la electricidad debido a la alta variabilidad horaria de sus precios —lo que requeriría instalar medidores de consumo adecuados—. Para aprovechar las eficiencias derivadas del funcionamiento de los mercados es imprescindible garantizar un comportamiento competitivo en los mismos. Para ello se necesitará una supervisión rigurosa de las decisiones de los agentes por parte de un organismo especializado que impida la aparición de estrategias contrarias a la competencia.

En segundo lugar, es preciso articular un verdadero mercado interior de energía dentro de la UE, para lo que se requiere la completa liberalización de los mercados en todos los países miembros y el desarrollo de interconexiones entre los mismos.

En tercer lugar, en un entorno de relaciones multilaterales, la UE debería garantizar que los contratos comerciales con terceros países queden amparados por un organismo internacional reconocido que resuelva controversias comerciales en el suministro de productos energéticos. Este organismo precisaría no solo de capacidad de penalización, sino también de la ejecución de dichas sentencias.

2) *Ayudar al mercado*. Cuando el diseño de mercado no sea suficiente para garantizar su buen funcionamiento puede ser preciso introducir mecanismos de intervención que ayuden al mismo en el proceso de asignación. Esto sucede en el caso de que existan efectos externos medioambientales, problemas informacionales, ejercicio de poder de mercado o cuando sea problemático el cumplimiento de los contratos de suministro con terceros países.

El problema de las externalidades medioambientales surge porque los consumidores no tienen en cuenta que las emisiones contaminantes (CO_2 , CH_4 , N_2O y otros) derivadas del uso de la energía tienen un efecto inmediato sobre el medioambiente, y es la principal causa del calentamiento global del planeta, origen del problema del cambio climático. El mercado por sí solo no puede resolver este problema y necesita de mecanismos que le ayuden en esta función. La clave está en internalizar esos costes externos, es decir, en conseguir que los agentes económicos soporten la totalidad de los costes que originan al usar los productos energéticos siguiendo el principio de «quien contamina paga». Para ello es necesario, primero, una contabilización de los costes externos así como una valoración de los mismos; segundo, la repercusión de esos costes a

sus responsables. Con este propósito se podrían utilizar impuestos que graven las emisiones, o bien cuotas que sean comercializadas a través de un mercado de derechos de emisión. Alternativamente, cuando estos instrumentos tengan dificultades de ser implementados, podría precisarse un mecanismo que sustituya al mercado (por ejemplo, el impulso de las energías renovables). Esta sustitución del mercado también puede ser necesaria porque la velocidad de cambio del mercado es inferior a la velocidad de cambio del clima, lo que hace imprescindible agilizar la transición hacia un sistema energético bajo en carbono (por ejemplo, a través del establecimiento de objetivos de reducción de emisiones).

En segundo lugar, para resolver los problemas de carácter informacional relacionados con las dificultades de los consumidores de valorar adecuadamente la totalidad de beneficios derivados de un uso eficiente de la energía, es necesario introducir mecanismos que proporcionen información a los agentes que les permitan una adecuada toma de decisiones en la adquisición de infraestructuras. Con este propósito se podrían establecer estándares en edificios, electrodomésticos, automóviles y otros elementos de baja intensidad energética. Adicionalmente, con la finalidad de incidir en el comportamiento de los demandantes, esta información podría ser complementada con campañas informativas sobre los costes que ocasionan las decisiones de los consumidores sobre el sistema (congestión y eventual colapso de la red, seguridad de suministro, etcétera).

En tercer lugar, con respecto al ejercicio de poder de mercado las autoridades deberían ampliar las posibilidades de sustitu-

ción del producto tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta. La sustituibilidad por el lado de la demanda vendrá fundamentalmente de hacer a los consumidores finales más sensibles al precio de los productos energéticos. Para algunos de estos productos (por ejemplo, la electricidad) es indispensable que dichos consumidores puedan conocer la variabilidad de precios en tiempo real para provocar cambios en las pautas de consumo o incluso una reducción directa de consumo (véase Borenstein *et al.*, 2002). Para otros (por ejemplo, los carburantes) se requiere una creciente incorporación de productos sustitutivos que disputen su hegemonía, para lo cual es imprescindible contar con un desarrollo relevante de las infraestructuras básicas (por ejemplo, red de recarga para coche eléctrico). A su vez, la sustituibilidad por el lado de la oferta precisaría de una intervención pública dirigida a: 1) facilitar y agilizar los trámites necesarios tanto para la instalación de nuevas centrales de producción como para la entrada de más agentes productores; 2) abrir los mercados nacionales a la competencia exterior a través del desarrollo y ampliación de las redes de interconexión entre países, y 3) no permitir operaciones de fusión entre grandes compañías energéticas nacionales con el fin de aumentar la competencia dentro de la UE en la oferta de productos energéticos. En definitiva, se debe conseguir que exista una fuerte presión competitiva sobre los agentes participantes en el mercado que traiga mayores incentivos para mejoras tecnológicas, mayor variedad y calidad de los productos ofrecidos.

En cuarto lugar, una política exterior común de la UE permitiría unas mejores condiciones de intercambio con los países productores

y aumentaría el cumplimiento de los contratos de suministro. Por una parte, porque se incrementa el poder de negociación de la UE que contrarreste el poder de mercado del número reducido de países productores de materia prima energética; por otra parte, porque una política de cooperación internacional con estos países incrementaría los costes de oportunidad de una interrupción de suministro al poder verse comprometida la labor de cooperación. Es, por tanto, conveniente que la UE desarrolle políticas paralelas de afianzamiento de relaciones internacionales a través de un diseño coordinado de los programas de ayuda al desarrollo y de cooperación internacional.

3) *Sustituir al mercado*. Sin embargo, cuando la introducción de mecanismos de intervención tampoco pueda garantizar el buen funcionamiento de los mercados, puede ser precisa la sustitución del mercado por un mecanismo de asignación centralizado. Este es el caso de la operación de los sistemas energéticos, la gestión y expansión de las redes de transporte y distribución, la consecución del acceso universal a la energía, y la planificación de la cartera de proveedores internacionales. Adicionalmente, cuando alguno de los mecanismos de intervención tenga problemas de implementación se podría justificar una intervención que sustituya al mercado.

En primer lugar, en lo que se refiere a la operación del sistema (seguridad de suministro), la intervención debería garantizar la ejecución de las decisiones de compra y venta de energía de los agentes económicos sin que se ponga en peligro la integridad de los sistemas energéticos. Así, por ejemplo, en el caso del sector eléctrico es imprescindible la figura de un organismo que ga-

rantice el equilibrio instantáneo entre oferta y demanda de forma continua para evitar una interrupción total del sistema. Adicionalmente, será necesario acopiar reservas estratégicas para hacer frente a una interrupción de materia energética que implique graves perjuicios económicos y sociales. Por último, el fomento de la innovación y desarrollo de fuentes de energía alternativa contribuirá a reforzar la seguridad de suministro al tiempo que fomentará la competencia y la sostenibilidad medioambiental.

En segundo lugar, la característica de monopolio natural de la actividad de gestión y expansión de redes requiere de una organización centralizada debidamente regulada. En este caso, lo importante será que la regulación incentive una operación y una inversión eficientes.

En tercer lugar, en la reforma no debe olvidarse que la energía es un bien esencial, por lo que deben diseñarse políticas que permitan el acceso universal a una cantidad mínima de producto energético.

En cuarto lugar, y con objeto de reforzar la garantía de abastecimiento energético, se podría plantear una política energética exterior dirigida a planificar y diversificar la cartera de suministradores, eliminando, si se hace necesario, las importaciones de aquellos países con elevado riesgo geopolítico.

Finalmente, puede ser necesario sustituir el mercado cuando los instrumentos que ayudan al funcionamiento del mismo tienen problemas de implementación. Este es el caso de la utilización de impuestos que graven las emisiones, o la creación de un mercado de derechos de emisión para mitigar los efectos medioambientales. De ser así, la velocidad de cambio

del mercado sería inferior a la velocidad de cambio del clima, por lo que es conveniente agilizar la transición hacia un sistema energético bajo en carbono. Para resolver este problema, la literatura ha sugerido una política *second-best* consistente en impulsar energías de carácter renovable (Borenstein, 2011 y 2012).

IV. VALORACIÓN DE LA TRANSICIÓN DE MODELO ENERGÉTICO DESDE LA TEORÍA ECONÓMICA

En esta sección se evaluará desde la teoría económica la política energética de la UE para la consecución del nuevo modelo energético siguiendo las tres dimensiones analizadas en la sección anterior. Por un lado, se estudiarán las políticas relacionadas con el diseño de mercado dirigidas a facilitar la toma descentralizada de decisiones por parte de los agentes económicos en un marco transparente (*fortalecer al mercado*). Por otro lado, aquellas otras dirigidas a ayudar al mercado en el proceso de asignación de recursos (*ayudar al mercado*). Y, finalmente, las propuestas formuladas para sustituir al mercado en aquellas funciones que este no puede realizar adecuadamente (*sustituir al mercado*).

1. Fortalecer el mercado: diseño y funcionamiento

Como se ha comentado en la sección anterior, el fortalecimiento institucional de los mercados energéticos debe basarse en el desarrollo de mecanismos descentralizados de asignación de recursos, en la supervisión de los mercados, en la convergencia a precios en tiempo real, en la creación de un mercado interior de

energía y en que los contratos comerciales con terceros países queden amparados por organismos internacionales.

La implementación de los principales mecanismos descentralizados de intercambio de los diferentes productos energéticos está bastante avanzada en prácticamente todos los países de la UE. Aunque existen algunas diferencias en las reglas (*pool* o mercados de equilibrio, ofertas netas o brutas, periodo de liquidación, etc.), los ejes fundamentales del diseño son compartidos por todos los sistemas energéticos. En este sentido ya están completamente consolidados en todos los países los diferentes mercados —diario, intradiario, restricciones técnicas y ajustes— necesarios para que los agentes puedan gestionar la producción y el consumo en todas las franjas horarias, así como todo el conjunto de mercados de futuros —bilaterales y organizados— que permiten la cobertura de los agentes frente a los riesgos derivados de la variabilidad de los precios en el mercado al contado.

Merece una mención especial la creación en 2005 del mercado de emisiones funcionando bajo un sistema de cuotas (*cap and trade*). Inicialmente la UE ha determinado una cuota de emisiones de algunos gases de efecto invernadero y, a continuación, la ha asignado a los agentes emisores con el fin de que puedan comercializarlos (6). De esta forma se consigue internalizar la externalidad medioambiental a través de este mecanismo de mercado.

Quedan por desarrollar, sin embargo, los mecanismos que permiten una participación más activa de los consumidores en los diferentes mercados de asignación. Para ello será indispensable

el desarrollo e implementación de medidores y redes inteligentes que hagan posible no solo el envío de señales sobre el estado del sistema sino también la participación de los consumidores en el mantenimiento del equilibrio entre oferta y demanda (7 y 8). Con este propósito la CE ha establecido una agenda básica para el desarrollo de redes inteligentes y ha aprobado una serie de recomendaciones para el despliegue de sistemas de medición inteligentes que permitan que los consumidores puedan conocer su consumo en tiempo real y tengan mayores oportunidades para gestionar su gasto energético (véase EU, 2011b; COM, 2012b). Asimismo, una vez garantizadas unas condiciones de funcionamiento competitivo del mercado, es necesario que se eliminen las tarifas reguladas que pueden distorsionar las señales enviadas a los consumidores finales y perjudicar la competencia en el mercado minorista.

Por otra parte, siguen existiendo discrepancias a nivel de UE respecto a la suficiencia y eficiencia de los mecanismos de mercado para garantizar un nivel de inversión en capacidad de generación eléctrica que permita la cobertura de demanda a tiempo (*generation adequacy*). Este problema se agudiza con la incorporación masiva de energías renovables, cuya generación discontinua exige una capacidad de respaldo que solo será usada durante las pocas horas en las que las fuentes renovables no estén disponibles, lo que hará más difícil la recuperación de sus costes de inversión. De hecho, en algunos sistemas eléctricos como el español se han implementado mecanismos específicos de incentivo para invertir en nueva capacidad de generación, mientras que en otros como el Nord Pool han considerado que

el mercado es suficiente para garantizar ese nivel de inversión. Para establecer una política común que garantice un nivel adecuado de inversión que permita el suministro a medio y largo plazo, la UE acaba de iniciar un procedimiento de consulta para recabar información para el diseño de una propuesta (EC, 2012).

Con respecto al proceso de creación de un mercado interior de la energía en la UE, el marco de juego no está completamente definido porque el proceso de liberalización de mercados todavía no ha finalizado. Algunos países miembros aún no han realizado la trasposición a su legislación nacional de la normativa básica incluida en el *Tercer Paquete*, el cual exige una separación real entre la gestión de las redes y las actividades de producción o suministro con objeto de que exista un acceso y unas condiciones de uso no discriminatorias de las infraestructuras básicas (por ejemplo, redes de transporte) (véase COM, 2012b).

Por otra parte, no se ha desarrollado de forma plena la interconexión europea entre sistemas nacionales que ofrezca a los consumidores la posibilidad de elegir entre las diferentes empresas de suministro de gas y electricidad que operan en la UE (véase EU, 2011a). En esta línea, la propuesta de impulsar la creación de regiones eléctricas puede ayudar a consolidar un verdadero mercado interior europeo de la energía (9). Además, para cubrir el déficit de infraestructura básica, la Dirección General de Energía (DGE) ha establecido un conjunto de prioridades para el medio y largo plazo con el fin de preparar la infraestructura para el siglo XXI. El Plan de Desarrollo de Redes para 10 años fija estas prioridades para asegurar la oferta de electricidad en la UE. Asimismo, en su informe EU

(2011a), la DGE también ha establecido como prioritario el desarrollo de varias interconexiones entre las que destaca la propuesta para el Sur de Europa, en particular la que une Francia con la península Ibérica. Por otra parte, el Parlamento Europeo ha desarrollado un Reglamento (DOUE, 2009e) que establece normas equitativas (*códigos de red*) para el comercio transfronterizo de electricidad, impulsando así la competencia en el mercado interior de la electricidad.

Una vez estén desarrollados los mecanismos básicos para un funcionamiento competitivo de los mercados energéticos es indispensable su supervisión y regulación por parte de organismos especializados, y por la autoridad de defensa de competencia, que impida el abuso de poder de mercado. Si bien a nivel de UE la labor de supervisión se ha desarrollado de forma activa (10), las autoridades reguladoras o de competencia de los países miembros han sido un poco más laxas a la hora de exigir un comportamiento más competitivo. Además, la actual crisis económica está siendo utilizada como excusa para justificar una supervisión menos estricta, e incluso en algunos países, como es el caso de España, se está planteando la desaparición de los órganos de supervisión y control especializados (Comisión Nacional de la Energía, CNE).

En relación al cumplimiento de los contratos de suministro, la UE pertenece a la Organización Mundial del Comercio desde su creación en 1995, organismo internacional que resuelve conflictos comerciales con sus correspondientes procedimientos de resolución y sanción. Así, la UE debería tratar de que sus relaciones con los países productores quedaran amparadas por el arbitraje de

esta organización para incrementar la seguridad de suministro energético (11).

2. Ayudar al mercado

En este apartado se valorará la política de la UE en relación con los aspectos relacionados con los mecanismos de intervención que ayuden al mercado en el proceso de asignación. En concreto, revisaremos las propuestas europeas que afectan al control de externalidades medioambientales, a los problemas informacionales, al ejercicio de poder de mercado y al incumplimiento de los contratos de suministro por parte de los países productores.

En lo que se refiere a las externalidades medioambientales, la UE no ha elegido como instrumento de corrección los impuestos debido a que las competencias en política impositiva pertenecen a los Estados miembros. En su lugar, se ha optado por un fortalecimiento institucional mediante la creación de un Mercado de Derechos de Emisiones.

En cuanto a la resolución de los problemas de carácter informacional relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, si bien la UE ha adoptado diversas medidas, en particular en el mercado de aparatos eléctricos y en los edificios —«Plan de acción para la eficiencia energética de 2006», COM (2006b) y DOUE (2009a)—, para poder alcanzar su objetivo de ahorrar un 20 por 100 de energía primaria para 2020, la Comisión ha elaborado un nuevo plan global de eficiencia energética (COM, 2011b). Este nuevo plan, que se desarrollará en sintonía con las demás medidas incluidas en la iniciativa «Una Europa que utilice eficazmente los recursos» (véase

COM, 2011a), enmarcada en la *Estrategia Europa 2020* incluida la hoja de ruta hacia una economía baja en carbono en 2050, pretende aprovechar el considerable potencial de incremento del ahorro energético que existe en los edificios, los transportes y los procesos de producción. Para reforzar esta política, en octubre de 2012 la UE ha adoptado la Directiva 2012/27/EU (DOUE, 2012c) sobre eficiencia energética, que sustituye a directivas anteriores, en la que se establecen objetivos concretos de eficiencia energética para 2020 en cada país miembro. Con este mismo propósito de resolver problemas informacionales se han diseñado las diferentes campañas de concienciación dirigidas a afectar a la demanda de productos energéticos (12).

Por lo que se refiere a la aplicación de políticas dirigidas a evitar el ejercicio de poder de mercado en los mercados energéticos, la labor de la UE se ha desarrollado en dos frentes. Por un lado, vigilando la conducta de los agentes para evitar cualquier ejercicio unilateral de poder de mercado; por otro lado, impidiendo la configuración de estructuras de oferta que otorgasen a las empresas implicadas posiciones de dominio. En esta línea, la actuación de la CE no ha sido demasiado estricta al permitir la formación de grandes grupos empresariales vinculados a los antiguos monopolios energéticos estatales, lo cual será sin duda perjudicial para que exista una competencia real en el futuro mercado energético europeo.

Como señala el informe SWD (2012), en 8 Estados miembros más del 80 por 100 de la capacidad de generación está todavía en manos del antiguo monopolio público. En el mercado europeo de electricidad el nivel de concentración en 2010 seguía siendo

muy elevado, donde la cuota de mercado del mayor generador era superior al 50 por 100 en 11 Estados miembros, y más grande que el 80 por 100 en 6 Estados. En el caso del mercado de gas, menos de la mitad de los Estados disponían de más de diez importadores, y la cuota de mercado del importador más grande era superior al 50 por 100 en 14 de los 20 Estados. Por su parte, en ambos mercados la tasa de cambio de suministrador en el mercado minorista continuaba siendo muy baja, especialmente para consumidores domésticos. Además, en 11 Estados todavía no se ha logrado la completa separación entre actividades reguladas y en competencia. Asimismo, los precios finales experimentaron incrementos sin convergencia de precios finales entre los diferentes Estados. Para mejorar este aspecto la UE lleva confiando en una aplicación estricta de las leyes de competencia, que le ha llevado a tramitar varios expedientes. Por otra parte, la CE ha estado vigilante sobre las operaciones de fusión impulsadas en el mercado energético (13). Finalmente, la CE está supervisando de manera rigurosa las ayudas estatales a las empresas energéticas para asegurarse de que son necesarias, proporcionadas y no restringen la competencia.

Con objeto de facilitar el diseño de una política exterior común en el campo de la energía, la CE emitió la comunicación COM (2011d), estableciendo las directrices básicas para la concreción de una política exterior dirigida a ayudar al funcionamiento del mercado interior de energía. Entre otras cosas, la comunicación señala como línea estratégica el desarrollo de actuaciones de cooperación con los países subdesarrollados con recursos energéticos. Asimismo, considera preferente para el dise-

ño de una política exterior común el intercambio de información sobre los acuerdos bilaterales con terceros países. Con este propósito, el Parlamento Europeo acaba de emitir la Decisión 994/2012/EU, que establece un mecanismo de intercambio de información respecto a los acuerdos comerciales entre los Estados miembros y terceros países productores de energía. Esta información será esencial para que la UE pueda realizar una acción coordinada que asegure que los acuerdos comerciales se ajusten a las leyes de la Unión Europea y se garantiza de forma efectiva la seguridad de suministro (DOUE, 2012b).

3. Sustituir al mercado

El nuevo modelo energético debe lograr una buena sustitución del mercado para aquellas actividades que no pueden funcionar en competencia. En esta sección analizamos el papel de la UE en lograr una operación y desarrollo eficiente de las actividades centralizadas: operación coordinada de los sistemas energéticos, gestión y expansión de las infraestructuras de suministro (redes, gasoductos, etcétera), consecución del acceso universal a la energía y planificación de las relaciones comerciales con los países productores.

Por lo que se refiere a la función de operación centralizada de los sistemas energéticos, el *Tercer Paquete* lanzado por la Comisión Europea en el año 2009 enfatiza el papel de la coordinación de los reguladores de energía de los Estados miembros, con objeto de aprovechar las complementariedades de los sistemas y rebajar la probabilidad de interrupción del mismo. Con este objetivo crea la Agencia de Cooperación de los Reguladores de Energía (ACER) para facilitar los acuerdos entre

países, tanto para el tránsito como para la resolución de desequilibrios de los sistemas energéticos nacionales.

Con respecto a los criterios de operación y expansión de las infraestructuras básicas de suministro (redes de transporte, gasoductos), no existe una política armonizada a nivel de CE. Tal como señala el informe Think (2012), la ausencia de una coordinación en este tema puede que tenga pocos efectos para el caso de infraestructuras de carácter nacional, pero puede tener fuertes implicaciones para un correcto funcionamiento del mercado interior de energía cuando se trate de infraestructuras asociadas a los principales corredores de intercambio entre países miembros. Es recomendable en este sentido la fijación de criterios comunes para los instrumentos que guíen las tarifas y las decisiones de inversión.

En relación con la garantía de un servicio universal a los productos energéticos, la UE, en su Directiva 2003/54/EC (DOUE, 2003a), impone a las empresas eléctricas de los Estados miembros obligaciones de servicio público. Asimismo, establece que son los Estados miembros los que adoptarán las medidas oportunas para proteger a los clientes finales y, en particular, garantizarán una protección adecuada de los clientes vulnerables, incluidas medidas que les ayuden a evitar la interrupción del suministro.

Respecto a la política energética común, la CE ha establecido en su comunicación COM (2011d) diferentes propuestas encaminadas al diseño de *mix* energéticos en sustitución del mercado. Básicamente, postula la necesidad de condicionar las relaciones comerciales con países de alto riesgo geopolítico, diversificando las fuentes de suministro.

Con objeto de complementar a los instrumentos de mercado que internalizan las externalidades medioambientales (impuestos, mercado de emisiones), la UE está interviniendo directamente en el mercado con sus políticas dirigidas a potenciar el desarrollo de las energías renovables, que, además, son consideradas como un elemento clave que debe liderar el cambio de modelo energético. Su confianza en las energías renovables descansa en la creencia de que su potenciación ayudará a resolver simultáneamente los principales retos propuestos para la reforma energética: incrementar la seguridad de suministro, introducir mayor competencia y conseguir un sistema energético medioambientalmente más sostenible. Para el fomento de las energías renovables el Parlamento Europeo y el Consejo promulgaron la Directiva 2009/28/CE (DOUE, 2009b) relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. Esta Directiva asigna a cada Estado miembro la responsabilidad de diseñar un plan de acción en materia de energía renovable que la Comisión evaluará (art. 4 (3)). Este papel protagonista de las energías renovables ha sido enfatizado en la comunicación COM (2012a), en la que ofrece algunas orientaciones para la modificación del mecanismo de apoyo a las energías renovables, y plantea diferentes políticas que ayuden a su desarrollo después del año 2020.

Obsérvese que la estrategia de potenciación del vehículo eléctrico por parte de la CE SEC (2011) va en esta misma dirección, al estar ligada a las estrategias de una economía baja en carbón, a la descarbonización del transporte y, en general, a un uso eficiente de los recursos energéticos.

Existe, por otro lado, una intervención directa de la UE en la

configuración del nuevo modelo energético, sustituyendo al mercado, a través del establecimiento de objetivos de obligado cumplimiento para los miembros de la Unión. Esta política está presente en la *Estrategia 20-20-20*, donde se fijan las principales metas en materia de reducción de emisiones, ahorro energético y configuración del *mix* energético, a alcanzar para el año 2020; en la *Hoja de Ruta (Roadmap 2050)* que marca los objetivos de reducción de emisiones para el año 2050 (COM, 2011e); y, en general, en el establecimiento de diferentes hitos que conforman la evolución del nuevo modelo energético de la UE.

4. Estrategia común y sin ambigüedades: requisitos básicos para configurar el nuevo modelo energético

A modo de síntesis, como se señala en Andoura *et al.* (2010), los principales problemas que están impidiendo el diseño de una política energética común son las deficiencias estructurales en el proceso de liberalización de los mercados, con muchos países reticentes a realizar la trasposición de las normas comunitarias, y a las dificultades en la implementación de una política energética exterior común. En relación al primero, en febrero de 2012, de acuerdo con lo indicado por el comisario de Energía de la UE, Günter Oettinguer, solamente 13 Estados miembros habían traspuesto completamente a sus legislaciones nacionales las Directivas del *Tercer Paquete*, un proceso que debería haber finalizado en marzo de 2011. Por su parte, 7 Estados miembros las han traspuesto parcialmente y otros 7 no las habían traspuesto ni siquiera parcialmente (véase Stern *et al.*, 2012).

En cuanto al segundo, es especialmente destacable la débil representación de la UE en la escena energética internacional, a pesar de ser uno de los mayores importadores de productos energéticos del mundo. Así, en los últimos años los países miembros se han preocupado más por perseguir prioridades nacionales que por defender objetivos y valores europeos. En este sentido, cada país se ha preocupado de definir su propio *mix* energético en función de las presiones económicas y políticas locales, sin tener en cuenta las preferencias europeas, ni su adecuación en un futuro mercado energético europeo.

Por otra parte, existen movimientos contradictorios en la configuración de los sistemas energéticos por parte de los diferentes Estados. Por un lado, se están desarrollando normativas que persiguen la potenciación del mercado como mecanismo de referencia de asignación de energía, pero, por otro lado, se está produciendo una fuerte intervención en el establecimiento de hitos que configuran el modelo energético de la Unión de una forma *ad hoc*. A su vez, en algunos Estados miembros se está promoviendo la consolidación de fuertes empresas nacionales. Al mismo tiempo, se siguen concediendo importantes subsidios a los combustibles fósiles en contra del objetivo de alcanzar un modelo energético más sostenible medioambientalmente (14).

V. CONCLUSIONES

La UE ha apostado por el desarrollo de un nuevo modelo energético seguro, competitivo y sostenible medioambientalmente. Para ello está confiando en el mercado como el mejor mecanismo de asignación de los produc-

tos energéticos, pero admitiendo la necesidad de introducir instrumentos que lo complementen con objeto de hacer frente a algunos fallos inherentes a su funcionamiento, e incluso proponiendo mecanismos alternativos de asignación en algunas funciones que el mercado no puede resolver adecuadamente por sí mismo. Esto explica que la normativa comunitaria de los últimos años haya estado centrada fundamentalmente en la liberalización de los principales mercados energéticos y en la consolidación de un verdadero mercado interior de la energía, aunque paralelamente también se hayan impulsado políticas dirigidas a resolver los distintos fallos de mercados, con atención especial a las externalidades medioambientales ocasionadas por las emisiones de gases de efecto invernadero, principal causa del cambio climático.

Sin embargo, la consecución de una política energética común a nivel europeo se está encontrando con importantes dificultades en la trasposición de la normativa comunitaria a la legislación de los países miembros. De hecho, en los últimos años en los países miembros ha habido una mayor preocupación con la defensa de los intereses nacionales que por la consecución de objetivos y valores comunes a nivel europeo. En este sentido, cada país miembro ha establecido su propia política energética basándose en las presiones económicas y políticas internas, más que en las necesidades del mercado interior europeo de energía. Por otra parte, la UE tampoco ha sabido desarrollar una política exterior común en sus relaciones con los principales países suministradores, y los países miembros han actuado individualmente gestionando sus propios intereses. En realidad, la tendencia liberalizadora ha en-

contrado una fuerte resistencia de los países miembros a perder su soberanía en política energética.

Efectivamente, los Estados miembros confían fuertemente en sus recursos nacionales de energía, sea petróleo (Reino Unido), gas (Holanda), nuclear (Francia) o carbón (Alemania), y desean mantener el control nacional para su política energética. Y lo mismo ocurre con los impuestos sobre la energía, cuya potestad no quiere cederse al ámbito comunitario. Todo esto está contribuyendo a una fragmentación de la política energética europea que puede poner en grave riesgo la transición a una economía baja en carbono.

NOTAS

(*) El primer autor agradece la financiación recibida del Ministerio de Educación y Ciencia a través del proyecto ECO2008-05771 y el segundo autor al Ministerio de Ciencia y Tecnología ECO2010-17943. Las visiones expresadas son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente la propia de las instituciones a las que pertenecen.

(1) DOUE (1997), pp. 20-29; DOUE (1998), pp. 1-12.

(2) DOUE (2003a), pp. 37-56; DOUE (2003b), pp. 57-78.

(3) DOUE (2005), 14 de junio de 2005, p. 13.

(4) COM (2006c).

(5) DOUE (2009c) y DOUE (2009d).

(6) El mercado cubre el 40 por 100 de las emisiones de gases de efecto invernadero y casi la mitad de las de CO₂. De momento solo considera las emisiones procedentes de centrales eléctricas, plantas de combustión, refinerías de petróleo, siderometalúrgicas, fábricas de cemento, vidrio, cal, ladrillos, cerámica, pasta de papel, papel y cartón. El mercado se ampliará a las industrias petroquímica, de aluminio, de amoníaco y de aviación, así como a gases adicionales a partir de 2013.

(7) Véase, por ejemplo, el trabajo de la Smart Grids Task Force (SGTF) creada por la CE y la posterior recomendación de la Comisión de 9 de marzo de 2012 sobre los preparativos para el desarrollo de sistemas de medición inteligentes (DOUE, 2012a), y la Comunicación «Redes Inteligentes: de la innovación al desarrollo», COM (2011c).

<p>(8) Los sistemas de medición inteligentes facilitan tanto la microgeneración por parte de los consumidores como el ajuste del consumo de electricidad en tiempo real en respuesta a la fluctuación del precio de mercado. Se ha demostrado que estos aparatos pueden reducir los costes de energía de los hogares en un 13 por 100, pero incluso pueden permitir ahorros si se instalan sistemas automáticos de control (véase STROMBACK <i>et al.</i>, 2011).</p> <p>(9) La iniciativa de creación de mercados regionales europeos fue lanzada por el European Regulators Group for Electricity and Gas (ERGEG) en la primavera de 2006, y considera la creación de mercados regionales tanto para la electricidad como para el gas. En particular, para la electricidad propone siete mercados regionales: Báltico, Central-Este, Central-Sur, Central-Oeste, Norte, Sur-Oeste y la región Francia-Reino Unido-Irlanda. Para el gas plantea tres mercados regionales: Norte-Oeste, Sur y Sur-Sureste.</p> <p>(10) En 2005 la CE realizó una investigación sobre el grado de competencia de los mercados de gas y electricidad en la UE, que dio lugar al informe COM (2007b). Este informe fue la base sobre la que se diseñó el Tercer Paquete de medidas de liberalización del sector de energía en la UE.</p> <p>(11) Por ejemplo, la reciente incorporación de la Federación Rusa a la OMC en el año 2012 y la de Ucrania en 2008 podría ayudar a evitar que se repitan los episodios de interrupción de suministro ocurridos en 2006.</p> <p>(12) Véanse por ejemplo los videos de la Dirección General de Energía: http://ec.europa.eu/energy/publications/index_en.htm.</p> <p>(13) Así, por ejemplo, en 2004 prohibió la fusión entre EDP y GDP en Portugal, y en 2006 autorizó con condiciones las operaciones de fusión entre GDF y Suez, y entre E.ON y Mol. Asimismo, la CE ha actuado cuando ha considerado injustificadas las condiciones impuestas por las autoridades nacionales a alguna fusión (E.ON/Endesa y Ene/Acciona/Endesa).</p> <p>(14) Según el informe de la AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA, <i>World Energy Outlook 2012</i>, los subsidios gubernamentales a los combustibles fósiles crecieron en 2012 un 30 por 100, hasta 523.000 millones de dólares (IEA, 2012).</p> <p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>ALLCOTT, H., y GREENSTONE, M. (2012), «Is There an Energy Efficiency Gap?», <i>Working Paper</i> n.º 228, Energy Institute at Haas.</p> <p>ANDOURA, S.; HANCHER, L., y VAN DER WOUDE, M. (2010), «Towards a European Energy Community: A Policy Proposal», <i>Notre Europe</i>.</p> <p>BORENSTEIN, S. (2011), «The Private and Public Economics of Renewable Electricity Generation», <i>Working Paper</i> n.º 221R, Energy Institute at Haas.</p>	<p>— (2012), «Making the Wrong Case for Renewable Energy», <i>Bloomberg</i>, 13 de febrero.</p> <p>BORENSTEIN, S.; JAKEL, M., y ROSENFELD, A. (2002), «Dynamic Pricing, Advanced Metering, and Demand Response in Electricity Markets», <i>CSEM Working Paper</i> n.º 105, University of California Energy Institute.</p> <p>COM (2006a), «Libro Verde: Estrategia europea para energía sostenible, competitiva y segura», COM(2006) 105 final, Bruselas, 8 de marzo de 2006.</p> <p>— (2006b), «Comunicación de la Comisión. Plan de acción para la eficiencia energética: realizar el potencial», COM(2006) 545 final, Bruselas, 19 de octubre de 2006.</p> <p>— (2006c), «Investigación de conformidad con el artículo 17 del Reglamento (CE) n.º 1/2003 en los sectores europeos del gas y la electricidad (Informe final)», COM (2006) 851 final, Bruselas, 10 de enero de 2007.</p> <p>— (2007a), «Una política energética para Europa», COM(2007) 1 final, Bruselas, 10 de enero de 2007.</p> <p>— (2007b), «Communication from the Commission. Inquiry pursuant to Article 17 of Regulation (EC) n.º 1/2003 into the European gas and electricity sectors (Final Report)», SEC(2006) 1724», COM(2006) 851 final, Bruselas, 10 de enero de 2007.</p> <p>— (2008), «Segunda revisión estratégica del sector de la energía», COM(2008) 781 final, Bruselas, 13 de noviembre de 2008.</p> <p>— (2010), «Energía 2020. Una estrategia para un sector de energía competitivo, sostenible y seguro», COM(2010) 639 final, Bruselas 10 de noviembre de 2010.</p> <p>— (2011a), «Una Europa que utilice eficazmente los recursos. Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020», COM(2011)21 final, Bruselas, 26 de enero de 2011.</p> <p>— (2011b), «Plan de Eficiencia Energética, COM(2011) 109 final, Bruselas, 8 de marzo de 2011.</p> <p>— (2011c), «Redes inteligentes: de la innovación a la implantación», COM(2011) 202 final, Bruselas, 12 de abril de 2011.</p> <p>— (2011d), «Sobre la seguridad del abastecimiento energético y la cooperación internacional. La política energética de la UE: establecer asociaciones más allá de nuestras fronteras», COM(2011) 539 final, Bruselas, 7 de septiembre de 2011.</p> <p>— (2011e), «Hoja de Ruta de la Energía para el 2050», COM(2011) 885/2, Bruselas, 15 de diciembre de 2011.</p> <p>— (2012a), «Energías renovables: principales protagonistas en el mercado europeo de</p>	<p>la energía», COM(2012) 271 final, Bruselas, 6 de junio de 2012.</p> <p>— (2012b), «Making the internal energy market work», COM(2012) 663 final, Bruselas, 15 de noviembre de 2012.</p> <p>DIARIO OFICIAL DE LA UE (DOUE) (1997), «Directiva 96/92/EC del Parlamento y del Consejo de 19 diciembre de 1996 relativa a las normas comunes para el Mercado único de electricidad», L 27, 30 de enero de 1997.</p> <p>— (1998), «Directiva 98/30/EC del Parlamento y del Consejo de 22 junio relativa a las normas comunes para el Mercado único de gas», L 204, 21 de julio de 1998.</p> <p>— (2003a), «Directiva 2003/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de junio de 2003 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se deroga la Directiva 96/92/CE», L 176/37, 15 de julio de 2003.</p> <p>— (2003b), «Directiva 2003/55/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 junio de 2003 relativa a las normas comunes para el Mercado único de gas», L 176, 15 de julio de 2003.</p> <p>— (2005), «Investigación de la Comisión en los sectores del gas y de la electricidad», 2005/C 144/07, p. 13.</p> <p>— (2009a), «Plan de acción para la eficiencia energética: realizar el potencial. Resolución del Parlamento Europeo, de 31 de enero de 2008, sobre el Plan de acción para la eficiencia energética: realizar el potencial (2007/2106(INI))», C 68 E/18, 21 de marzo de 2009.</p> <p>— (2009b), «Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE», L 140/16, 05 de junio de 2009.</p> <p>— (2009c), «Directiva 2009/72/EC del Consejo y el Parlamento europeos de 13 julio de 2009 relativa a las normas comunes para el mercado único de electricidad y que revoca a la Directiva 2003/54/EC», L 211/5, 14 de agosto de 2009.</p> <p>— (2009d), «Directiva 2009/73/EC del Consejo y el Parlamento europeos de 13 julio de 2009 relativa a las normas comunes para el mercado único de gas natural y que revoca a la Directiva 2003/55/EC», L 211/94, 14 de agosto de 2009.</p> <p>— (2009e), «Reglamento (CE) n.º 714/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de julio de 2009 relativo a las condiciones de acceso a la red para el comercio transfronterizo de electricidad y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1228/2003», L 211/5, 14 de agosto de 2009.</p>
--	--	--

<p>— (2012a), «Recomendación de la Comisión de 9 de marzo de 2012 relativa a los preparativos para el despliegue de los sistemas de contador inteligente (2012/148/ UE)», L 73/9, 13 de marzo de 2012.</p> <p>— (2012b), «Decisión n.º 994/2012/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2012 por la que se establece un mecanismo de intercambio de información con respecto a los acuerdos intergubernamentales entre los Estados miembros y terceros países en el sector de la energía», 299/13, 27 de octubre de 2012.</p> <p>— (2012c), «Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2012 relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE», L 315/1, 14 de noviembre de 2012.</p> <p>EUROPEAN COMMISSION (EC) (2012), «Consultation Paper on generation adequacy, capacity mechanisms and the internal market in electricity», 15 de noviembre de 2012.</p>	<p>EUROPEAN UNION (EU) (2011 a), «Energy Infrastructure. Priorities for 2020 and beyond, a blueprint for an integrated European Energy Network», EU-Dirección General de Energía, Bruselas.</p> <p>— (2011b), «Smart Grids: from innovation to deployment», COM(2011) 202, EU-Dirección General de Energía, Bruselas, abril de 2011.</p> <p>INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) (2012), <i>World Energy Outlook 2012. Executive Summary</i>, París.</p> <p>OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT (OTA) (1991), <i>Changing by Degrees: Steps To Reduce Greenhouse Gases</i>, OTA-O-482, U.S. Government Printing Office, Washington DC, febrero de 1991.</p> <p>OPEC (2012), «Annual Statistic Bulletin». Disponible en: http://www.opec.org/opec_web/en/2342.htm.</p> <p>SEC (2011), «A European strategy for clean and energy efficient vehicles. State of play</p>	<p>2011», Commission Staff Working Paper, SEC (2011) 1617 final, Bruselas, 14 de diciembre de 2011.</p> <p>STERN, J.; CAVE, M., y CERVIGNI, G. (2012), «The role of systems operators in network industries», A Centre on Regulation in Europe (CERRE).</p> <p>STROMBACK, J.; DROMACQUE, C., y MAZIN, H. (2011), «The potential of smart meter enabled programs to increase energy and systems efficiency: a mass pilot comparison. Empower Demand», VaasaETT, Global Energy Think Tank. Disponible en: http://www.esmig.eu/press/filestor/empower-demand-report.pdf.</p> <p>SWD (2012), «Accompanying the document, Making the internal energy market work», Commission Staff Working Document, SWD(2012) 368 final, Bruselas, 15 de noviembre de 2012.</p> <p>THINK (2012), «Think Tank advising the European Commission on mid- and long-term energy policy», European University Institute. Disponible en: http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012_thinkbooklet.pdf.</p>
---	--	--