

Comentarios sobre el artículo:

“El debate sobre el futuro energético”

publicado en el nº 3.505 de la ROP correspondiente a diciembre de 2009

Francisco Javier Flores Montoya. Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 fjflores@fomento.es

El nº 3.505, de Diciembre 2009, de la *Revista de Obras Públicas*, publica un artículo sobre una Jornada Técnica, celebrada en Zaragoza el 17 de septiembre de 2009, con título “El debate sobre el futuro energético”, organizada por la Demarcación de Aragón del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y por la Comisión de Agua y Energía del Colegio Nacional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Se informa que en la reunión han participado representantes de todos los sectores: Administraciones Estatal y Autonómicas, empresarios tanto eléctricos como de otras actividades, sindicatos, usuarios, ecologistas, etc., pero no se hace mención a nadie en particular.

El artículo describe de forma resumida las cuestiones planteadas: *Ahorro y eficiencia energética, situación actual de la energía eléctrica, previsiones futuras, conclusiones y propuestas*.

A pesar de su grandilocuente título, parece que se habló poco de energía en general, centrándose fundamentalmente en la energía eléctrica, aunque en el primer apartado se haga una somera mención al ahorro energético y de que en el último apartado figure la propuesta de realizar un “*Estudio de Planificación energética y eléctrica de medios de producción y red*”, presuponiendo, no se dice con base en qué, que no existe planificación energética. Llega a proponer, para realizar ese estudio, la constitución de un “*equipo de expertos independiente*”, sin precisar de ¿expertos en qué e independientes de quién?

El asunto está tratado de una forma más propia de un periódico de divulga-

ción que de una revista técnica, como al menos, en mi opinión, se espera de la *Revista de Obras Públicas* y también en mi opinión, al no entrar adecuadamente en el fondo del asunto, las propuestas van a aportar poco a la solución del “problema”.

Si el artículo refleja el contenido del debate que se produjo el 17 de septiembre de 2009, parece como si para los participantes no existiera, o se desconociera que existe, una planificación energética y unos responsables de esa planificación. Con un lenguaje que recuerda al que ya se ha utilizado con anterioridad cuando se ha pedido racionalidad técnica frente a la deriva de la planificación hidrológica, se solicita un “*pacto de Estado apartando la cuestión energética del debate meramente político*”, para, a continuación, solicitar que se consideren “*todas las alternativas posibles, incluida la energía nuclear*”.

No se hace ninguna mención a la existencia de una Administración energética, ni a que la planificación energética, igual que la hidráulica, es de competencia Estatal, como partes de la planificación económica general (art.149.1.13 de la Constitución Española).

Marco Legal

En mi opinión debería haberse partido de que la planificación de los sectores energéticos está regulada por:

- En el caso del sector eléctrico, en la legislación surgida de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, modificada por la Ley 17/2007, de 4 julio. Una de las peculiaridades

más notables del modelo que propone la Ley es que se establece una libertad efectiva en cuanto a la instalación de centrales generadoras, es decir, no se puede limitar la entrada en el mercado a ninguna instalación, por razones de política energética o por determinaciones de la planificación. Es preciso recordar que *la instalación de centrales de generación está sometida a la previa autorización administrativa y el otorgamiento depende de criterios objetivos y reglamentados como son los relativos a la seguridad de las instalaciones, la protección del medio ambiente o la ordenación del territorio*.

El mercado de producción de energía eléctrica se estructura en mercados a plazo, mercado diario, mercado intradiario, la resolución de restricciones técnicas del sistema, los servicios complementarios, la gestión de desvíos y mercados no organizados. Aunque la ley establece un modelo de planificación indicativa, como alternativa a los antiguos planes eléctricos vinculantes, tiene como excepción lo que se refiere a las instalaciones de transporte que quedan adscritas a la planificación vinculante estatal.

Esta ley regula el régimen de producción eléctrica creando, además del régimen “ordinario” que es similar al existente, uno “especial”, que es regulado en el artículo 27 del capítulo II de la Ley. En concreto, en este artículo se establece que:

1. *La actividad de producción de energía eléctrica tendrá la consideración*

de producción en régimen especial en los siguientes casos, cuando se realice desde instalaciones cuya potencia instalada no supere los 50 Mw.:

- a) Instalaciones que utilicen la cogeneración u otras formas de producción de electricidad asociadas a actividades no eléctricas siempre que supongan un alto rendimiento energético.*
- b) Cuando se utilice como energía primaria alguna de las energías renovables no consumibles, biomasa o cualquier tipo de biocarburante, siempre y cuando su titular no realice actividades de producción en el régimen ordinario.*
- c) Cuando se utilicen como energía primaria residuos no renovables.*

También tendrá la consideración de producción en régimen especial la producción de energía eléctrica desde instalaciones de tratamiento y reducción de los residuos de los sectores agrícola, ganadero y de servicios, con una potencia instalada igual o inferior a 25 Mw., cuando supongan un alto rendimiento energético.

- 2. La producción en régimen especial se regirá por sus disposiciones específicas y, en lo no previsto en ellas, por las generales sobre producción eléctrica en lo que le resulten de aplicación.*

La condición de instalación de producción acogida a este régimen especial será otorgada por los órganos correspondientes de las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Los productores de energía eléctrica en régimen especial podrán incorporar al sistema su producción de energía en barras de central sin someterse al sistema de ofertas.

- La ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos, en su redacción dada por la Ley 12/2007, de 2 de julio, establece que la planificación gasista, tendrá carácter indicativo, salvo en lo que se refiere a los gasoductos de la red básica de transporte, a la red de transporte secundario, a la determinación de la capacidad de regasificación total de gas natural licuado necesaria para abastecer el sistema y a las instalaciones de almacenamiento básico de gas natural y de reservas estratégicas de hidrocarburos, teniendo la planificación, en estos casos, el carácter obligatorio y de mínimo exigible para la garantía de suministro de hidrocarburos.

La Ley, al menos según su exposición de motivos, buscaba hacer compatible una política energética basada en la progresiva liberalización del mercado, en sus actividades de generación de electricidad o aprovisionamiento para el sector del gas y comercialización, y que las actividades de redes sigan reguladas y sometidas a una planificación vinculante, con la consecución de otros objetivos, como la mejora de la eficiencia energética, la reducción del consumo y la protección del medio ambiente.

- Mediante el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, se desarrolló el marco normativo por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorizaciones. En este Real Decreto se establece que la planificación de la red de transporte, de carácter vinculante para los distintos sujetos que actúan en el sistema eléctrico, será realizada por el Gobierno a propuesta del Ministerio de Economía (actualmente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) con la participación de las Comunidades Autónomas y so-

metida al Congreso de los Diputados.

Planificación vigente

Sorprende que en una reunión multidisciplinar en la que han participado representantes de todos los sectores, no se haya analizado el proceso de planificación seguido por el órgano competente y por las sucesivas actualizaciones de las previsiones contenidas en anteriores planificaciones, ni tenido en cuenta que, aunque la Ley del Sector Eléctrico mantiene la planificación vinculante estatal para las infraestructuras de transporte, se abandona esta forma de planificar y se sustituye por otra, **“una planificación indicativa”**, en la que las decisiones de inversión en generación, se toman teniendo en cuenta los parámetros establecidos por dicha planificación indicativa, dejando las decisiones de inversión a los diferentes agentes económicos.

La articulación de los elementos básicos que se diseñan en la planificación indicativa está dirigida, según sus autores, *“a lograr un adecuado equilibrio entre la competitividad global, la seguridad de aprovisionamiento y la protección del medio ambiente”*.

Al no ser siempre convergentes estos objetivos, en mi opinión, resulta difícil lograr ese pretendido adecuado equilibrio y, en consecuencia, el grado de realismo de los “escenarios futuros” planteados, ha estado condicionado por la bondad de las decisiones, más que planificación, de la política energética adoptada.

Estos escenarios, en teoría se deberían haber planteado teniendo en cuenta la evolución del consumo energético, dándole más peso a la evolución reciente, a unos escenarios de precios de los mercados de los productos energéticos “realistas”, a la evolución de la población teniendo en cuenta las incertidumbres existentes del “fenómeno de la inmigración”, a la evolución cíclica de la

economía con las incertidumbres que han pesado sobre ella desde casi el principio de la década a causa de la previsible “burbuja inmobiliaria”, al medio ambiente y a la competitividad de la economía española, máxime cuando la energía es un input tan importante en sectores como la industria, transportes, agricultura o el turismo.

En un escenario, cambiante como el actual, resulta fácil comprobar el grado de realismo y de acierto de los escenarios planteados, así como de la política finalmente elegida.

Los principios de eficiencia, seguridad y diversificación de las actividades de producción, transformación, transporte y usos de la energía, en la planificación indicativa adoptada, han estado supeditados al objetivo prioritario de hacerlos compatibles con la preservación de la “calidad medioambiental”.

Está resultando determinante para el Plan el concepto que han tenido los responsables de la toma de decisiones de cómo se mide y qué es la calidad medioambiental, así como del procedimiento adoptado para esa toma de decisiones.

A raíz de la aprobación de la Ley 9/2006, de 28 de abril, de evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, a través de la cual se traspone la Directiva 2001/42/CE, relativa a la evaluación de los efectos, de determinados planes y programas, en el medio ambiente, se ha sometido la planificación de los sectores de electricidad y gas a un proceso de evaluación ambiental estratégica. Como resultado de la evaluación ambiental realizada se ha orientado la planificación energética hacia dichos “objetivos ambientales”, para, al menos en teoría, hacerla más “sostenible” según la interpretación que tienen los responsables de la sostenibilidad.

Como consecuencia de esa interpretación, uno de los pilares básicos de la estrategia medioambiental adoptada

ha sido el *apoyo al desarrollo de las energías renovables*.

La apuesta por esta fuente de energía se basa, según los propios responsables, en primer término, en “su reducido impacto ambiental” en comparación con otras energías, y en “su carácter de recurso autóctono”, que favorece el autoabastecimiento energético y la menor dependencia del exterior, justificándose sobre todo por su contribución al “desarrollo sostenible”, que, como ya se ha dicho, constituye uno de los objetivos básicos de la “política española a largo plazo”.

Teniendo en cuenta que la toma de decisiones está amparada por esa competencia estatal sobre la planificación económica, se echa en falta un análisis económico de los efectos de la adopción de esa opción, en los plazos previstos, sobre la economía española en general y sobre la competitividad de los diferentes sectores económicos, como industria, transportes, turismo, agricultura, servicios, etc., en particular.

Debería haber sido una cuestión a discutir si, realmente la opción adoptada va a servir de incentivo para el desarrollo económico y social y si es realmente sostenible.

El Gobierno español aprobó, en agosto de 2005, el Plan de Energías Renovables 2005-2010 (en adelante PER) que mantiene los principales objetivos del anterior Plan (Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010), como el objetivo global de cubrir con fuentes renovables al menos el 12% de la energía primaria, el 30,3% del consumo bruto de electricidad, en 2010, y lograr un consumo de biocarburantes del 5,83% sobre el consumo de gasolina y gasóleo para el transporte para ese mismo año. Destaca en el PER la importante contribución de la energía eólica que se estimaba que alcanzara los 20.000 MW de potencia instalada en el 2010, frente a los 13.000 MW previstos en el Plan anterior.

En diciembre de 2009, en cuanto a la cobertura de la demanda, por primera vez en la historia la energía eólica, con una aportación del 13% (un 11% en el 2008), ha superado a la de carbón, que ha cubierto apenas el 12% de la demanda al reducir su producción un 25,8%. Asimismo, el aumento del peso de las energías renovables se ha reflejado en su aportación del 26% a la cobertura de la demanda, frente al 24% en el 2008. Dentro de las renovables, la energía solar ha aportado un 3%.

El “medio ambiente”, al menos como pretexto, está teniendo una incidencia fundamental en la planificación energética: El Plan Nacional de Reducción de Emisiones de las Grandes Instalaciones de Combustión (PNRE-GIC), tiene por objeto reducir las emisiones totales de óxidos de nitrógeno (NOX), dióxido de azufre (SO₂) y partículas procedentes de las grandes instalaciones de combustión y se aprobó a partir de la transposición de la Directiva 2001/80/CE sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión (directiva GIC) realizada en el Real Decreto 430/2004, que obliga a las empresas generadoras a limitar sus emisiones de SO₂, NOx y partículas a partir del año 2008, lo que implica importantes restricciones al funcionamiento de las GIC a partir de ese año.

Dado que la planificación vigente en la actualidad se ha realizado, según sus responsables, bajo el escenario de, “*tendencias económicas*” y previsión del consumo energético futuro, más probable, y tomando en consideración los siguientes planes y compromisos medioambientales:

- *Plan de Energías Renovables 2005-2010.*
- *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética de España (E4) y sus sucesivos Planes de Acción.*

- *Plan Nacional de Asignación 2008-2012.*
- *Estrategia Española de Cambio Climático y energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020.*
- *Compromisos medioambientales que afectan al sector energético.*
- *Otros planes sectoriales, como el relativo a la minería del carbón.*

La cuestión a discutir debería haber sido si la planificación vigente, basada en dichos escenarios de crecimientos, hipótesis y compromisos medioambientales anteriormente enumerados, es compatible con la realidad económica actual y cómo va a afectar a nuestra competitividad y al empleo.

El impulso dado por el Gobierno español al fomento de la implantación de las energías renovables y la cogeneración de alta eficiencia, se ha justificado diciendo que se han tenido en cuenta los condicionantes ambientales derivados de la legislación de la UE, en particular los relativos a la Directiva de Techos Nacionales de Emisión, los límites de emisiones actualmente vigentes sobre SO₂, NO_x y partículas de la Directiva sobre Grandes Instalaciones de Combustión, Emisiones de Fuentes Móviles y Especificaciones de Productos Petrolíferos, así como los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero (GEI).

En relación con las emisiones procedentes de Grandes Instalaciones de Combustión, para justificar el escenario adoptado, sus responsables dicen igualmente haber considerado las limitaciones derivadas del Plan Nacional de Reducción de Emisiones de las Grandes Instalaciones de Combustión Existentes (PNRE-GIC), que contempla desde 2008 importantes reducciones de las emisiones de SO₂, NO_x y partículas de las mismas, en particular a partir del año 2016, donde son más estrictos los requisitos de emisión.

Con este PNRE-GIC se preveía, a partir del año 2008, una reducción muy im-

portante de las emisiones de SO₂, NO_x y partículas en las instalaciones de más de 50 MW puestas en funcionamiento con anterioridad a 1987.

También, en relación con el cambio climático, el escenario contemplado en el Plan, según sus responsables, dicen haber considerado la necesidad de reducir las emisiones de CO₂ en generación eléctrica derivada de los Planes Nacionales de Asignación de Derechos de Emisión, el PNA 1, del 2005 al año 2007, y el PNA 2, para el período 2008-2012, con importantes reducciones de los derechos de emisión en relación con las emisiones actuales y dicen también, que se ha tenido en cuenta que, en un horizonte de planificación que comprende el período 2012-2020, se deberá producir una reducción mayor de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE y que se pasará del actual compromiso del Protocolo de Kioto de reducir, en su conjunto, un 8% las emisiones de GEI en 2008-2012 con respecto al año base, a unas reducciones del 20% en el año 2020 respecto del año 1990, lo que comportará la necesidad de un "mix de tecnologías de transformación" más eficientes, especialmente en generación eléctrica.

Los compromisos asumidos por España en relación con el Protocolo de Kioto obligan a que se haga ya un esfuerzo muy importante para intentar reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que, actualmente se encuentran lejos del objetivo planteado para España de incrementar como máximo de media en el periodo 2008-2012 en un 15% las emisiones del año base. En los planes del Gobierno se plantea como objetivo limitar el crecimiento de las emisiones al 37% de las del año base, cubriendo la diferencia entre esta cifra (37%) y el compromiso español del 15% mediante mecanismos de flexibilidad (20%) y sumideros (2%).

En los documentos consultados, en mi opinión, falta también un análisis

comparativo de nuestra situación con la de los países de nuestro entorno, en cuanto a la evolución de la estructura de producción y de los precios de la energía resultante.

En 2009 se han reducido las emisiones de CO₂ del sector eléctrico un 15,5% con respecto al 2008, al estimarse que se han alcanzado los 74,5 millones de toneladas este año. Han contribuido por un lado, el incremento de las energías renovables, así como una menor producción de los grupos de carbón, y por otro, el descenso del consumo eléctrico.

El desarrollo de la energía eléctrica

La potencia instalada en el sistema peninsular, a final de 2009, ha alcanzado un total de 93.215 MW.

La estructura de generación eléctrica, (Ver gráfico 1. Fuente: elaboración propia), ha registrado ya, fundamentalmente debido a la política de incentivos y subvenciones, una transformación muy importante, continuando el proceso de cambio del tradicional peso dominante del carbón y la energía nuclear al predominio del gas natural y las energías renovables. Esta evolución supone no sólo la sustitución de energías primarias sino también de tecnologías de generación, pasando a ser el ciclo combinado de gas la dominante.

La capacidad de generación de origen nuclear e hidroeléctrico se mantiene constante, creándose con ello bastantes dudas, en este último tipo, sobre el cumplimiento de las previsiones de aumentar en 3.000 Mw en el equipo de bombeo puro, a pesar de que en 2008 existieran, según los documentos del Plan, solicitudes de acceso a la red de centrales reversibles por un valor de casi 2.000 Mw y que los agentes tuvieran una cartera de proyectos de construcción de centrales de bombeo puro adicionales a las anteriores de otros 2.000 Mw.

La mayor parte de esta nueva potencia proviene de los nuevos parques

Gráfico 1.

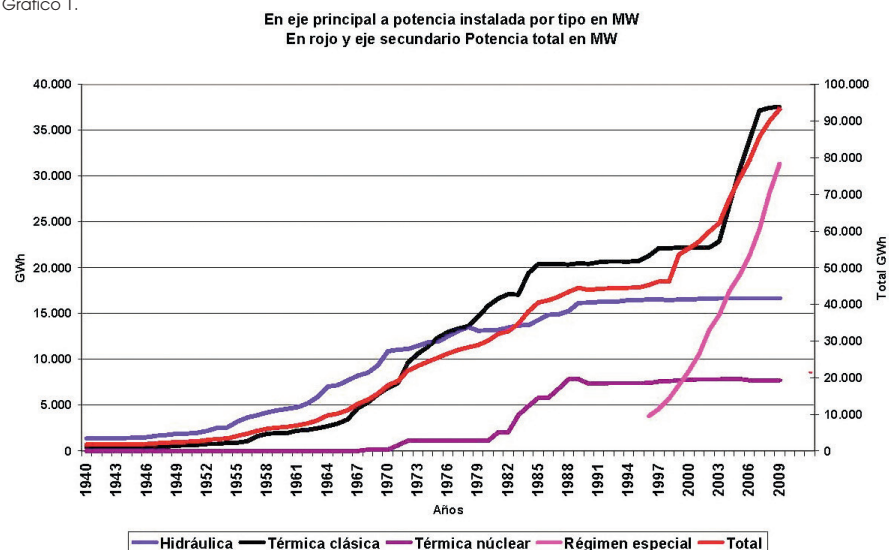


Gráfico 2.

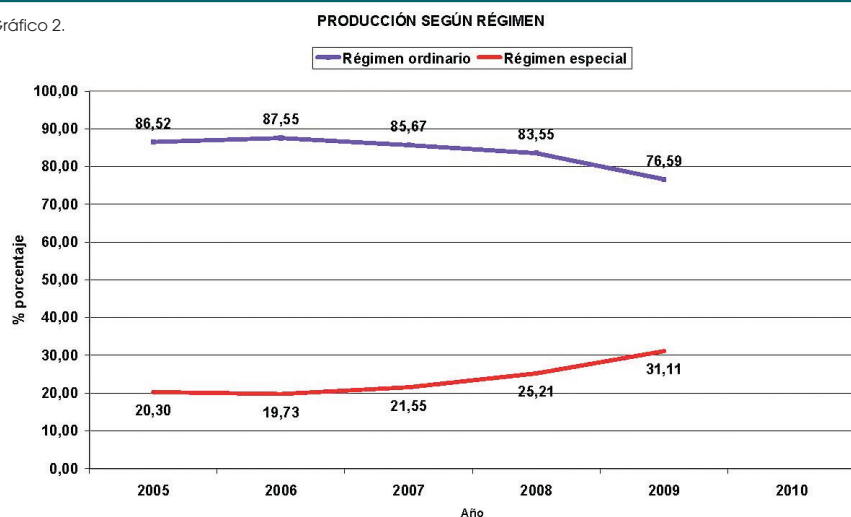
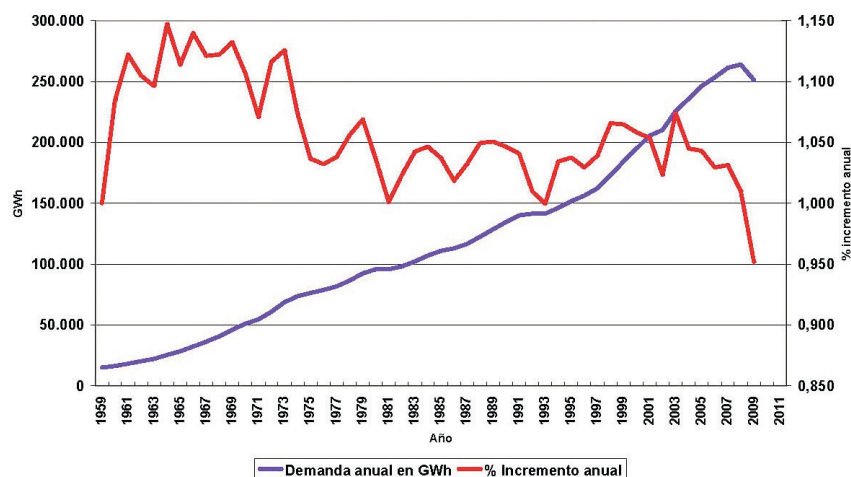


Gráfico 3. Evolución de la demanda de energía eléctrica en GWh/año y % de incremento anual



eólicos, que aportan ya a la potencia instalada un total de 18.119 MW a finales del 2009, y de los ciclos combinados, con 22.243 MW.

Los objetivos medioambientales, bien provenientes de la "política nacional" o derivados de compromisos internacionales, representan el condicionamiento más relevante en cuanto a: tipos de energías a consumir, tecnologías de transformación y uso final y evolución de la eficiencia energética.

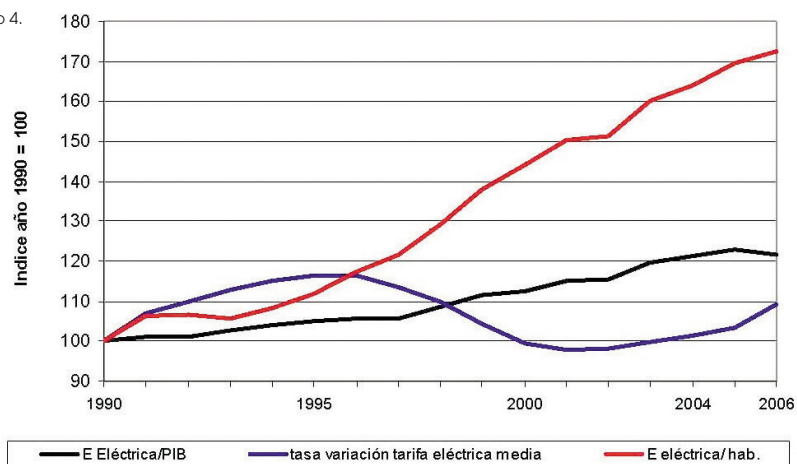
La potencia instalada en instalaciones en "régimen especial" representa ya un tercio del total de la potencia instalada (ver gráfico 2. Fuente: elaboración propia).

En el gráfico 3 se ha representado la evolución de la demanda en GWh/año y un índice de crecimiento anual medido por la demanda del año, con respecto a la del anterior (Fuente: Elaboración propia).

Puede apreciarse cómo ha sido el crecimiento de la demanda anual en GWh y el índice de incremento anual, desde 1959 hasta enero de 2010, y puede apreciarse como las mayores tasas de crecimiento relativo de toda la serie se produjeron en la década de los años sesenta del siglo pasado.

Durante los últimos años, la demanda de energía eléctrica en barras de central ha experimentado también un crecimiento muy elevado, especialmente desde 1997, año en el que se cambió el marco regulador, en el que el valor de la demanda fue de 162.367 GWh, hasta final de 2005, en el que la demanda fue de 246.183 GWh, es decir en 8 años la demanda ha aumentado un 51 %. Debe tenerse en cuenta que, aunque en los años sesenta la demanda se duplicaba en 7 años, el nivel de demanda es actualmente más de 16 veces superior al del año 1960. Este importante aumento del consumo eléctrico está ligado al crecimiento económico y de la población, que ha tenido fundamentalmente dos efectos directos, como son el

Gráfico 4.



incremento de las tasas de actividad y de empleo así como un incremento del nivel de renta de los consumidores, que se manifiesta en un alto equipamiento en los sectores doméstico y terciario y en el mantenimiento de valores sostenidos de consumo en el sector industrial.

No obstante, en 2006 ya se registró un aumento de la demanda eléctrica por debajo del crecimiento de la economía, coincidiendo con un significativo aumento de precios derivado de la evolución de los mercados energéticos internacionales.

Puede apreciarse igualmente como anualmente la demanda de energía ha crecido de forma continuada, habiéndose ralentizado dicho crecimiento en períodos coincidentes con situaciones de crisis económica (final de los años setenta y después de 1992).

En concreto, en los últimos 50 años, la mayor tasa corresponde al año 1964, con un crecimiento de 14,7 % respecto a 1963. También se ha comprobado como en toda la serie, los años de menor crecimiento han sido, el año 1981 con un 0,1 % de crecimiento y 1993 con 0 % de crecimiento, y que sólo ha habido un año, 2009, con un crecimiento negativo de la demanda, con un -4,8 % respecto a 2008, lo que puede dar una idea de la profundidad de la crisis económica.

Los valores de consumo por habitante en España, al ser todavía inferiores a países con mayor renta per cápita, fue interpretado por los redactores de la planificación energética, como que es posible aún un desarrollo significativo del mercado eléctrico.

En el gráfico 4 (Fuente: Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016. Secretaría General de la Energía) se presenta la evolución del consumo eléctrico en relación con su precio, con la economía y con la población. En él se comparan las tasas de variación del PIB, de la demanda eléctrica final en España y de sus precios desde 1990, y puede apreciarse como el fuerte crecimiento de la demanda eléctrica en los últimos años anteriores a la crisis actual, se deriva, no sólo del crecimiento económico y de la renta, sino también del significativo descenso, hasta el año 2001, de los precios tanto en términos corrientes como reales, lo que ha favorecido un aumento de la intensidad eléctrica.

En 2009 ha sido la primera vez, después de detectarse una disminución drástica del crecimiento, que ha pasado a una clara situación de reducción real de la demanda de energía en España desde 1959. En cuanto al balance de generación, el 2009 se ha caracterizado por un descenso generalizado de casi

todas las tecnologías que componen el régimen ordinario, cuya producción ha disminuido un 12,7% respecto al año anterior, absorbiendo todo el descenso de la demanda. Por el contrario, el régimen especial ha aumentado su producción un 18,3 %.

El peso en la potencia instalada de las instalaciones en régimen especial está elevando el precio del kilovatio a los usuarios finales y con el escenario actual de disminución del consumo de electricidad, el precio seguirá subiendo con el fin de financiar las inversiones para garantizar el suministro.

Conclusiones.

En España existe una planificación energética de tipo indicativo cuya competencia y responsabilidad recae en la Administración General del Estado a través del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Dicha planificación, por motivos ambientales y por los compromisos contraídos sobre el cambio climático, en función de las tesis mantenidas, se ha orientado hacia las energías renovables a través del régimen especial.

Al haberse incentivando dicho régimen especial mediante subvenciones, en tan sólo 11 años se ha conseguido cambiar el sistema eléctrico español: la potencia instalada se ha duplicado, mientras las puntas de demanda sólo se han incrementado un 50 %, y la media de las horas de utilización ha bajado también de forma significativa.

Como consecuencia de lo anterior, la energía está teniendo en la actualidad subidas de precios muy importantes que, en un escenario de descenso del consumo, tenderá a seguir subiendo.

Se echa en falta una justificación detallada y transparente de esa política de subvenciones.

El Plan vigente debería haber hecho este tipo de análisis y sus efectos sobre la economía en distintos plazos. ♦