

*José Rodríguez de Pablo**

*Egbert Rodríguez Messmer***

EL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL Y LAS ENERGÍAS RENOVABLES

La política energética en los últimos 10 años se ha dirigido casi exclusivamente a introducir las energías renovables en nuestro sistema productivo a través de la generación eléctrica. Para lograrlo la ley del sector eléctrico de noviembre de 1997 estableció la prioridad de acceso a la red de los nuevos productores en unas condiciones económicas que mejoraban los precios de los suministradores en régimen ordinario. El resultado ha sido una significativa participación de más del 30 por 100 en la producción eléctrica procedente de energías renovables, aunque con un importante desequilibrio económico debido al alto coste de su introducción. Las energías renovables tienen que participar con una cuota importante, mayor que la actual, en la oferta total de energía primaria, por razones económicas y de dependencia exterior; con este objetivo, es preciso derogar la normativa legal vigente, de tal forma que se refuerce la legalidad jurídica y se aporte la coordinación, necesarias para que este sector fundamental de la economía española cumpla sus fines.

Palabras clave: déficit energético, comercio exterior de productos energéticos, factura eléctrica, déficit de tarifa, factor de carga.

Clasificación JEL: Q28, Q38.

1. Introducción

El debate sobre la solución de los problemas actuales de nuestra economía se centra, preferentemente, en el déficit de las Administraciones Públicas (Gobierno y autonomías) y la reforma y saneamiento de las entidades financieras. Las razones que explican este planteamiento se deben tanto a las circunstancias políticas internas tras las elecciones de noviembre del 2011, como a las presiones internacionales ante la creciente exposición de España a la financiación internacional y el consiguiente riesgo de que no podamos mantener el elevado endeudamiento externo.

No cabe duda de que en el déficit público está una de las principales causas de nuestra precaria situación financiera internacional, sin embargo, no es menos importante el déficit de nuestra balanza de pagos y, dentro de ésta, el saldo negativo del intercambio de productos energéticos con el exterior. En este contexto se trata, por tanto, de cuantificar dentro del déficit del comercio exterior de España la decisiva participación que tiene el sector de la energía, y a que, sin su sustancial reducción en un plazo relativamente breve, nuestra deuda exterior será difícilmente sostenible. He aquí algunos datos significativos que se incluyen en el siguiente Cuadro 1 y corroboran la anterior afirmación.

Han sido elegidos como años a comparar 2003 y 2010, ya que en ese periodo se trató de reconducir al sector energético hacia un mayor autoabaste- ▷

* Economista.

** Doctor Ingeniero de Electrotecnia.

Versión de julio de 2012.

CUADRO 1 COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA (Millones de euros)						
	2003			2010		
	Exportaciones	Importaciones	Saldo	Exportaciones	Importaciones	Saldo
Productos energéticos	4.210,2	19.135,9	-14.925,7	9.436,3	43.935,9	-34.499,6
Petróleo y derivados	3.485,3	14.623,4	-11.138,1	8.664,2	34.176,4	-25.512,3
Gas.....	364,1	3.433,1	-3.069,0	188,0	8.422,7	-8.234,7
Carbón y electricidad	360,8	1.079,4	-718,6	584,1	1.336,8	-752,7
Total comercio exterior	137.815,3	184.094,5	-46.279,2	185.799,0	238.081,6	-52.282,6
Porcentaje Prod. energéticos.....	3,05	10,39	32,25	5,08	18,45	65,99

Fuente: Comercio exterior de España. Boletín Económico de Información Comercial Española (BICE), julio 2004 y 2011.

cimiento mediante el Real Decreto 436 del 12 de marzo de 2004 que establecía el régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Como puede observarse en ese cuadro, el saldo importador de España de productos energéticos era de casi 15.000 millones de euros en el año 2003, mientras que el saldo importador de nuestro comercio exterior total era de algo más de 46.000 millones de euros, por tanto, la contribución de los productos energéticos al déficit de la balanza comercial de España ascendió en el año 2003 al 32,25 por 100.

En el año 2010, es decir siete años más tarde, el déficit del comercio exterior de productos energéticos ascendió a casi 34.500 millones de euros, cifra que suponía el 66 por 100 del déficit comercial total, algo más de 52.000 millones de euros. Esto supone que, en siete años, se haya doblado la participación de la energía en el déficit comercial exterior de España, equivalente a que de cada tres euros de déficit, dos se deben a la importación de energía. Este déficit representa el 3,3 por 100 del producto interior bruto.

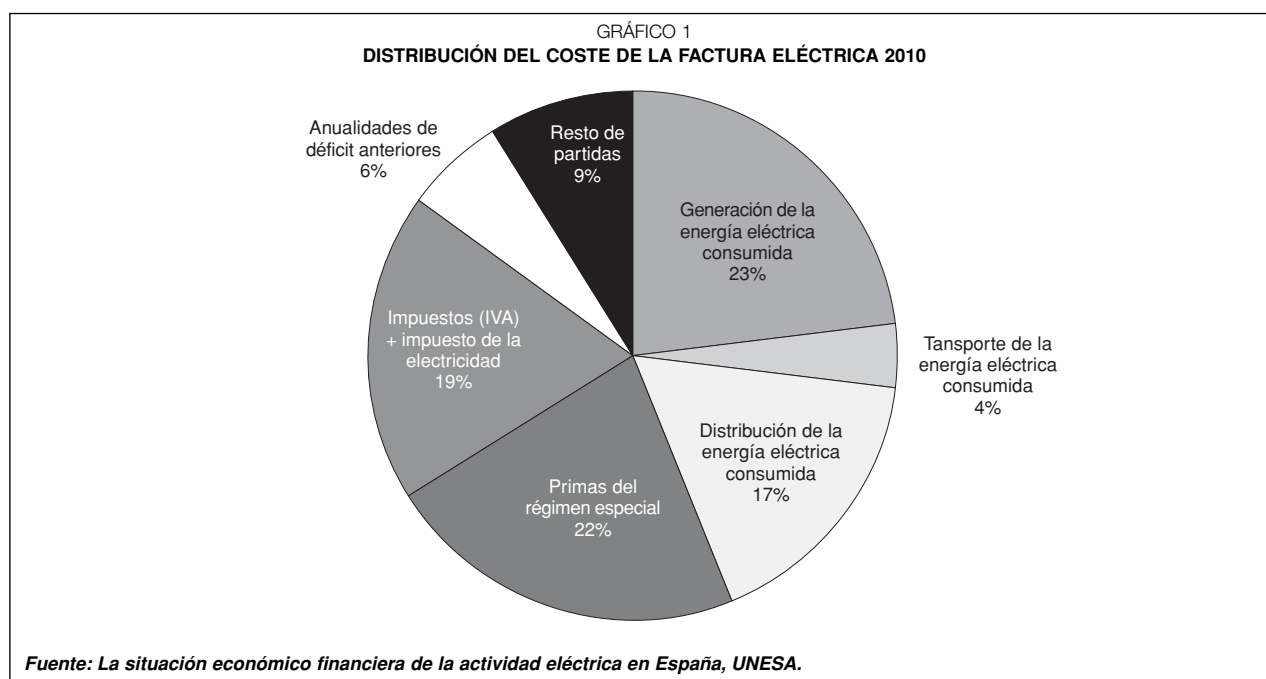
Según datos del Banco de España, en el año 2010, el déficit por cuenta corriente de la Balanza de Pagos ascendió a 41.430 millones de euros, cifra a la que contribuyó el déficit de energía con 34.500 millones de euros. Es decir el 83,3 por 100 de las necesidades de financiación exterior de nuestra Balanza de Pagos por cuenta corriente tuvieron como origen las importaciones netas de productos energéticos. Es inviable para la economía española soportar por más tiempo un déficit energético de estas proporciones.

Las autoridades económicas decidieron en los últimos años del decenio de los noventa la reducción de nuestra dependencia exterior de la energía importada y con este fin se publicó en noviembre de 1997 la llamada Ley del sector eléctrico bajo cuya regulación se trató de impulsar las energías renovables. Ha transcurrido el primer decenio de este siglo y, si bien se han introducido las energías renovables en una medida significativa (en torno al 20 por 100 en la producción de electricidad si no se incluye la generación de energía hidroeléctrica bajo el régimen ordinario), nuestra dependencia exterior ha aumentado aún más en productos energéticos fósiles, petróleo y gas natural, que han pasado en conjunto del 64,1 al 70,7 por 100 del total de la energía primaria entre los años 2000 y 2010 (Cuadro 4) y que dada la evolución de sus precios en origen, explican el crecimiento excepcional de la factura energética en los diez últimos años.

2. El marco legal

El marco legal vigente se basa en la ya mencionada Ley 54/1997 del 27 de noviembre del sector eléctrico donde se incorpora la normativa prevista en la Directiva 96/92 del Parlamento Europeo con el fin de garantizar la constitución de un futuro mercado europeo de la electricidad. La Ley establece seis aspectos básicos en la nueva ordenación del sector eléctrico.

1. La separación jurídica entre actividades reguladas y no reguladas, estando entre las primeras el transporte y la distribución, mientras que la generación y la comercialización no serían actividades ▷

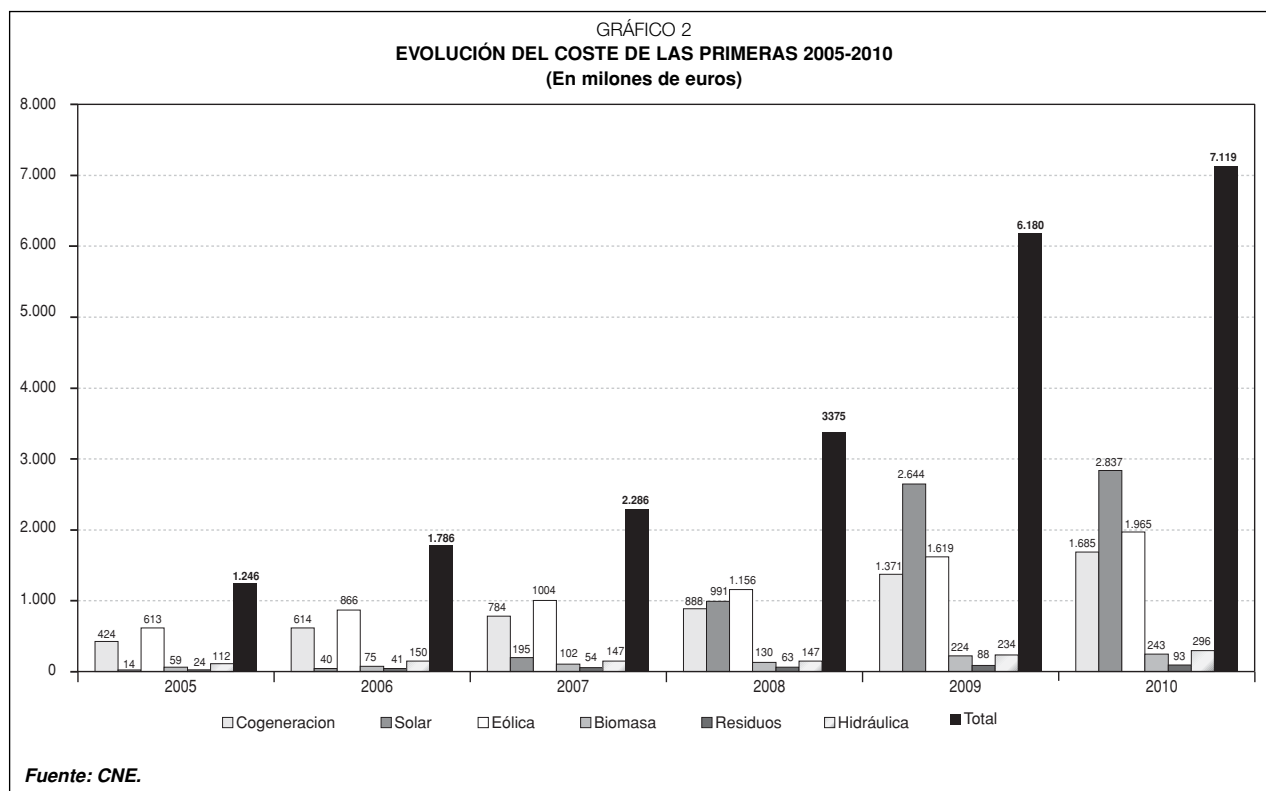


reguladas ya que pueden desarrollarse bajo los principios de la libre competencia, a diferencia de las otras dos actividades que actúan en condiciones de monopolio natural y, por tanto, deben estar sometida a regulación por la Administración.

2. El libre acceso a la red pública de transporte para cualquier productor de electricidad, facultad reservada entonces a las compañías eléctricas existentes.

3. La distinción entre el suministro ordinario y el suministro especial de electricidad. El suministro ordinario era el proporcionado por las compañías entonces en activo, mientras que el llamado Régimen Especial de producción eléctrica (artículo 27 de la Ley) era el suministro de electricidad procedente de los nuevos productores de energías renovables y no renovables. Dentro de las renovables no consumibles se incluirían las energías hidráulica, eólica, biomasa, de residuos industriales y urbanos, y la solar, y como renovables, aunque consumibles, se incluirían a las autoprodutores de electricidad que utilizaran la cogeneración para actividades no eléctricas, así como los productores de electricidad que utilizaran residuos agrícolas, ganaderos y otros servicios. Los productores bajo este Régimen Especial tenían acceso preferente a la red de transporte y unos precios con primas o subvenciones que mejoraban

ampliamente las condiciones económicas de los precios pagados a las empresas suministradoras bajo el régimen ordinario. La repercusión que las primas del régimen especial tuvieron sobre la distribución de la factura eléctrica se puede ver en los datos de UNESA (Asociación Española de la Industria Eléctrica) para el año 2010 mostrados en el Gráfico 1, donde se precisa que, de cada 100 euros de la factura anual, el 22,7 por 100 se destinó a la generación ordinaria, mientras que el 22,2 por 100 de la factura correspondía a las primas del régimen especial: esto significaba que la electricidad bajo régimen especial participaba en el total ingreso en un porcentaje prácticamente igual al ingresado por los productores de electricidad bajo el régimen ordinario. Éstos, a su vez, suministraban el 70 por 100 de la electricidad producida en España, o lo que es lo mismo, que el coste de la electricidad producida bajo el régimen especial duplicaba el de la suministrada bajo el régimen ordinario. Al no trasladar al precio final la totalidad del sobre coste de la energía renovable, la producción de electricidad con las llamadas energías renovables producía el llamado déficit de tarifa en una cifra acumulada del decenio 2000-2010 de 25.000 millones de euros según la estimación de UNESA en la citada publicación. ▷



4. La Ley del sector eléctrico abandona la planificación como elemento de coordinación territorial y funcional del sector, excepto para el transporte, lo que junto al traslado a las autonomías de las autorizaciones administrativas para las energías renovables, salvo cuando afectasen a más de una autonomía. Esta decisión suponía en la práctica la descentralización de la política de energía eléctrica, cuya consecuencia última era que las autorizaciones administrativas de la nueva generación eléctrica renovable eran competencia autonómica, mientras que el pago de las subvenciones tenían que ser soportadas por unas tarifas comunes que no podían asumir aquellos crecimientos de potencia y producción decididos localmente.

5. También se deben mencionar dos aspectos que probablemente han afectado negativamente al desarrollo del sector: la limitación de la potencia en las instalaciones a 50 MW y la exclusión expresa de las empresas que operasen en el régimen ordinario, con lo que se cerraba el desarrollo de las energías renovables a las compañías eléctricas tradicionales.

Por último, ante el crecimiento del déficit de tarifa, totalmente desbordado e inasumible como se

puede observar en el Gráfico 2, en el año 2010 se promulgan dos decretos cuya finalidad era tanto reducir el coste global del suministro como limitar las primas de las energías renovables. El primero de ellos, el Decreto 134, de 12 de febrero de 2010, establece que el carbón autóctono puede utilizarse hasta en un 15 por 100 de la electricidad producida en las centrales convencionales; el segundo, Decreto 14/2010, de 23 de diciembre, reduce fuertemente las *horas equivalentes de referencia* de las instalaciones fotovoltaicas, decisión que suponía o bien una utilización mucho menor de la potencia instalada o bien una fuerte reducción de la remuneración media si se seguían manteniendo las mismas horas de utilización.

3. Consecuencias de la Ley

Una rápida reflexión sobre la evolución del abastecimiento de energía refleja su desfavorable situación actual frente a la que tenía hace diez años, y que se analizara con más detalle en el apartado ▷

siguiente. La aportación del carbón a la demanda de energía primaria apenas superó en el 2010 el 6 por 100, frente a casi el 17 por 100 en el año 2000, y el carbón nacional fue, tradicionalmente junto con el importado, más barato que el petróleo; la energía nuclear era junto con la hidráulica la energía con menores costes de producción, habiendo descendido su aportación cuatro puntos porcentuales a causa de la moratoria en la construcción de nuevas centrales nucleares que se aprobó a mediados de los años ochenta, a pesar de que económicamente habían alcanzado unos resultados técnicos y económicos altamente positivos. Por último, las energías renovables alcanzaron en conjunto el 8,2 por 100 de la energía primaria frente al 3,9 por 100 hace diez años, pero están siendo cuestionadas por sus altos costes de introducción. Todo el sistema queda, por tanto, supeditado al abastecimiento de petróleo y gas que son las fuentes de energía más caras. La consecuencia última es el acusado encarecimiento del coste exterior de nuestro aprovisionamiento de energía.

Ante la delicada coyuntura, no solamente económica, que atraviesa el sector energético en general y el eléctrico en particular, cabe preguntarse si el marco legal vigente pudiera ser la principal causa de la difícil situación del sector.

La exclusión del régimen especial para energías renovables a las compañías eléctricas tradicionales, que operaban bajo el régimen ordinario, originó la deslocalización de las grandes eléctricas, que han llevado su negocio a otros países. En el año 1998, las compañías que forman parte de UNESA tenían el 93 por 100 de su cifra de negocio en España, mientras que en año 2010 este volumen ascendía al 35 por 100. Por tanto, se ha registrado una descapitalización interior importante. Además, al generalizar el acceso a la red de transporte a los productores con energías renovables, se pasó de un suministro por 4 grupos empresariales en 1998 a 900 suministradores en el año 2010, dificultando la gestión de la energía generada.

El excepcional aumento de los suministradores de generación eléctrica propiciados por la ley de

1997, según el informe de UNESA, cambió sustancialmente la organización operativa del sector, ya que en respuesta a la creciente e importante nueva oferta de energía renovable, las empresas eléctricas en régimen ordinario tuvieron que reducir la utilización de sus centrales, para que accediese a la red la producción de las nuevas eléctricas renovables. Pero, ante las oscilaciones de la producción de la potencia de las energías renovables, las centrales eléctricas del régimen ordinario pasaron a cubrir los déficits de potencia de las renovables y esas centrales –de carbón, fuel-gas y ciclo combinado de gas– suplieron las variaciones de oferta de las renovables por lo que se las denominó centrales de reserva.

El profundo cambio que supuso la sustitución de generación eléctrica de las centrales tradicionales –principalmente de carbón y ciclo combinado con gas– por la electricidad procedente de las energías renovables, se puede valorar, como se verá más adelante, por la utilización de la potencia en horas anuales (factor de carga) de todo el parque de generación eléctrica de España: en el año 2003 el conjunto de las centrales se utilizaron 4.000 horas anuales de una teórica posible utilización de 8.760 horas (365 días x 24 horas diarias) mientras que en el año 2010 la utilización de todo el parque eléctrico ascendía a 3.000 horas anuales, lo que se traduce, a igualdad de coste en ambos años, en un encarecimiento medio por kilovatio de potencia del 25 por 100 más en el año 2010 que en el 2003 (Cuadro 2).

La intensidad de la sustitución de electricidad ordinaria por electricidad en régimen especial se evalúa en el Cuadro 2, en el que se cuantifica el porcentaje de la participación de electricidad renovable en la producción total. Es preciso decir, que para establecer estas proporciones, se toma como base de producción eléctrica total o nacional los datos de UNESA ya que son más homogéneos –producción total– que los de Red Eléctrica que son netos de transporte y consumo internos.

Tiene especial relevancia el descenso de la utilización media de la potencia total –o factor de carga– en estos siete años como consecuencia de la sustitución de la electricidad en producción ordi- ▷

CUADRO 2
PRODUCCIÓN, POTENCIA INSTALADA Y FACTOR CARGA ENTRE TIPOS DE ENERGÍAS

	2003			2010		
	GWh	MW	GWh/MW	GWh	MW	GWh/MW
Régimen especial						
Hidráulica	4.942	1.559	3,17	6.811	1.991	3,42
Eólica	11.720	6.240	1,88	43.355	20.057	2,16
Biomasa	1.622	416	3,90	3.119	711	4,39
Residuos	1.315	284	4,63	1.862	339	5,49
Solar	9	9	1,00	6.719	4.140	1,62
Renovables y residuos	19.608	8.508	2,30	61.866	27.238	2,27
Cogeneración	21.804	6.371	3,42	29.036	6.992	4,15
Total régimen especial	41.412	14.879	2,78	90.902	34.230	2,66
Hidroeléctrica	38.872	16.657	2,33	38.653	17.561	2,20
Térmica convencional	95.275	22.889	4,16	88.526	39.475	2,24
Nuclear	61.875	7.876	7,86	61.990	7.777	7,97
Total sistema español (1)	265.071	66.501	3,99	305.420	101.589	3,01

Fuentes: Red Eléctrica de España, excepto (1) UNESA.

CUADRO 3
PRODUCCIÓN, POTENCIA INSTALADA Y FACTOR CARGA ENTRE TIPOS DE ENERGÍAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO ALEMÁN

	TWh	GW	GWh/MW	TWh	GW	GWh/MW
Carbón	304,7	52,7	5,78	262,9	52,9	4,97
Petróleo	9,9	5,1	1,94	8,4	5,9	1,42
Gas	61,4	19,5	3,15	86,8	23,8	3,65
Nuclear	165,1	22,1	7,47	140,6	21,5	6,54
Hidráulica	23,5	9,0	2,61	27,4	10,4	2,63
Eólica	18,7	14,6	1,28	37,8	27,2	1,39
Solar	0,3	0,4	0,69	11,7	17,3	0,68
Biomasa	6,5	0,9	7,22	27,6	4,8	5,75
Resto	16,8	4,2	4,00	25,1	6,2	4,05
Total sistema alemán	606,9	128,5	3,80	628,3	170,0	3,50

Fuente: Informe Zahlen und Fakten, Energiedaten del Ministerio de Economía y Tecnología alemán (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie).

dinaria por electricidad en régimen especial: en 2003 este factor era 3,99kWh/W frente a los 3,01 kWh/W en 2010, lo que se traduce en porcentaje en un descenso del 25 por 100 en la utilización de la potencia del sistema eléctrico en su conjunto.

Los Cuadros 2 y 3 permiten comparar para los años 2003 y 2010 la evolución de los factores de carga en España y en Alemania, país éste que es considerado como uno de los más eficaces en la implantación de las energías renovables. Conviene insistir para su correcta interpretación aun cuando producciones y potencias se expresan en GWh y MW (España) y TWh y GW (Alemania), los factores de carga –las columnas terceras de ambos cuadros– son homogéneas y, multiplicadas por 1.000, expresan las horas anuales de la utilización de la potencia para cada energía.

Pues bien, mientras en España la utilización de la potencia descendió entre 2003 y 2010 en un 25 por

100, en Alemania, solamente disminuyó un 8 por 100. ¿Cuál es la razón que explica una reducción de la utilización de la potencia instalada en España el triple de la registrada en Alemania entre 2003 y 2010? La explicación es sencilla, como puede deducirse de la comparación de los Cuadros 2 y 3 para los respectivos países, habido cuenta que la participación de las energías renovables en el total de cada país es equivalente. De nuevo, la comparación de las potencias instaladas de las energías eólica y solar, en ambos años y países, explica la caída de su utilización media. Entre 2003 y 2010 la potencia eólica disponible en Alemania se multiplicó por 1,9 y la solar por 43, mientras que en España fue de 3,2 y 460 respectivamente, lo que confirma una falta de planificación en la introducción de las energías renovables en España y el crecimiento más sostenido en Alemania.

Hay que destacar también en el caso de Alemania, que el carbón pasó en el 2003 de una contribu-▷

ción del 50,6 por 100 del total de la energía eléctrica al 41,9 por 100 en el 2010, medida que supuso mantener una elevada utilización horaria del carbón en el sistema eléctrico, mientras que el gas aumentó su participación desde un 8,5 por 100 en el año 2000 a un 13,8 por 100 en 2010 a pesar de la apuesta germana por ese tipo de energía por sus acuerdos con Rusia.

Por último, hay que hacer referencia al llamado déficit de tarifa. En un régimen de precios administrados, como el que tenemos para el sector eléctrico, los ingresos tienen que cubrir los costes en que incurren, pero las tarifas en ningún momento cuantificaron los costes reales de la producción. El resultado final era que los ingresos por tarifas no cubrían los costes de producción.

El primer decenio de este siglo ha sido muy negativo en materia de energía, no solamente por el alto coste de aprovisionamiento externo e interno, sino también por la polémica levantada entre sus protagonistas. Es preciso retomar una mayor diversificación de las energías primarias, entre las que el carbón debe recuperar una buena parte de la participación perdida, con la debida adecuación tecnológica para minimizar el impacto medioambiental, y la energía nuclear deberá mantenerse con la debida gestión del ciclo integral del combustible nuclear para conservar la experiencia, conocimiento y los resultados conseguidos a lo largo de los últimos 30 años. Por otra parte, las consideraciones anteriores no significan que las energías renovables no deban tener un papel relevante, sino que deben tenerlo dentro de un marco de planificación central del que han carecido en estos 10 últimos años. Este plan de desarrollo de la electricidad debería contemplar, no solamente los aspectos técnicos de la generación y distribución de la nueva potencia, sino también su financiación. En este sentido, si las tarifas no pueden afrontar la totalidad del coste de desarrollo del sector, el Estado debería aportar temporalmente recursos económicos para equilibrar costes e ingresos. Todo ello bajo la perspectiva de que la actual diferencia entre los precios de los dos tipos de electricidad, en régimen ordinario y especial, no se puede mantener.

En todo caso hay que decir que la experiencia en España en cambios en orientación energética han sido constantes a lo largo de los últimos años, y no está de más el utilizar esa experiencia y recordarla en el siguiente apartado.

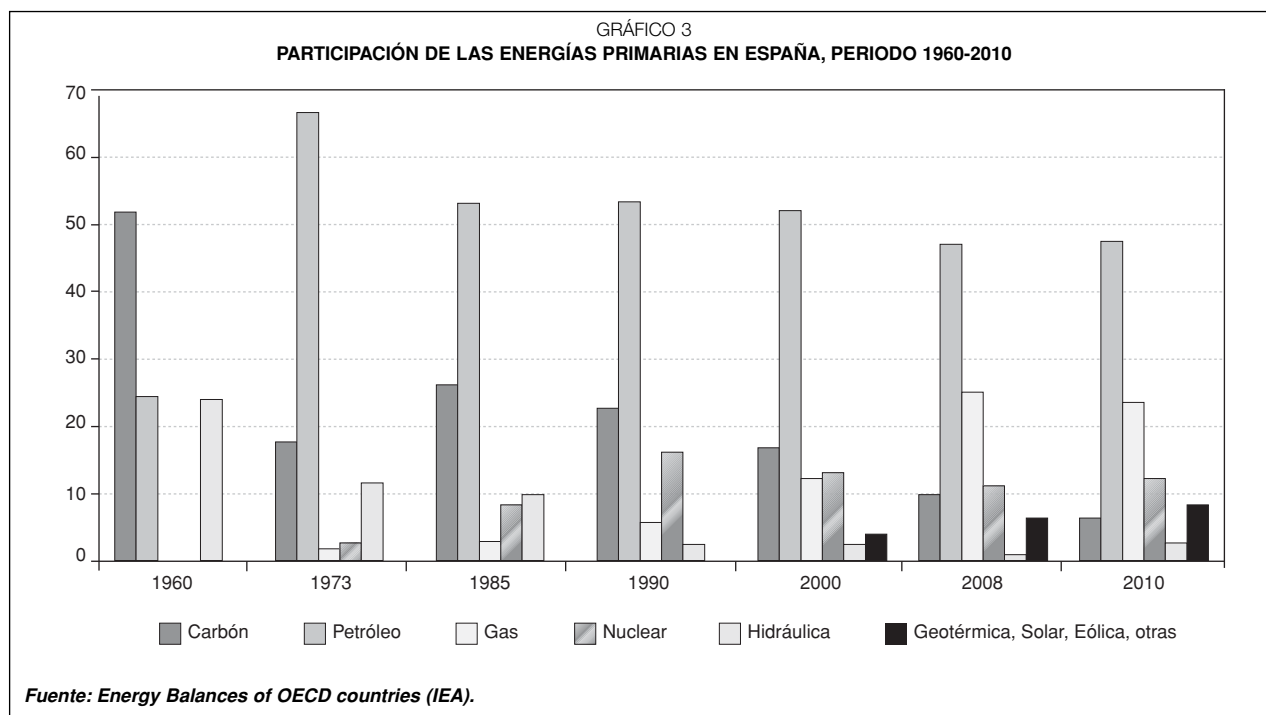
4. Un repaso histórico

En los últimos cincuenta años el abastecimiento de energía en España ha experimentado cambios excepcionales. Es cierto que también ha sucedido en otros países, pero no en la medida en que, como veremos, se han registrado aquí.

En el año 1960, con un consumo de 20 millones de toneladas equivalentes de petróleo (mtep), el carbón era la energía más utilizada en España, con casi el 52 por 100 del total (51,8 por 100), mientras que el petróleo y la electricidad hidráulica tenían una participación casi igual, por mitades del 48,2 por 100 restante (24,3 y 23,9 por 100 respectivamente).

En 1972, doce años más tarde, se produjo la llamada primera crisis del petróleo y para entonces el cambio de fuentes de energía primaria había sido radical, puesto que en 1973 el carbón apenas alcanzaba el 18 por 100 de consumo de energía primaria, la energía hidráulica aportaba el 12 por 100 mientras que el petróleo era la energía ampliamente mayoritaria con dos tercios del total, es decir, el 67 por 100 (Cuadro 4). La repercusión que tuvo en nuestra economía la crisis del petróleo fue muy costosa ya que, ante nuestra falta de recursos energéticos propios, tuvimos que seguir con una fuerte dependencia exterior del petróleo a un precio por barril de crudo que se había multiplicado por cuatro, pasando de los 3 dólares/barril hasta 1972 frente a los 12 dólares/barril a partir de aquel año.

La repercusión que el alza de los precios del petróleo tuvo en la balanza de nuestro comercio exterior se puede comprobar si se considera que en 1973, el coste de la importación neta de petróleo y derivados ascendía al 19 por 100 del valor de la exportación comercial de nuestro país, mientras que en 1980 ese porcentaje era del 60 por 100. ▷



CUADRO 4
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS PRIMARIAS EN ESPAÑA EN EL PERIODO 1960-2010
(En porcentajes)

	1960	1973	1985	1990	2000	2008	2010*
Carbón	51,8	17,7	26,1	22,6	16,7	9,7	6,3
Petróleo	24,3	66,5	53,0	53,2	51,9	46,9	47,3
Gas	—	1,7	2,9	5,7	12,2	25,1	23,4
Nuclear	—	2,6	8,3	16,1	13,0	11,1	12,2
Hidráulica.....	23,9	11,5	9,7	2,4	2,3	0,8	2,6
Geotérmica, solar, eólica, otras.....	—	—	—	—	3,9	6,4	8,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* El año 2010 recoge los datos de la Energía en España, Secretaría de Estado de la Energía.
Fuente: Energy balances of OECD countries (IEA).

Ante el creciente deterioro de la economía, consecuencia del déficit de la balanza de pagos, se trató de actuar en tres frentes, mostrándose los resultados del *mix* de energía primaria en el Cuadro 4 y Gráfico 3:

a) Con una reducción drástica en el crecimiento del consumo de energía, trasladando a los precios finales las alzas totales de los crudos en origen, medida que se retrasó en los primeros años que siguieron a 1973; en el periodo 1960-1973, el aumento de consumo de energía primaria fue del 184 por 100, mientras que de 1973 a 1985 solamente fue del 33 por 100.

b) Mediante la sustitución de petróleo por otras energías primarias, descendiendo su participación en la totalidad del consumo-demanda desde un 66,5 por

100 en 1973 al 53 por 100 en 1985. Esta caída relativa del consumo del petróleo se compensó aumentando de nuevo el consumo de carbón en 8,5 puntos porcentuales del total de energía y con la entrada en producción de parte de las nuevas centrales de electricidad nuclear con una participación en 1985 de algo más del 8 por 100 del total.

d) Apostando decisivamente por el desarrollo del sector eléctrico, dando prioridad a la producción mediante nuevas centrales nucleares hasta el punto que ya en 1990, algo más del 14 por 100 de la energía primaria procedía de las centrales nucleares. En este desarrollo colaboró con eficacia la Dirección General de la Energía mediante la elaboración del Primer Plan Energético 1975-1985, basándose en los propios ▷

CUADRO 5
ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA, PERIODO 1960-2010
(En mtep*)

	1960	1973	1985	1990	2000	2008	2010
Carbón.....	10,31	10,04	19,68	19,90	20,91	13,48	8,50
Petróleo.....	4,84	37,62	39,87	46,85	64,85	65,05	62,60
Gas.....	—	0,96	2,18	4,97	15,21	34,90	31,00
Nuclear.....	—	1,48	6,26	14,14	16,21	15,37	16,20
Hidráulica.....	4,76	6,51	7,29	2,14	2,82	1,07	3,40
Geotérmica, solar, eólica, otras.....	—	—	—	—	4,87	8,93	10,60
Total.....	19,91	56,61	75,28	88,00	124,87	138,80	132,30

* millones de toneladas de petróleo equivalente.

Fuente: *Energy balances of OECD countries (IEA)*.

planes de desarrollo de las empresas eléctricas y siendo la Administración la coordinadora del Plan.

Así pues, en el año 1990 se puede considerar finalizado el proceso de implantación de las centrales de electricidad nuclear con una aportación de 16,1 por 100 de la energía primaria. En ese mismo año la aportación de petróleo aumentó en siete puntos porcentuales con relación a 1985 hasta alcanzar un 46,85 por 100 del consumo total, aumento que tuvo su explicación parcialmente en la escasa hidraulicidad de aquel año. El carbón mantuvo su aportación del 20 por 100 mientras el gas natural comenzó a incrementar su importancia con el 5 por 100 de participación que subiría espectacularmente en los años posteriores.

El hecho más relevante en el decenio 1990-2000 es, sin duda, el aumento de la demanda de energía primaria que asciende en estos diez años desde 88,0 mtep hasta 124,9 mtep respectivamente, es decir un 42 por 100 más (Cuadro 5).

En resumen, y antes de analizar la evolución del sector de la energía en el primer decenio del siglo actual, se puede destacar en el Gráfico 3 cómo entre el año 1960 y el 2000 el carbón rápidamente redujo su participación desde el 52 al 17 por 100, el petróleo ha mantenido una aportación importante, cediendo mercado al gas natural, la hidroelectricidad ha perdido peso desde el 24 por 100 a escasamente el 2 por 100; mientras que la moratoria nuclear de mediados de los años ochenta ha impedido construir nuevas centrales y, por tanto, se ha mantenido su producción eléctrica mientras ha descendido su aportación a poco más del 12 por 100 del total del abastecimiento de energía primaria.

5. El decenio de las energías renovables

Los 10 primeros años de este siglo han puesto de nuevo a prueba las difíciles condiciones en que se mueve España, al afrontar el abastecimiento de energía en condiciones seguras e internacionalmente competitivas. Gran parte de estas dificultades residen en un errático desarrollo del sector dentro de nuestro propio país, aparte de la problemática global de la seguridad de suministro energético.

Internacionalmente, la fuerte tensión en los precios del petróleo en este periodo y el impacto del Protocolo de Kioto sobre la reducción por cada país de su emisión de gases contaminantes, nos afectan tanto por el coste de las importaciones de hidrocarburos como por la progresiva reducción de la producción de la electricidad procedente de las centrales termoeléctricas de carbón, que son reemplazadas por centrales termoeléctricas de ciclo combinado con mayor coste, debido a que el gas natural tiene una participación importante en su producción y, en el caso de España, su precio está vinculado al precio del crudo en los contratos de importación a largo plazo.

En el balance de consumo de energía primaria entre los años 2000 y 2010 (Cuadro 4), hay que destacar la reducción de la participación de carbón a menos de la mitad, pasando del 16,7 por 100 en el año 2000 al 6,3 por 100 en 2010. Esta reducción se debe, principalmente, a la caída del consumo del carbón nacional en las centrales térmicas. Según datos de UNESA en su último informe anual, entre 2009 y 2010 la utilización de hulla y antracita nacional se redujo el 51 por 100, el lignito pardo el 21,8 por 100 y la hulla subbituminosa el 30,1 por 100. ▷

CUADRO 6
EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA PRODUCIDA EN RÉGIMEN ESPECIAL POR TECNOLOGÍAS
(GWh)

	1997	2000	2003	2006	2009	2010
Renovables (total)	5.061	9.669	19.608	31.463	53.563	61.866
Hidráulica.....	3.429	3.836	4.942	4.148	5.474	6.811
Eólica.....	620	4.462	11.720	22.837	37.401	43.355
Biomasa.....	193	410	1.622	2.274	2.850	3.119
Residuos industriales.....	455	551	838	0	0	0
Residuos urbanos.....	363	409	477	0	0	0
Solar.....	1	1	9	102	5.999	6.719
Resto renovables.....	0	0	0	2.102	1.839	1.862
No renovables (total)	11.100	16.971	21.804	20.743	26.788	29.037
Calor residual.....	124	137	160	65	38	96
Carbón.....	108	103	571	87	86	65
Fuel-gasoil.....	2.139	3.934	3.172	1.674	2.792	2.586
Gas de refinería.....	984	641	508	608	675	942
Gas natural.....	7.745	12.156	17.393	18.309	23.197	25.348
Total renovables + no renovables	16.161	26.640	41.412	52.206	80.351	90.903
Producción anual sistema eléctrico (1)	189.381	225.105	265.071	303.450	297.287	305.420

Fuentes: Red Eléctrica de España, excepto (1) UNESA.

El retroceso del carbón nacional se suplió con la importación de gas natural, 11,2 puntos porcentuales más en 2010 que en el año 2000, registrándose un ligero descenso del petróleo; sumados ambos, petróleo y gas, una aportación que subió en 2010 al 70,7 por 100 del total de energía primaria frente al 64,1 por 100 en el año 2000, es decir, 6,6 puntos porcentuales, más de la mitad del descenso de la utilización del carbón. En consecuencia, nuestra dependencia de los hidrocarburos aumenta a medida que descende la utilización del carbón.

Las aportaciones de las energías renovables, como veremos más adelante, pasan de participar con un 3,9 por 100 en el año 2000 hasta un 8,2 por 100 en 2010, en buena parte para sustituir la pérdida de peso de la energía nuclear que descendió 0,8 puntos porcentuales, desde el 13 por 100 en el año 2000 al 12,2 por 100 en el año 2010.

Hasta 1997 la normativa legal española no contemplaba una regulación exclusiva, ni por tanto específica, para las energías renovables. Su regulación se incluía en la denominada Ley 54 del 27 de noviembre de 1997 del sector eléctrico cuyo contenido trata principalmente, de establecer las condiciones de acceso a la red eléctrica pública de determinados productores de electricidad que anteriormente no podían hacerlo, acceso que estuvo, de hecho, reservado a las compañías eléctricas.

Los principales nuevos productores de electricidad procedían de las llamadas energías renova-

bles no consumibles –hidráulica, eólica, biomasa, residuos industriales y urbanos, solar y resto– y las energías no renovables, autoproductores que utilicen la cogeneración u otras formas de producción de electricidad asociada a actividades no eléctricas. Dentro de estas energías no renovables se incluía también aquellos productores que utilizasen como energía primaria los residuos de los sectores agrícola, ganadero y de servicios.

Todos estos nuevos productores de electricidad, de energías renovables y no renovables, pasaban a formar parte de lo que se denomina en el artículo 27 de la Ley como régimen especial de producción eléctrica, y sus titulares tenían un derecho preferente de acceso a la red bajo unos precios de la electricidad que mejoraban sustancialmente las condiciones económicas de las empresas suministradoras bajo el régimen ordinario.

En el Cuadro 6 se recoge entre 1997 y 2010 la evolución por tipo de fuente, en millones de kilowattios-hora, la producción de electricidad acogida al régimen especial de la Ley 54, de noviembre de 1997. El crecimiento de la energía total adquirida en estos trece años ha sido significativo: se ha multiplicado por 5,6 la producción total, siendo este multiplicador mucho mayor, 12,2, para las renovables frente a 2,6 para las no renovables. Entre las primeras destaca la energía eólica que alcanzó los 43.355 GWh en 2010, la energía hidráulica 6.811 GWh y la energía solar 6.719 GWh, y a las anteriores siguió en importan- ▷

cia la adquisición procedente de la biomasa de 3.119 GWh.

En cuanto a las no renovables (cogeneración) destacaron el gas natural (triplicó su producción) y el fuel-gasoil con 25.348 GWh y 2.586 GWh, respectivamente.

Del Cuadro 6 cabe destacar:

- 1) La importante aportación de la energía eólica.
- 2) Una significativa utilización del gas natural en cogeneración.
- 3) La modesta aportación, aunque en rápido crecimiento, de la energía solar, especialmente en el año 2009, debido a la generosa retribución según el RD 661-2007 que se reduciría con la entrada en vigor del RD 1578-2008.
- 4) Una clara reducción de la tasa anual de crecimiento del régimen especial en 2010 que fue del 10,6 por 100 frente al 18 por 100 anualmente en el trienio anterior.

No obstante, en el crecimiento de la producción eléctrica en régimen especial hay que afirmar que su desarrollo entre energías ha sido muy desigual y que ha contribuido, a través de la sustitución de la electricidad en régimen ordinario, a reducir de una forma notable la utilización de la potencia del conjunto del sector eléctrico.

La cuota de producción del régimen especial (de energías renovables y no renovables) pasó en el decenio del 8,5 por 100 al 29,5 por 100, es decir aumentó 21 puntos porcentuales, en cuya sustitución de producción de electricidad por electricidad ordinaria, las energías renovables participaron en 17,6 y las no renovables en 3,3 puntos porcentuales, respectivamente.

Para terminar con esta descripción valorada estadísticamente del decenio de las energías renovables, habría que hacer dos observaciones que, posteriormente serán incluidas en las conclusiones del nuevo marco energético diseñado en 1997.

La primera se refiere a la importante alteración en la utilización de la potencia entre las distintas energías. La implementación de un sistema de renovables y cogeneración obliga a una mayor potencia de reserva para suplir las irregularidades en aportaciones de

éstas y esta suplencia repercute en el coste total del sistema de abastecimiento eléctrico.

La siguiente observación también se refiere a ese desplazamiento en la utilización de la potencia eléctrica, especialmente entre la cogeneración y la térmica convencional. Pues bien, en 2003 la utilización de la potencia era un 20 por 100 mayor en las centrales térmicas convencionales que en la cogeneración, mientras que siete años después, este coeficiente de carga es el doble en las centrales de cogeneración que en las térmicas.

6. Conclusiones

El balance del primer decenio de los años 2000 en el sector de la producción de energía eléctrica no es positivo, y apunta escasas posibilidades de mejora en un futuro próximo si no se toman las medidas necesarias.

La política energética decidida al finalizar el pasado siglo tenía como objetivo un rápido desarrollo de las energías renovables, que en el sector eléctrico sustituirían al carbón, a la energía nuclear y al petróleo. El transcurso de los años ha demostrado que esto no era posible, y sus consecuencias han sido una mayor dependencia de los hidrocarburos. Esto no quiere decir que las energías renovables no tengan cabida en nuestro abastecimiento energético, sino todo lo contrario. Probablemente, el error ha estado en una estrategia equivocada a la hora de su implantación. La Ley del sector eléctrico del año 1997 trató de introducir rápidamente las energías renovables dándoles prioridad sobre las existentes, en vez de tratar de introducir las adaptándose paulatinamente a la producción existente. El resultado fue un encarecimiento sustancial del coste de la producción y un creciente aumento del déficit de tarifa.

España soporta una dependencia exterior de la energía extremadamente elevada que aumentó en estos últimos 10 años como consecuencia de la política de reducción del consumo del carbón en las centrales eléctricas y el paulatino descenso de la participación nuclear ante la persistencia de la moratoria deci- ▷

didada a mediados de los años ochenta. Ante esta doble circunstancia la política energética diseñada al finalizar el pasado siglo, fue claramente incapaz de mantener el grado de autoabastecimiento interno, que ha contribuido a agravar la tensión financiera exterior.

Como ya se ha insistido, no es posible mantener una diferencia de precios entre el suministro eléctrico ordinario y el especial como la actualmente vigente. Los precios de este último deben reducirse, y la diferencia entre ambos que no pueda asumir la tarifa eléctrica debe ser soportada con cargo al Presupuesto General del Estado

Por último, hay que insistir en que la introducción de las energías renovables ha carecido de la necesaria planificación central, cuyo resultado último ha sido el enfrentamiento entre productores y un déficit financiero incontrolado. El Gobierno debería retomar en el Ministerio de Industria la iniciativa de esta actividad, como ya lo hizo en el Plan Energético de 1975, ya que depende de su solución una buena parte del ajuste financiero exterior de nuestra economía.

Las compañías eléctricas, que llamamos tradicionales, deberían participar en el plan de energías reno-

vables, tanto por su experiencia, como por la aportación que podrían hacer a la profunda alteración del régimen de distribución que se ha producido con la introducción de las energías renovables. Tampoco se debe infravalorar que para la financiación de los próximos años del sector energético, tanto en la nueva instalación de potencia como en la energía nuclear y en los proyectos de energías renovables, habrá que contar con la financiación exterior en la que tienen que estar implicadas las grandes compañías eléctricas, como sucedió en los años oventa del pasado siglo con el Plan Nuclear.

Bibliografía

- [1] UNESA (2012): La situación económico-financiera de la actividad eléctrica en España.
- [2] ZAHLEN UND FAKTEN. ENERGIEDATEN (2012): Datos del Ministerio de Economía y Tecnología alemán (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) sobre la evolución energética en Alemania.