

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

FACTOR ESENCIAL DE SEGURIDAD

Fernando Valencia Feijóo

Teniente coronel del Ejército de Tierra.

Introducción

La importancia de la energía en el desarrollo económico de los países, unida a las interrelaciones políticas que genera, hace que sea necesaria la planificación de la producción, consumo y adquisición de los recursos energéticos.

En el caso concreto de los países europeos, fuertemente dependientes de recursos exteriores, esta planificación no se efectúa solamente entre Estado, sino que también debemos considerar el marco del Mercado Único Europeo.

El Plan Energético Nacional (PEN), elaborado en el año 1992, contemplaba las actuaciones a desarrollar hasta el año 2000 y constituía el marco de referencia de España, por el que se ha regido la política energética del país y las inversiones del sector público en esa materia, al igual que ha fijado las actuaciones del sector privado y los compromisos internacionales a corto y medio plazo. Por supuesto que el plan del año 1992 ha sido completamente superado, pero los sucesivos planes han sido actualizaciones con pocas innovaciones. El Plan Estratégico 2002-2006 con el fin de cumplir las directrices marcadas por el Protocolo de Kioto y por la Planificación Energética Nacional 2002-2011, elaborada por el Gobierno hace un año, marca una tendencia en la que la mayoría de empresas eléctricas, ven un reflejo positivo en los resultados por reducción por costes de aprovisionamiento muy en línea con la apuesta por las energías renovables que en Plan Estratégico promueve.

El Plan Estratégico prevé incrementar en los próximos años la producción de electricidad mediante fuentes de energía más respetuosas con el medio ambiente. Sirva de ejemplo que en 2005 Iberdrola dispondrá en España de 4.000 Megavatios de potencia procedentes de ciclos combinados, en 2003 tiene unos 1.400 operativos y en el año 2006

tendrá 3.830 Megavatios de renovables, en diciembre del año 2003 contaba con 2.600 Megavatios.

El objetivo propuesto respecto al petróleo es continuar reduciendo la dependencia en favor de otras energías y tratar de mejorar el autoabastecimiento mediante una intensificación de la exploración de recursos en España y la participación de empresas españolas en la exploración y producción del petróleo en el extranjero.

Este objetivo se complementa con la diversificación geográfica de las importaciones de crudo, materializada en importantes contratos con África Ecuatorial y, en especial, con México o con los recientes contratos en Irak y el golfo Pérsico. En esta línea, la absorción de la petrolera YPF por parte de Repsol puso a disposición de la empresa española una de las mayores reservas petrolíferas de Iberoamérica.

Entre las posibles alternativas nacionales, el carbón está limitado por la Unión Europea, que exige la reducción progresiva de las ayudas al sector. Además, se pretende potenciar cada vez más, el consumo del gas natural, para reducir el impacto ambiental y ofrecer a los consumidores mayores posibilidades de elección. La amenaza del integrista en el norte de África (Argelia, principalmente) y las dificultades en el enlace con el gasoducto procedente de Rusia, hicieron albergar ciertas dudas a mediados de los años noventa. Sin embargo, las inversiones y las excepcionales relaciones con Argelia están desembocando en el gaseoducto Omán Almería. La interconexión europea parece que será realizable y el futuro ya no parece tan incierto para este tipo de energía.

Respecto al sector nuclear, el PEN de 1992, preveía congelar totalmente la producción de este tipo de generación de energía, sin que exista ningún aumento de capacidad hasta después del año 2000. Las plantas en moratoria y la más que probable parada definitiva, reducen en gran medida las posibilidades de esta energía limpia. Parece un contrasentido que adquiramos energía eléctrica a Francia, procedente de centrales nucleares situadas muy próximas al Pirineo.

El sector de las energías renovables se presenta en nuestro país como un campo repleto de posibilidades ciertas de expansión en sintonía con lo que ocurre en el resto de los países desarrollados, particularmente en el entorno comunitario. El apoyo público resuelto y la decisión por parte del sector privado para aventurarse en iniciativas que, no por novedosas han de ver comprometida su rentabilidad, son dos condiciones hoy por hoy

indispensables para hacer de las energías renovables una alternativa real a las fuentes fósiles convencionales y a la nuclear.

La energía y el desarrollo en el contexto actual

Es una incuestionable realidad la importancia trascendental que en el mundo moderno alcanza la energía, hasta el punto de haberse convertido en un elemento clave de toda actividad humana, consustancial al desarrollo de las sociedades y factor sin cuyo consumo masivo la civilización actual sería inconcebible.

La relación es muy estrecha entre el desarrollo de un país y su consumo energético. Las peculiaridades de cada proceso, de los grados de tecnificación alcanzados y de factores tan importantes como el propio clima hacen que esta relación no sea constante, pero sin duda marca claramente la tendencia de desarrollo de un país.

En el inicio del proceso de desarrollo de un país, su tejido económico se caracteriza por un predominio de las actividades primarias, consumidoras de mano de obra pero no de energía. Produce productos manufacturados de baja o muy baja tecnología dependientes de la habilidad del trabajador, la agricultura es la base principal de su estructura y buena parte de la industria gira a su alrededor como transformadora de estos productos. Posteriormente, la agricultura decae para dejar paso a la industria y a la mecanización de casi todas las actividades económicas, lo que provoca un incremento de los consumos de energía. Alcanzados determinados niveles de desarrollo, este incremento se atenúa. La industria deja de aumentar su peso relativo en el conjunto de las actividades económicas, creciendo en cambio el sector terciario o de servicios, bajo consumidor energético en relación con la industria pesada antes desarrollada, dando lugar a la denominada sociedad postindustrial. En la misma medida la demanda energética se atenúa con el proceso tecnológico, al hacer más eficientes las máquinas, consiguiendo mejores rendimientos con menos aportes de energía. Por el contrario cuanto más avanza la sociedad en el Estado del bienestar se suman al consumo aires acondicionados y calefacciones de domicilios y trabajos. Estas fuertes demandas han llegado a colapsar las redes llevando al sistema de distribución a importantes caídas de tensión, los llamados apagones.

Como conclusión, se puede afirmar que la humanidad para poder seguir desarrollándose, seguirá necesitando demandas cada vez mayores de energía. Por un lado los países del tercer mundo deben iniciar o continuar afianzando su desarrollo y posterior despegue

económico, y los países más avanzados siempre tienden a mantener su estructura industrial y alcanzar mayores grados de desarrollo.

Ya en el año 1992, durante su intervención inaugural en el XV Congreso del Consejo Mundial de Energía celebrado en Madrid, Su Majestad El Rey D. Juan Carlos I, pronunció las siguientes palabras:

"La calidad de la vida depende en gran medida de la disponibilidad de la energía que, en nuestras sociedades, constituye un elemento fundamental. Hacen falta avances tecnológicos y estructuras socioeconómicas que permitan detener, en condiciones aceptables los recursos energéticos que necesitan los pueblos."

¿Han perdido vigencia estas palabras 12 años después? Está claro que es necesario disponer de la energía suficiente para continuar el desarrollo de las sociedades. No es menos cierto que esta energía se debe obtener de manera más limpia. Es absolutamente necesario que las condiciones sean tan aceptables que eviten el deterioro del planeta. Como declaración de intenciones es necesario que llegue a todos los pueblos de la tierra de manera suficiente. Es de reseñar que en el momento actual los países desarrollados, que constituyen la cuarta parte de la población mundial, consumen las tres cuartas partes de toda la energía primaria consumida en el planeta.

La crisis energética

En el siglo XIX, el carbón constituyó la primera fuente productora de energía. Tras la Segunda Guerra Mundial, pierde su preeminencia, y es relevado por el petróleo que pasó a ser la energía primaria básica del mundo actual. Propiciado por toda una serie de factores, como la abundancia en la oferta de crudos, su abaratamiento en términos reales, el encarecimiento del carbón por el alza de los costes salariales, la creciente mecanización, etc., dieron como consecuencia que en el año 1973 el petróleo ya casi abastecía la mitad del consumo energético mundial.

El día 6 de octubre de este año 1973, el Ejército egipcio cruzó por sorpresa el canal de Suez. Comenzó la cuarta guerra árabe-israelí. El apoyo de Estados Unidos convulsionó a los estados árabes. Los países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) tomaron una serie de medidas que dieron un vuelco al mercado mundial del petróleo. Esta fuente de energía se había convertido en arma política y elevaron el precio del crudo en un 70% en diciembre de 1973 y en otro 130% a principios del siguiente año.

Cuando los grandes consumidores comenzaban a afrontar la crisis, el hundimiento en 1979 del gobierno prooccidental del sha de Persia y su sustitución por un movimiento integrista islámico provocó la retirada de Irán del mercado internacional y una nueva subida de precios superior al 100%.

Si bien una crisis económica mundial ha de considerarse como el resultado de diferentes factores económicos y políticos, existe unanimidad entre todos los expertos en considerar a la crisis energética como el elemento clave en el desencadenamiento de la crisis económica.

La primera y segunda guerras del Golfo, los atentados del 11 de septiembre en Estados Unidos y del 11 de marzo en Madrid, las diferentes crisis palestino-israelí o las amenazas de los líderes islamistas provocan una sacudida de los mercados de petróleo. Incluso después de la guerra de Irak y una vez que la producción ya está alcanzando los niveles previos al conflicto ha sido imposible estabilizar los precios del mercado.

Las otras alternativas energéticas y las reservas de energía

A partir de la crisis del petróleo del año 1973, el mundo occidental y en especial Europa y Japón, comprendieron que sus economías no podían depender en tan gran medida de un solo tipo de energía primaria.

Los países industrializados dedicaron sus esfuerzos a incrementar su abastecimiento energético mediante otras fuentes de energía, tales como el carbón (que solamente puede reducir el impacto de la crisis petrolera parcialmente y a medio plazo, a medida que se desarrollen comercialmente nuevas tecnologías productoras), la energía nuclear (que experimentó un espectacular incremento de la producción de un 850% desde el año 1973 hasta 1991), el gas natural (con las mismas reservas planetarias que el petróleo y una mayor dispersión geográfica) y la energía hidroeléctrica (que aportó un 9% al consumo mundial en 1991 y que desde entonces y pese a nuevas infraestructuras no ha superado este porcentaje). Algunos países europeos están en pleno “parón” nuclear. Alemania quiere que desaparezcan sus centrales nucleares y ha establecido un calendario drástico. En nuestro caso España congela la producción de este tipo de energía. La mayoría de los países europeos están viendo amenazado su suministro eléctrico y no faltan voces como las surgidas en Italia para cambiar las pautas en el futuro y valorar la construcción de nuevas centrales nucleares.

Por otra parte, los recursos energéticos del mundo no son constantes, aumentan su cuantía al incorporarse nuevos descubrimientos y disminuyen paulatinamente por consumo.

Las cifras conocidas han de analizarse con un cierto espíritu crítico, los resultados pueden depender de la capacidad técnica, de los criterios de evaluación empleados y a veces de la distorsión que se pueda introducir por razones políticas. Por otra parte en determinados casos, la explotación y la rentabilidad en la obtención de los recursos están condicionados por la tecnología muchas veces por desarrollar.

Los datos actuales en la producción y reservas de crudos podría asegurar el consumo hasta el inicio del siglo XXII. De todas formas, todas estas apreciaciones pueden cambiar a medida que nuevos estudios y nuevas prospecciones van apareciendo sobre todo en las reservas de Alaska y Siberia.

De forma similar, las reservas probadas de gas natural han aumentado con respecto a anteriores evaluaciones, alcanzando un valor que representa unos 130 años de producción al ritmo actual.

Otras fuentes como el carbón mejoran su posición a largo plazo, confirmándose como la fuente energética más disponible en todo el mundo, con reservas suficientes para varios siglos de consumo, al igual que el mercado del uranio parece fuera de toda duda que permitirá varios cientos de años de producción.

En cuanto al potencial hidroeléctrico del mundo se considera que solamente están explotado en una cuarta parte, no pareciendo viable en los países industrializados, y en especial en el caso de Europa, ampliar significativamente esa capacidad debido al elevado coste social que supondría la construcción de nuevos embalses para su aprovechamiento.

El impacto medioambiental

La preocupación por el deterioro del medio ambiente y la necesidad de preservarlo para no comprometer a largo plazo la supervivencia del planeta es otro factor a tener en cuenta dentro de la producción de energía.

En tres décadas hemos pasado del problema local que afectaba a grandes ciudades o núcleos industriales, a considerar las consecuencias del efecto invernadero, lluvia ácida o deterioro de la capa de ozono que afectan de modo total a todo el planeta.

La creciente emisión de gases a la atmósfera, en especial dióxido de carbono, puede estar cambiando el clima de la Tierra. Los aumentos de dióxido de carbono en la atmósfera producen un calentamiento que se traduce en un cambio climático, la elevación del nivel del mar por la fusión de las masas polares y la desertización paulatina de diversos países, entre ellos España.

Los países de la Comunidad Económica Europea adquirieron el compromiso en octubre de 1990 de mantener constantes las emisiones del conjunto de la comunidad hasta el año 2000, en una primera etapa de adaptación. Propósito establecido también por la Conferencia de Naciones Unidas en Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo. El Protocolo de Kioto es otro avance en este campo, aunque todavía está comprometida su puesta en marcha.

Aunque parezca obvio para reducir el CO² sólo se pueden emplear dos vías: consumiendo menos energía y/o utilizando combustibles con menor o con nulo contenido de carbono.

La segunda solución puede ser la más viable, pero exige poner a punto nuevas tecnologías y potenciar las actuales fuentes menos contaminantes como el gas natural (57% de emisión de dióxido de carbono que el carbón) y la energía nuclear (4% de emisión de dióxido de carbono que el carbón), si bien en el caso de esta última hay que tener muy en cuenta el amplio rechazo social que suscita.

El Protocolo de Kioto es un compromiso cuantificado de limitación o reducción de emisiones. La reducción de emisiones de dióxido de carbono significa la limitación en la utilización de la producción de energía a través de combustibles fósiles. Las energías renovables son, indudablemente, la alternativa. No obstante desembocan en un esfuerzo económico que puede afectar al crecimiento de los países comprometidos.

Para hacernos una idea general el crecimiento de la producción con tecnologías más limpias a través de los ciclos combinados de Régimen Especial contrasta con el descenso del 71,5% de la generada mediante fuel y del 23,7% de la producida a través del carbón. Las centrales de carbón emiten a la atmósfera 950 gramos de dióxido de carbono por Kilovatio/hora, las de fuel 750 gramos por Kilovatio/hora, lo que contrasta con los 350

gramos por Kilovatio/hora de los ciclos combinados y con las inexistentes emisiones de plantas nucleares e hidráulicas y de las energías renovables.

Las energías renovables

Las energías renovables, se caracterizan por la ausencia de efectos contaminantes y su carácter inagotable, además de tratarse de fuentes autóctonas con presencia en todo el mundo y que como generalidad se consumen y producen en el mismo país o área geográfica limitada.

Se pueden considerar aquellas capaces de generar tipos de energías capaces de ser transformadas para su uso, fundamentalmente en la producción de electricidad. Además se renuevan de forma continua, en contraposición con los combustibles convencionales, agotables en un plazo más o menos largo. Constituyen una fuente de abastecimiento inagotable, ya que en su origen proceden en su mayoría del Sol, bien directamente o a través de los fenómenos naturales que este produce y que dan origen a los diferentes tipos de aprovechamiento de energías renovables. Y todo ello sin comprometer las reservas energéticas y sin contaminar la atmósfera.

Hoy son consideradas como principales energías renovables las siguientes:

- Energía solar térmica, aprovecha de la radiación procedente del Sol para provocar un calentamiento. Da lugar a distintas tecnologías: energía solar pasiva (basada en el diseño arquitectónico), energía solar térmica de baja temperatura (cuya aplicación más extendida es la producción de agua caliente) y energía solar térmica de alta temperatura (con su principal campo de aplicación en la producción de energía eléctrica).
- Energía solar fotovoltaica, consiste en el aprovechamiento de la luz solar para transformarla en electricidad.
- Energía eólica, con el aprovechamiento de la energía del aire en movimiento.



- Biomasa, resultado del aprovechamiento de la energía del Sol captada por las plantas para realizar la fotosíntesis. Comprende residuos forestales, agrícolas, biodegradables, subproductos industriales, etc.
- Energía minihidráulica: aprovechamiento hidroeléctrico de menos de 5 Megavatios de potencia.
- Residuos sólidos urbanos: aprovechamiento energético de las basuras domésticas.
- Geotérmica: aprovechamiento del calor interno de la tierra, figura 1.

Centrales nucleares

España no se descolgó en la construcción. La edificación de las centrales y la adopción de las tecnologías más punteras hicieron concebir a los expertos un gran alivio en el consumo de combustibles fósiles.

Como siempre que hablamos de tecnología tenemos que hablar de implicaciones en la economía. La construcción de centrales nucleares en España ha abarcado un periodo de once años iniciado en el año 1977 con la Central “José Cabrera”.

En estos 11 años de construcción el desarrollo de estos proyectos ha supuesto una media de casi el 6% de la inversión nacional anual. La transferencia y el intercambio de tecnología han posibilitado que empresas españolas compitan en el campo internacional de manera modesta, pero significativa, en el mercado nuclear.

El sector nuclear español engloba importantes empresas de la ingeniería, de la formación y de la inspección y del sector de bienes de equipo.

La participación nacional alcanzada en la construcción de las centrales nucleares de segunda generación llegó al 70% y que alcanzase un 85% en los proyectos y ejecución de las de la tercera generación.

Prácticamente podemos decir que en la construcción y puesta en funcionamiento de la Central de Trillo se alcanzó una participación del 80% en equipos, 100% en construcción, 85% en ingeniería y el 100% en formación. Algunas centrales como la mencionada de Trillo tiene posibilidad todavía de instalación de nuevos reactores y se puede observar que las previsiones cuando se construyó eran de al menos dos islas nucleares.

En la figura 2 se observa la distribución de las centrales nucleares actuales y los centros de Juzbado para producción de combustibles y de "El Cabril" para almacenamiento de residuos radiactivos.



La energía nuclear es la gran maldita. En España ha sufrido un retraso y una paralización más por razones políticas que por económicas.

Recientes decisiones de gobiernos como el alemán han abundado en la necesidad de prescindir de este tipo de energía estableciendo fechas de cierre para sus diferentes centrales. Sin embargo, otros menos populistas como el francés permanece fiel a su vocación nuclear y mantiene sus líneas de investigación para la creación de nuevas centrales tecnológicamente más avanzadas.

La inversión mundial que se va a realizar en investigación de la energía de fusión para la obtención de energía controlada sólo es semejante a los proyectos espaciales. El ITER (*Internacional Termonuclear Experimental Reactor*) como se conoce a este laboratorio desarrollará una energía limpia e ilimitada. Energía que no deja de ser nuclear. De hecho el detonador de una bomba de fusión es una bomba de fisión y la fisión es la tecnología empleada en las centrales nucleares actuales.

Los problemas de seguridad de las centrales nucleares están prácticamente superados y los actuales diseños son totalmente seguros. Los llamados incidentes nucleares han descendido drásticamente en los países occidentales y los accidentes simplemente no han existido y en el hipotético caso de producirse estarían controlados en la isla nuclear, cúpula de cemento y hormigón, del que están dotadas todas las centrales occidentales, figura 3.



El otro gran problema es el de los residuos radiactivos procedentes del combustible nuclear de las centrales. Según fuentes científicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CESIC) se podría llegar a conseguir la degradación o transformación de los isótopos radiactivos más peligrosos para convertirlos en residuos de baja intensidad. Experimentos recientes han conseguido avances significativos en este campo.

Por otra parte nos tendríamos que preguntar si de verdad podemos permitirnos prescindir de esta energía, sobre todo después de la firma del Protocolo de Kioto.

El desarrollo sostenible que debe afrontar la humanidad parte de utilizar sabiamente todas las energías disponibles. La contribución de la energía nuclear pasa por evitar, sólo en Europa, la emisión de 700 millones de toneladas anuales de dióxido de carbono, cantidad equivalente a la producida por un parque automovilístico europeo de 200 millones de coches.

Impulso del sector energético. Plan de inversiones hasta 2012

En noviembre del año 2003 el Gobierno aprobó las líneas maestras del nuevo modelo energético con el principal objetivo de aumentar la liberalización. Todo, por supuesto, sin descuidar la mejora del medio ambiente, una menor dependencia de los mercados energéticos exteriores y establecer criterios de seguridad para evitar los tan temidos apagones.

El Plan de Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética ha sido diseñado por el Ministerio de Economía y fue presentado el 28 de noviembre por el ministro Rato. La ingeniería financiera y sobre todo la previsión debe permitir una reducción de 12.853 millones de euros los próximos ocho años. Para hacernos una idea de las cifras que manejamos esta cantidad es aproximadamente la mitad de la energía consumida en un año o la factura de petróleo anual.

A partir del año 2012, fecha de finalización del plan, el ahorro energético que se pretende es de 2.862 millones de euros anuales. La contención de este gasto es una iniciativa que permitirá “asegurar el suministro energético a precios razonables y en condiciones de seguridad y reducir la dependencia exterior de nuestra economía”.

El secreto está en una utilización más eficiente de la energía, lo que implica que el plan está dirigido a diferentes sectores económicos, entre ellos la industria, el transporte, la edificación, la transformación de energía, los servicios públicos, la agricultura y la pesca. En resumen se pretende un ahorro medio del 7,2% por cada unidad de producto.

La puesta en marcha de este plan requiere 26.108 millones de euros en inversiones, la mayor parte desembolsado por la iniciativa privada. Según el desglose del plan, 24.098 millones se asignarán a las diferentes empresas, mientras que los 2.010 restantes serán ayudas públicas.

La clave está en que el sector privado recupere las inversiones previstas gracias al descenso de sus facturas energéticas, la mitad en el periodo 2004-2012 y el resto a partir del 2012.

La aplicación de la estrategia se refleja en el cumplimiento de las exigencias derivadas del Protocolo de Kioto. Aunque por supuesto van a ser necesarias otras medidas estrictamente medioambientales. De hecho se está elaborando el Plan de Asignación de Derechos de Emisión para cumplir el reparto de emisiones acordado por la Unión Europea.

Como opinión absolutamente personal el plan es ambicioso pero insuficiente. El Protocolo de Kioto es muy exigente e inevitablemente se van a dar incumplimientos. Si todo se desarrolla estrictamente las empresas se verán obligadas a comprar derechos de emisión de dióxido de carbono por valor entre 3.000 y 4.000 millones de euros anuales a partir del 2010. Estos incumplimientos serán masivos y me temo que serán negociables.

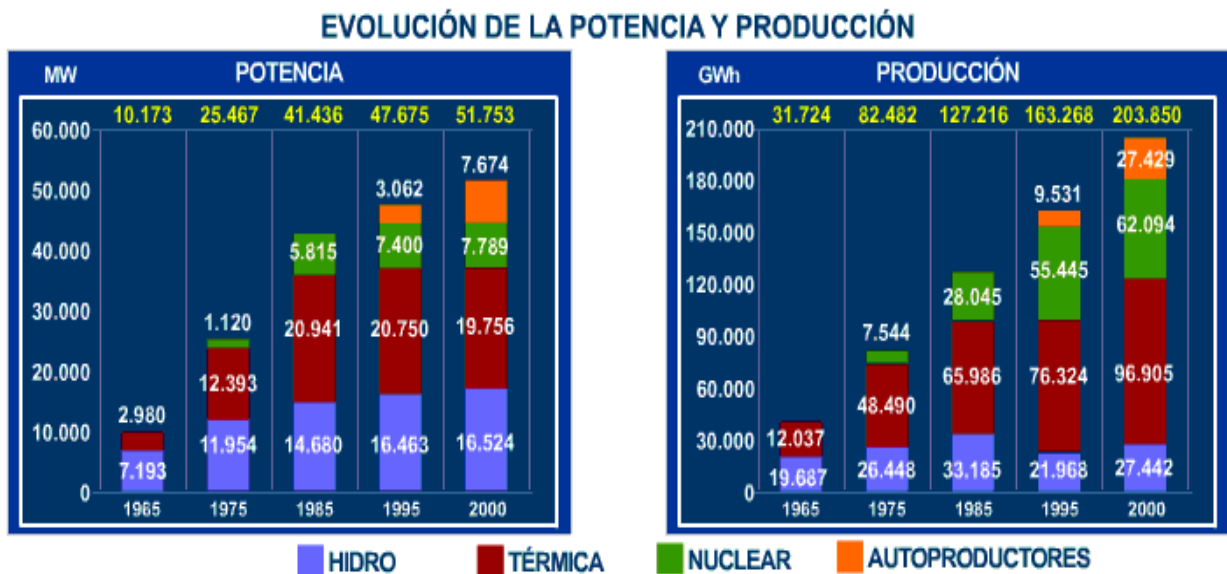
En el contexto del Protocolo de Kioto hay dos empresas españolas que pueden resumir los conflictos que se pueden manifestar. Endesa e Iberdrola mantienen un enfrentamiento sobre la adaptación a los objetivos de reducción de emisiones contaminantes que limita el Protocolo. Iberdrola manifiesta abiertamente que es necesario cumplir los compromisos que el gobierno español ha contraído con la Unión Europea.

Iberdrola considera que para ello sólo hay que cumplir el PEN y sustituir con centrales menos contaminantes el excesivo peso de las de carbón en producción. Su campaña ecológica es un claro enfrentamiento con las demás eléctricas y en especial con Endesa que ha decidido en junio del 2003 incrementar las inversiones en centrales de carbón.

Parque de generación de las principales empresas españolas

Sin contar con la producción de energía nuclear y energías renovables como la eólica sujetas a subvenciones, las principales empresas españolas se distribuyen así su producción:

- Endesa tiene un 44,5% de centrales de carbón, 2,6% de fuel-gas y un 14,8% de hidráulica.
- Unión Fenosa tiene un 53,3% de carbón, un 4,8 de fuel y un 18,3% de hidráulica.
- Iberdrola tiene un 49,5% de energía hidráulica, un 17% de fuel-gas y solamente un 7,2% de carbón.
- Hidrocantábrico tiene un 61,3% de carbón y un 16,6% de hidráulica, figura 4.



Fuente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Tratar de adecuar los intereses de las distintas empresas en un plan nacional, teniendo en cuenta las sensibilidades, no sólo empresariales, sino también regionales, es francamente complicado. La imposición del cumplimiento de los distintos planes que se generan vienen con la garantía de ser iguales para todos por el arbitraje de la Unión Europea. Aunque ello no libere al gobierno que los genere de un amplio desgaste impuesto por la necesidad de beneficios y rentabilidades de las empresas.

Las fuentes de obtención de datos corresponden a los balances económicos y cuentas de resultados de las empresas del sector.

Conclusiones

No se espera una disminución del consumo de energía; tanto los países menos avanzados, como los más industrializados necesitan aumentarlo para iniciar o continuar su desarrollo, algunos de forma tan espectacular como China que será la futura preocupación del sector. El dramático y continuo deterioro del medio ambiente y la degradación de los recursos naturales, unidos a las consecuencias del uso de la energía y su resultado medioambiental, hace precisas y urgentes, actuaciones en este campo que pasan por un incremento gradual en el consumo de otro tipo de energías.

Los recursos energéticos disponibles no son inagotables, mientras que este carácter de "no agotable" es consustancial a las energías renovables o a la energía nuclear por la cantidad de recursos en material de fisión y en un futuro de fisión. Dado este carácter de inagotable de los recursos naturales en que se apoyan (agua, sol, viento, etc.) y que éstos no plantean problemas a largo plazo, hace poner en ellos una gran esperanza para su aplicación futura en países desarrollados y, en menor medida en países en vías de desarrollo. Por otra parte, fuentes de energía renovable gozan de una presencia generalizada en todo el mundo, y difícilmente pueden ser objeto de intercambios internacionales, ni de control por un reducido grupo de países productores, produciéndose y consumiéndose con carácter general en el mismo país de producción. Ello evita que puedan ser empleadas como arma política o económica.

Para la implantación de las energías renovables, no sólo se debe atender a su mayor o menor rentabilidad, sino también a las ventajas sociales y políticas que pueden aportar. Las presiones de la opinión pública en Europa están poniendo en duda los grandes parques eólicos por dañar el paisaje o las centrales nucleares, pero no tendría bastantes centrales térmicas para hacer frente a las necesidades y, si existiesen suficientes, el recurrir sistemáticamente al carburante derivado del petróleo, implicaría estaciones de refinado en la cantidad y calidad correspondiente lo cual aumentaría los problemas ecológicos. La tentación sería entonces hacer una llamada al gas natural, pero habrá que tener en cuenta las mismas limitaciones de la oferta que con las del petróleo. En cuanto al carbón, no estará suficientemente disponible, en la mayoría de los países europeos, considerándolo en función de las preocupaciones socioeconómicas y los graves efectos de contaminación que todavía no irresolubles.

En el ámbito nacional, están en desarrollo distintos planes energéticos con el objetivo genérico de conseguir un sistema energético racional, diversificado, controlado y medioambientalmente respetuoso. Para ello es necesario disponer de un inventario de la oferta y la demanda, así como de los recursos humanos, técnicos y financieros, una mejora del aprovechamiento de los recursos energéticos propios y una mejora y ampliación de los sistemas de consumo.

En estos planes se contempla un gasto del 25% de los fondos totales previstos para distintas actuaciones, destinados a la promoción de energías renovables. Dentro de estas inversiones figuran en orden de importancia las inversiones en: eólica, solar y biomasa.

No debemos perder de vista las recomendaciones de la Conferencia sobre Desarrollo y Medio Ambiente celebradas bajo el auspicio de Naciones Unidas, y que entre otros apuntaban como objetivos el establecimiento de las emisiones de dióxido de carbono para el año 2010, a niveles similares a los del 2000. Las energías renovables tienen cero o mínima emisión de dióxido de carbono y otras emisiones contaminantes, y que su uso reduce la importación de combustibles convencionales. Las fuentes de energía renovables están ya disponibles y geográficamente dispersas, pudiendo jugar un papel vital en la consecución de los objetivos establecidos en el Tratado de la Unión Europea y el Protocolo de Kioto.

En el año 2010, las fuentes de energía renovable pueden, y con esfuerzos de colaboración de todas las partes, deberían sustituir el equivalente del 15% de la demanda de energía primaria en la Unión Europea. La construcción de una Europa para el siglo XXI, requiere el uso de todo el potencial y fuentes existentes, incluyendo aquellas de energía renovable es decir, energía limpia, segura, sostenible y competitiva.

Dentro del contexto de los principales cambios en Europa (crecimiento económico, empleo, protección del medio ambiente), parece necesario un coherente conjunto de acciones para promover las fuentes de energía renovables. Este conjunto de medidas pasarían a engrosar un plan denominado "Plan de Acción para las Fuentes de Energía Renovables en Europa", iniciado en el 1995 y cuyas líneas maestras pasan en primer lugar por una acción política que continúe estableciendo las estrategias de energía regionales, nacionales y europeas para asegurar futuras iniciativas como apoyo a los objetivos del "Plan de Acción para las Fuentes de Energía Renovables en Europa". Las acciones Legislativas y Administrativas: deben establecer una apropiada regulación a todos los niveles, para superar no dar lugar a la discriminación de las energías

renovables, para ello se debe acometer una justa “competición” entre los precios de las energías para los consumidores finales, a través del reparto equitativo de los recursos financieros y de medidas encaminadas a obtener una igualdad en el régimen de impuestos.

Se debe apoyar el desarrollo tecnológico de las fuentes de energías renovables a través de investigación, desarrollo, demostración, dispersión y penetración en el mercado, para garantizar un fuerte futuro de explotación de estas fuentes y adecuar los esfuerzos para mejorar el potencial, costes, beneficios y oportunidades de las fuentes de energía renovable en Europa.

Parece necesario redefinir los planes energéticos y definir la posición sobre la energía nuclear. Los científicos la consideran una fuente de energía limpia. El tratamiento de los residuos radioactivos puede paliar en gran medida su intensidad y duración de actividad hasta considerarlos tolerables. Por otra parte nos tendríamos que preguntar si de verdad podemos permitirnos prescindir de esta energía, sobre todo después de la firma del Protocolo de Kioto.

El desarrollo sostenible que debe afrontar la humanidad parte de utilizar sabiamente todas las energías disponibles. La contribución de la energía nuclear pasa por evitar, sólo en Europa, la emisión de 700 millones de toneladas anuales de dióxido de carbono, cantidad equivalente a la producida por un parque automovilístico europeo de 200 millones de coches.

La energía nuclear y la energía procedente de fuentes renovables son “imprescindibles” para el desarrollo sostenible del sector energético en un país occidental.