

“ Ensayo sobre la política energética europea.”

Autor

Pedro Moneo Laín
CEA Commissariat à l'Energie Atomique, Francia
UPM Universidad Politécnica de Madrid, Spain.

Pedro Moneo Laín.
Travesía de Navaluenga 38 28220 Madrid, España.
☎ :+33 612850589 (Francia)
+34 619472565 (España)
✉ : pedromoneo@gmx.net

Resumen

"El fin de la Segunda Guerra Mundial trajo como consecuencia la creación de los primeros organismos que serían el origen de la futura Unión Europea. Con el paso del tiempo se han hecho esfuerzos importantes por aumentar la cohesión, la igualdad y la unión entre los países integrantes de dicha Comunidad. La mayoría de los sectores han sufrido ya reformas importantes orientadas a su integración a escala internacional.

La Comunidad Europea es consciente de la necesidad de una integración del sector energético como uno de los últimos pasos para la consolidación de la unión entre los estados que la conforman. Por esta razón ha redactado su "Libro Verde. Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético". En este documento se analiza el estado actual del sector energético europeo y su situación en el panorama internacional. Asimismo, se esbozan las líneas en las que la Comunidad pretende trabajar para lograr una integración del mercado energético a la vez que se favorecen la seguridad de abastecimiento, la competitividad y trata de disminuirse la dependencia energética. Por otro lado, estos esfuerzos coinciden con la aparición de los primeros acuerdos internacionales sobre impacto ambiental, razón por la que este factor cobra importancia en la planificación energética.

Definidas las líneas de acción, se plantean trece cuestiones que serán debatidas durante los próximos meses. El presente documento pretende responder a las cuestiones planteadas por este "Libro Verde" teniendo en cuenta los condicionantes impuestos por la política internacional, la economía, el medioambiente y el desarrollo tecnológico.

Por último, se introduce la reflexión sobre la necesidad de un planteamiento global del desarrollo de las civilizaciones donde el factor de sostenibilidad sea tenido en cuenta."

“Por regla general se encuentra raras veces un ciclo de acoplamiento regenerativo positivo en un organismo aislado. Tan sólo la vida como un todo puede entregarse a tal desmesura, hasta ahora con impunidad aparente. La vida orgánica se ha encajado como una represa muy peculiar incluso en la corriente de la energía mundial declinante. “Engulle” entropía negativa, arrebatando energía para desarrollarse y mediante su desarrollo consigue asimilar cantidades siempre crecientes de energía, haciéndolo con tanta más rapidez cuanto mayor es la asimilación”

*Konrad Lorentz
Premio Nobel de Medicina 1973*

El comportamiento del ser humano parece estar regido por una dinámica de crecimiento continuado. Este tipo de crecimiento ha traído como consecuencia una explosión demográfica que en muchos casos ha desplazado a otras especies y devastado regiones enteras. Asimismo, las crecientes tensiones económicas, políticas y sociales parecen tener el mismo origen. Parece extraño que casi todos los organismos vivientes de la Tierra posean mecanismos que regulen su población y que los acoplen a su ecosistema estableciendo un equilibrio estable, y que nuestra especie no haya tenido en cuenta su propia proliferación a la hora de expandirse.

Por primera vez en la historia de la civilización empieza a observarse con preocupación la conducta del hombre sobre el planeta, con la pregunta de si ésta constituye en sí un sistema auto-regulado, o si por el contrario, sigue una tendencia divergente que terminará por el total agotamiento de los recursos y que, irónicamente, pondrá en peligro la existencia de la propia especie.

La energía ha sido el motor del progreso y el desarrollo humanos, y siendo su consumo cada vez más importante, las preocupaciones anteriores la tienen como protagonista. No sólo es inquietante la posible carestía de recursos energéticos sino también las consecuencias de su utilización: emisión de calor y daño al medioambiente.

Por ello la mayoría de los países, empiezan a desarrollar planes de política energética que reflejan problemas cada vez más graves y de urgente solución. La mayor dificultad de estos análisis radica sin duda en la interconexión entre todos los factores que forman el conjunto del problema energético y que no pueden ser estudiados por separado. El entorno político, social, medioambiental y tecnológico se entremezclan y añaden una gran cantidad de factores a considerar en la planificación energética.

En concreto, la Unión Europea ha redactado su Libro Verde en el que expone su pasado y presente energéticos, y trata de acoplar las previsiones de demanda de energía con los objetivos expuestos anteriormente. Asimismo esboza las líneas en las que pretende orientar el debate energético en el futuro. Estas líneas se materializan en trece cuestiones que la Comunidad pretende discutir en los próximos meses.

El presente trabajo trata de aportar algunas sugerencias para responder a las cuestiones formuladas, teniendo en cuenta la complejidad del sistema analizado

El análisis desarrollado en el presente Libro Verde comporta una triple constatación:

- **La Unión Europea será cada vez más dependiente de las fuentes de energía exteriores; la ampliación no cambia en nada este hecho; sobre la base de las previsiones actuales, el grado de dependencia será del 70 % en 2030.**
- **La Unión Europea dispone de muy poco margen de maniobra con respecto a las condiciones de la oferta de energía; la Unión podría actuar esencialmente en el lado de la demanda, y principalmente sobre el ahorro energético en los edificios y el transporte.**
- **A falta de medidas ambiciosas, la Unión Europea no está en condiciones de afrontar el desafío del cambio climático a largo plazo ni de respetar los compromisos contraídos en este sentido en Kioto.**

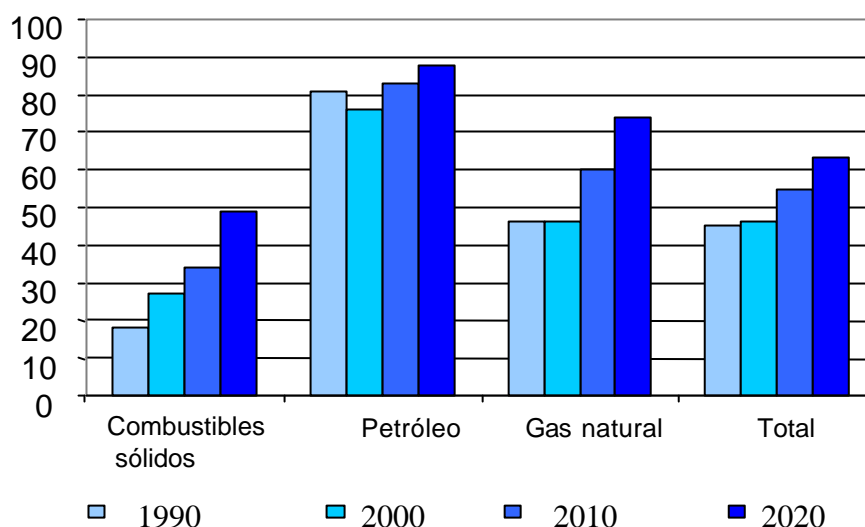
A partir de estas constataciones, la Comisión quisiera que el debate sobre la futura estrategia se organizase en torno a las siguientes cuestiones básicas:

- 1) **Puede aceptar la Unión Europea un aumento de su dependencia de las fuentes de energía exteriores sin comprometer la seguridad de abastecimiento ni la competitividad europea?. ¿Para qué fuentes de energía convendría, en su caso, prever una política de encuadramiento de las importaciones? En este contexto, ¿hay que favorecer un enfoque económico: el coste de la energía, o geopolítico: el riesgo de ruptura del abastecimiento?**

En el artículo 100 del tratado constitutivo de la Comunidad Europea se plantea la necesidad de una seguridad en el abastecimiento energético para la Unión. El objetivo de esta seguridad es garantizar para el bienestar de los ciudadanos y el buen funcionamiento de la economía, la disponibilidad física y continuidad de los productos energéticos en el mercado, a un precio asequible para todos los consumidores (privados e industriales), en la perspectiva del objetivo de desarrollo sostenible fijado en el Tratado de Amsterdam.

Los estudios realizados indican que la dependencia energética de la Unión es cada vez mayor, lo que puede comprometer sus aspiraciones de mantener un abastecimiento seguro estable y competitivo. El cambio climático y la liberalización del mercado de la energía imponen una renovación de la política energética de la Unión.

Dependencia exterior por productos energéticos en la Europa de los 30



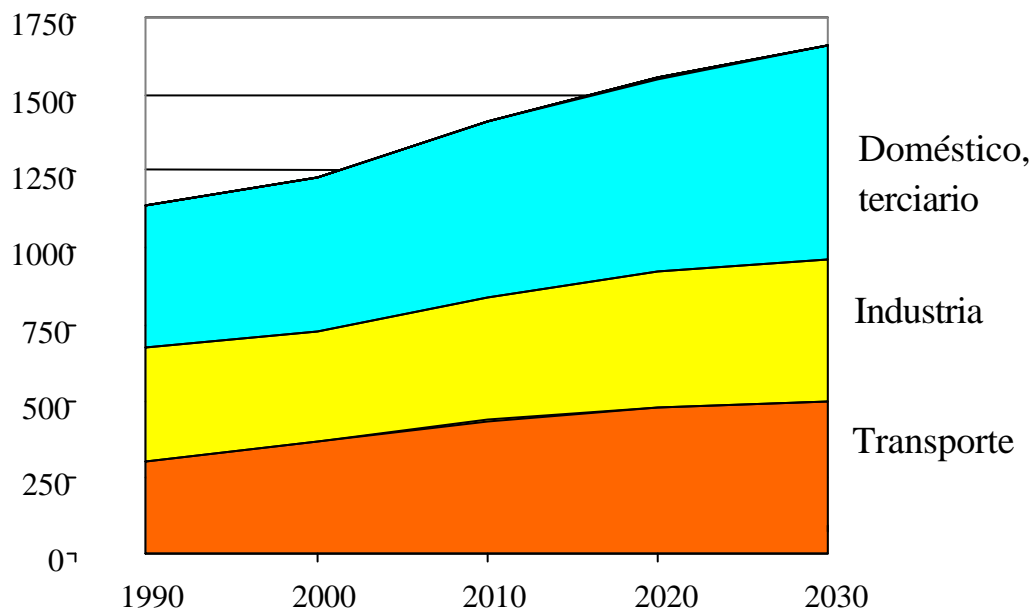
La dependencia energética está determinada por el balance de recursos energéticos propios y ajenos, las reservas probadas y del balance de importaciones y exportaciones además de otros factores como las relaciones diplomáticas entre los países involucrados en el comercio. Un resultado directo del aumento de la dependencia externa es una proporcional sensibilidad al abastecimiento energético.

En el caso de la UE, la dependencia queda en cierta medida contrarrestada por la importancia de las exportaciones a los países terceros exportadores de productos energéticos. Por otro lado, el hecho de que la UE sea el segundo consumidor mundial y el primer importador, hace que la presión ejercida por la creciente demanda energética y la escasez de recursos propios de explotación competitiva provoquen un crecimiento de la dependencia. Además en los próximos años se prevé una continuación en el aumento de la demanda energética, coincidiendo con un aumento continuado de la demanda y el fin del periodo de vida de muchas centrales de producción, en concreto las centrales nucleares.

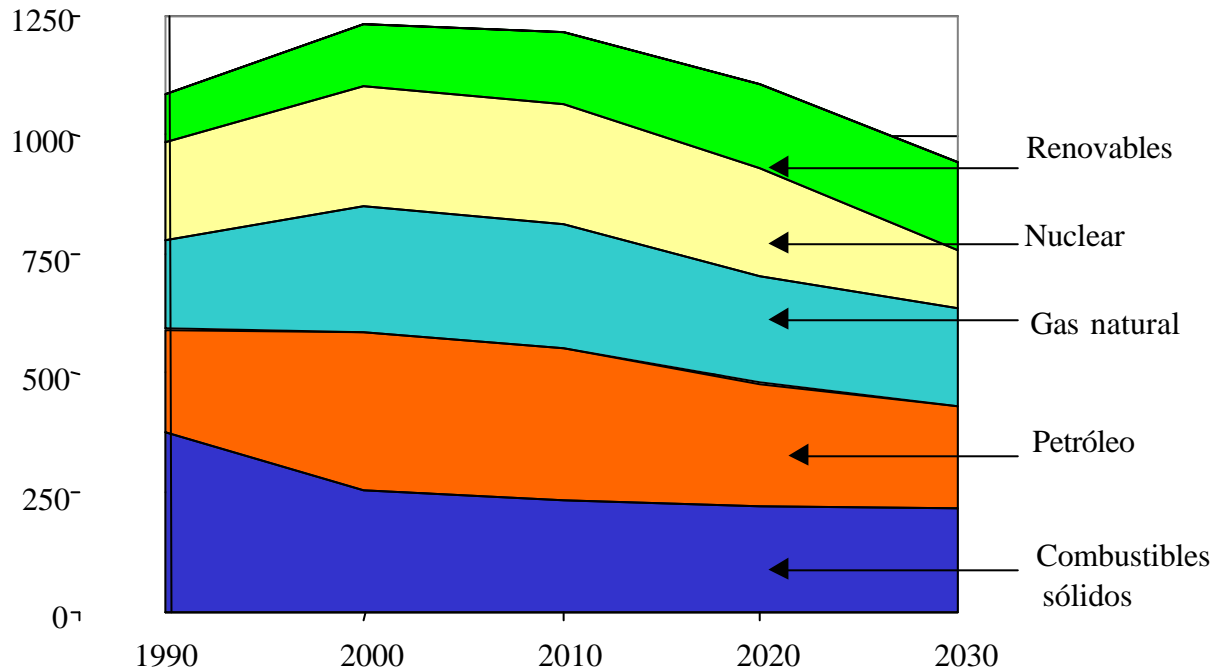
Si no se frena el aumento del consumo en los principales sectores en expansión que son el transporte, los hogares y los servicios la dependencia energética de la Unión seguirá aumentando. En efecto la disponibilidad material en la Unión Europea, aunque se ha incrementado notablemente desde la primera crisis del petróleo gracias a políticas de control de la demanda y de exportación de los recursos interiores registrará sin duda una disminución. El agotamiento de los recursos del Mar del Norte y un retroceso del sector nuclear mas o menos marcado no harían mas que reforzar el fenómeno a largo plazo.

A continuación se muestran sintetizados gráficamente los datos existentes sobre cantidad de recursos propios a la Unión, y las perspectivas de crecimiento de la demanda.

Consumo final de energía en la Europa de los 30 (en mtep)



*Producción de energía en la Europa de los 30,
hipótesis de referencia (en mtep)*



Los recursos energéticos propios a la Unión son escasos y no competitivos. La demanda energética de la Unión es creciente y difícil de controlar. Para llevar a cabo este control de la dependencia afectando lo menos posible a la seguridad de abastecimiento y a la competitividad se plantean diferentes estrategias. La que parece ser más acertada después de conocer los resultados de los estudios, es el control de la demanda.

El control del consumo energético de la Unión es consecuencia de los acuerdos alcanzados en la cumbre de Tokio de 1979, después del segundo choque petrolífero. Allí se decidió fomentar el ahorro energético, la producción de carbón y la energía nuclear. Este control puede aún favorecerse mediante la fiscalidad y las medidas reguladoras, orientadas a la modernización de las instalaciones industriales, el mejoramiento del aislamiento de los edificios y fomentando la investigación y la implantación de tecnologías y combustibles más limpios y más eficientes (especialmente en el transporte y la producción de electricidad y calor).

Otros factores que sin duda pueden contribuir a mejorar la seguridad de abastecimiento son la realización de inversiones en energías interiores (que utilicen recursos propios a la Unión, tecnologías propias o energías renovables), la diversificación energética y la apertura o la mejora de acuerdos de comercio energético con países diferentes (de producción y de tránsito de materias energéticas).

La potenciación de la utilización de combustibles diferentes del petróleo, especialmente para producción de energía eléctrica y de calor parece una buena opción de respaldo a la mejora de la seguridad y ha sido impulsada por las mejoras tecnológicas.

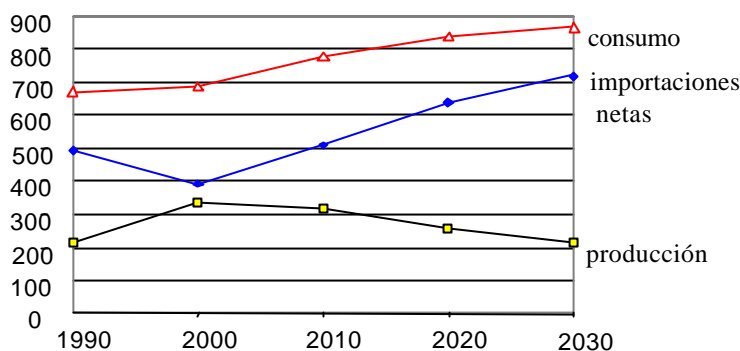
- El gas natural es la energía fósil que ofrece mejores perspectivas, una diversidad mayor, mejor comportamiento medioambiental y menor dependencia (por cantidad de recursos propios y reparto en diferentes países). El desarrollo de las energías propias a la Unión, equilibraría el crecimiento de la dependencia. Por medio de una fiscalidad indirecta se

podrían igualar los precios manteniendo la competitividad. Es por ello correcto esperar un incremento importante en sus importaciones.

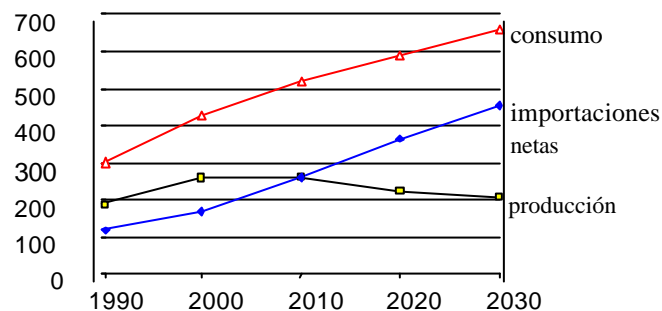
- El carbón por su parte parece emerger después de un pasado marcado por el daño medioambiental y los siniestros laborales. Las nuevas tecnologías de explotación consiguen una generación de electricidad a partir del carbón más eficaz y aceptable en términos de impacto ambiental. Además del progreso tecnológico, otras razones han devuelto la confianza sobre la más antigua fuente de energía: la estabilidad de sus precios, la facilidad de transporte, especialmente por mar. No deben, en cambio, olvidarse sus más grandes inconvenientes, que aun existen: su bajo poder calorífico, contaminación, volumen que ocupa, precio de extracción y adaptación a los niveles aceptables para el medioambiente. Aunque la calidad no sea muy buena, los recursos carboníferos europeos sobrepasan ampliamente a los de petróleo y gas, y podrían proporcionar una utilización de más de 80 años al ritmo actual (menos de 20 años para el petróleo y el gas). La política Europea debería preparar el camino a un posible crecimiento de la demanda en los próximos años, apoyándose en los recursos propios y contando con una mayor utilización del lignito y la hulla previendo el agotamiento de las reservas de antracita.
- Es en el caso de las energías renovables en el único en que la Unión está segura de no depender en absoluto de naciones externas. Ciertamente han visto cambiar su futuro al mejorar la tecnología y por tanto resultar más baratas, a la vez que el continuo aumento del precio de los combustibles sólidos y los conflictos internacionales las hacían cada vez más rentables y seguras. Especialmente el futuro de la energía eólica y el de los biocombustibles parece asegurado, acompañado por fuertes mejoras en energía solar (aún lejos de las otras) y avances en tecnologías complementarias como la pila de combustible que por primera vez en la historia plantea un método de alta eficiencia que podría servir para “almacenar” energía eléctrica en cantidades modestas o grandes.
- El papel de la energía nuclear en este panorama energético es determinante. Puede cambiar el horizonte medioambiental, el índice de dependencia..., pero su futuro esta condicionado a ciertas respuestas y a un consenso de los ciudadanos europeos. Estos temas serán tratados por separado más adelante.

A continuación se muestran las previsiones de la Comunidad para los próximos 30 años.

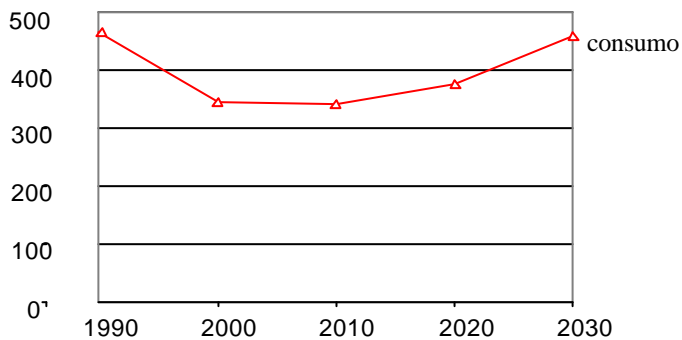
*Petróleo en la Europa de los 30
(hipótesis de referencia, en mtep)*



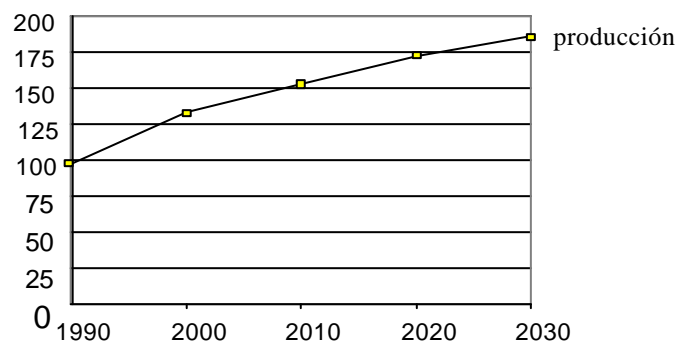
*Gas natural en la Europa de los 30
(hipótesis de referencia, en mtep)*



**Europa-30: combustibles sólidos
(hipótesis de referencia, en mtep)**



**Energías renovables en la Europa de los 30
(hipótesis de referencia, en mtep)**



Respecto al enfoque del encuadramiento de estas importaciones, debe estudiarse cada caso haciendo un balance de las circunstancias geopolíticas y económicas de cada potencial abastecedor. Dentro del plano geopolítico es importante considerar los conflictos internacionales existentes en muchas naciones exportadoras y ser fieles a las necesidades de diversificación geográfica que prevengan a la Unión de la ruptura de abastecimiento. En el plano económico o de coste de la energía extraída, hay que valorar el tipo de acuerdo existente con la nación exportadora, si esta forma parte de pseudo-cárteles, o si deben proponerse nuevas estrategias de valoración de las materias extraídas (como la separación de los índices que marcan el precio del petróleo y el del gas, o el cambio de la facturación en dólares a la facturación en euros). Respecto al coste de la energía extraída, conviene decir, que el precio en alza del petróleo favorece la explotación, antes no rentable, de yacimientos como los de petróleos pesados, lo que amplía el horizonte de las reservas esperadas.

2) ¿No exige la realización de un mercado interior europeo cada vez más integrado, en el que las decisiones adoptadas en un Estado miembro repercuten en los demás Estados, una política coherente y coordinada a escala comunitaria? ¿Cuáles deberían ser los elementos de una política de ese tipo y el lugar de las normas de la competencia?

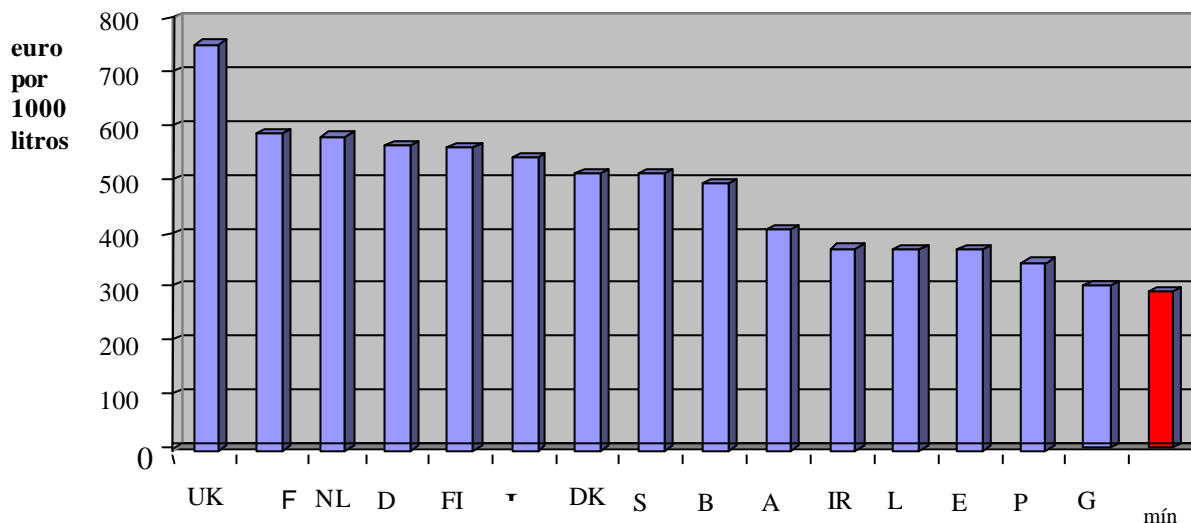
La construcción de un mercado europeo integrado implica una política comunitaria coherente y coordinada. Especialmente en el sector energético esta política debería asegurar una homogeneidad dentro de la Comunidad, es decir, la atenuación de las diferencias fiscales o de demanda, las de los costes de producción y otras circunstancias que otorguen privilegios especiales a algunas empresas energéticas. De este modo sería posible garantizar una mayor igualdad de condiciones para el desarrollo de todos los sectores, es decir, integrar el mercado y hacerlo más competitivo.

Los primeros organismos de ámbito europeo fueron creados como consecuencia de la II Guerra Mundial. Su función original fue el control de la fabricación de material bélico aunque luego se extendería al campo energético en general. Desde 1951 la CECA, Comunidad Europea del Carbón y el Acero y Euroatom, en 1957, se convirtieron en las entidades reguladoras del sector de la energía en el terreno del carbón y la nuclear respectivamente. Más tarde se crearía la Comunidad Económica Europea, y en el tratado de Roma de 1957, se unificarían los esfuerzos por formar una Unión Europea en todos los ámbitos. Esta política de unificación e integración se ha extendido con el tiempo, al resto de sectores y actividades mientras el sector energético ha permanecido algo desatendido. Esto es sin duda debido a las discrepancias que existen en materia de reparto del parque energético, a los intereses y a las posibilidades de cada región europea. Estas diferencias deben sin embargo superarse para poder integrar totalmente el mercado europeo.

La situación actual de este sector es de un gran desorden fiscal, lo que impide abrir barreras interiores al comercio energético a escala europea. Detrás de este desorden se esconden razones diversas como las políticas más o menos pro-ecologistas, las diferencias aún existentes

en la potencia económica y los recursos de los países miembros, y, cada vez con más fuerza, la opinión pública. Sirvan como ejemplo as disparidades en política nuclear o las diferencias en la fiscalidad sobre las gasolinas.

Impuestos especiales sobre la gasolina sin plomo



La política energética europea debería conservar el espíritu homogeneizador de la Unión de manera que sea posible consensuar las diferencias que impiden aún el libre comercio para la energía. En este sentido pueden ayudar los procesos de armonización fiscal y la gestión centralizada de reservas o de líneas de transporte desde la Comunidad. Una diversificación y dispersión de reservas, líneas y plantas de producción deberían asimismo ser positivos y además proporcionar estabilidad y seguridad.

Estas medidas deberían además ser coherentes con la una política exterior que favorezca el consumo de productos propios a la Unión y que ofrezca un precio final competitivo a las exportaciones europeos.

3) ¿Constituyen la fiscalidad y las ayudas estatales en el ámbito de la energía un obstáculo a la competitividad en la Unión Europea? Ante el fracaso de los intentos de armonización de la fiscalidad indirecta, ¿no convendría proceder a una igualación específica para la energía teniendo en cuenta, en particular, objetivos energéticos y medioambientales?

La unificación del mercado energético traería consigo una potenciación de la competitividad. Todas las empresas de la Unión se encontrarían en igualdad de condiciones al existir una unidad específica de energía, si esta pudiera llegar a definirse con claridad.

Para poder llegar a esta fase, es necesario un acuerdo sobre política energética en el seno de la Comunidad, algo que parece estar lejos de alcanzarse. En materias de política energética las posturas de los diferentes países miembros están muy alejadas y su situación económica, social, sus recursos propios son muy diferentes, especialmente si consideramos los países candidatos a unirse a la Comunidad.

Siguiendo la tendencia mundial, la liberalización de los mercados energéticos traería consigo posiblemente un incremento de la competitividad y una mucho mayor flexibilidad para el comercio. La energía debe considerarse aún después de la liberalización como uno de los sectores

logísticamente más importantes para la Unión. Por ello, tanto el proceso de unificación como el de liberalización energética, que probablemente serán simultáneos se deberán hacer cuidadosamente. En este aspecto, el respaldo de la Comunidad deberá servir para realizar esta liberalización e integración de manera paulatina sin que sufran sectores concretos (como ha sucedido con el sector del transporte en los Estados Unidos).

Gracias a la integración del sector energético y de la definición de una unidad energética sería además posible introducir cargos correspondientes al impacto ambiental, objetivo de utilización y otros tipos de fiscalidad que permitiesen equiparar las condiciones de cada ciudadano de la Unión, potenciando la competitividad interior sin perjudicar la competitividad exterior. De este modo quedaría definido un modelo global y completo que fuera aplicable a todos los puntos de la Comunidad teniendo en cuenta todos los condicionantes específicos.

Deberían existir cargos como los mencionados (responsabilidad medioambiental...) en todas las etapas: producción, transporte y consumo. La utilización de impuestos repercutidos puede ser una buena forma de trasladar la responsabilidad de la correcta utilización de la energía desde las primeras etapas de su producción hasta su consumo último. Dado que el porcentaje del coste final que representa el uso energético en la fabricación de un producto es cada día mayor, la competitividad del mercado energético condiciona a la de cualquier otro producto.

4) *En el marco de un diálogo permanente con los países productores, ¿cuál debe ser el contenido de los acuerdos de abastecimiento y de promoción de las inversiones? Habida cuenta de la importancia que debe concederse, en particular, a la cooperación con Rusia, ¿cómo garantizar la estabilidad de los volúmenes, los precios y las inversiones?*

La disponibilidad material de la Unión Europea, aunque se ha incrementado desde la primera crisis del petróleo gracias a las políticas de control de la demanda y la explotación de recursos interiores, registrará sin duda una disminución. El agotamiento de los recursos del Mar del Norte y un retroceso del sector nuclear no harían más que reforzar el fenómeno a largo plazo.

Es sin duda necesario mantener buenas relaciones con los países productores, con los países a los que se exporta electricidad o tecnología y los países de tránsito, de importancia creciente.

Con fin de asegurarse el abastecimiento, además de asegurarse de las reservas existentes y realizar nuevas prospecciones que puedan tomar el relevo de las que se agoten, debe prestarse atención a la diversificación de los puntos de origen de materias primas, que si bien es proceso caro en términos de transporte, proporciona seguridad frente a la ruptura. Para ello es necesario abrir nuevos acuerdos de comercio con diferentes países exportadores, teniendo en cuenta su estabilidad política, independencia dentro del sector, y la estabilidad de los propios acuerdos en términos de volumen y precios.

La Unión Europea debe esforzarse en utilizar su influencia política a fin de garantizar unas condiciones de abastecimiento externo fluidas y seguras. En el ámbito de las relaciones con los países productores, este objetivo de influir en la negociación puede conseguirse por medio de un diálogo permanente y no solo como reacción a los movimientos de importantes en los mercados. Este diálogo permitirá introducir una máxima transparencia posible en el mercado y contribuir a la fijación de precios estables. El dialogo debe tender a mejorar los sistemas de formación de precios, la celebración de acuerdos preferenciales y el uso de las existencias de reserva de interés mutuo.

Respecto a los acuerdos entre Rusia y la Unión Europea y como consecuencia la cumbre entre dos potencias del 30 de Octubre de 2000, el Presidente Putin se ha comprometido a mejorar la seguridad de abastecimiento energético a largo plazo de la Unión y practica una política de equilibrio en materia de volúmenes y precios. Por su parte, el Presidente Prodi esta dispuesto a promover movimientos de asistencia técnica europea a fin de facilitar las inversiones europeas en

materia de transporte y producción de energía (petróleo, gas natural y electricidad). Deberían asimismo estudiarse medidas como la creación de un marco jurídico concreto para las inversiones en el sector de la energía, de una previsibilidad fiscal y de un mecanismo de garantía de las inversiones.

5) El almacenamiento de reservas, ya realizada con el petróleo, ¿debería reforzarse y extenderse a otras energías, por ejemplo el gas o el carbón? ¿Podría contemplarse una gestión más comunitaria de las reservas y, en caso afirmativo, cuáles serían sus objetivos y modalidades? ¿Debería justificarse el riesgo de ruptura física del abastecimiento en productos energéticos medidas de acceso a los recursos más costosas?.

Las crisis energéticas que el mundo ha sufrido en los últimos años han hecho a los países preocuparse por su dependencia. A su vez, el problema de agotamiento de los recursos fósiles agrava las consecuencias de los choques energéticos. Las reservas energéticas estratégicas en los países importadores han demostrado ser un buen factor para amortiguar estas crisis. Proporcionan cierta inercia y disminuyen la dependencia aminorando las crisis económicas y sociales causadas por la ruptura del abastecimiento energético.

Si bien las reservas suponen un buen instrumento de defensa contra los problemas de pequeña dimensión y especialmente de corta duración, no constituyen una fuente inagotable de abastecimiento. Su efecto puede ser muy positivo en el control de precios y como escudo a los cortes de abastecimiento producidos principalmente por los conflictos existentes entre los países exportadores.

Habida cuenta de la utilidad de los almacenamientos de reservas existentes, la Comunidad se plantea su ampliación a la vez que su diversificación a otras fuentes energéticas. Para ello es necesario valorar la peligrosidad, el precio de construcción, supervisión y mantenimiento.

En el caso del carbón las ventajas de ampliar sus reservas almacenadas no serían logísticamente muy importantes. La propia Unión posee bastantes recursos carboníferos, aunque de no muy buena calidad. El volumen también plantea problemas aunque la estabilidad de este combustible es un factor positivo (también lo es para el transporte). Además, la estabilidad de precios y la laxitud de las tensiones del comercio del carbón comparado con otras fuentes, proporcionan cierta tranquilidad. De cualquier modo, la evolución de las nuevas tecnologías para el uso energético del carbón puede modificar estas premisas.

Para el gas natural en cambio si puede resultar muy positivo planear nueva reservas dado el crecimiento que está experimentando su consumo y las variaciones precio a las que se encuentra sometido por continuar indexado al precio del petróleo.

La idea de gestionar estas reservas a nivel europeo permitiría hacer frente a la gran parte de los inconvenientes de manera más eficaz. Para ello en cambio debería estar preparada una buena estructura de transporte de materias energéticas y de líneas eléctricas que alcance todos los puntos de la Comunidad Europea.

El riesgo de ruptura física debe atenuarse lo máximo posible. Dado que la energía es un producto de necesidad. La ruptura en el abastecimiento implica grandes daños a todos los sectores. Caso de no ser suficientes las reservas almacenadas ni las conexiones alternativas de la red de transporte, debe considerarse la utilización de materias primas más costosas o de otras fuentes de energía más caras siempre favoreciendo la utilización de los recursos propios a la Unión (carbón, gas, biocombustibles...). También debería estudiarse la posible importación de energía en situaciones de emergencia de países como Argelia.

6) ¿Cómo garantizar un desarrollo y un mejor funcionamiento de las redes de transporte de energía en la Unión y en los países vecinos que obedezca simultáneamente a los imperativos del buen funcionamiento del mercado interior y a la seguridad del abastecimiento?

Un comercio europeo exterior e interior cada vez más importante necesitará una red amplia, moderna y robusta frente a contingencias. En este aspecto las conexiones alternativas y las reservas dentro de la Comunidad juegan un papel vital. Asimismo, el mantenimiento de buenas relaciones con los países de producción y también con los países de tránsito sería importante para un comercio favorable.

El mercado energético está pasando por un proceso de integración y liberalización a escala europea, lo que implica la separación de sus componentes de producción, transporte y distribución y una apertura de las fronteras. En el caso norteamericano, el sector de distribución ha sido el peor parado en esta segmentación, llegando a dejar de ser rentable su explotación por manos privadas. Si bien esto es consecuencia de una política deficiente, poco homogénea e incoherente de liberalización, es necesario evitar este acontecimiento en la Comunidad. Por medio de una nueva legislación más perfecta podría intentarse cubrir las necesidades puntuales de los diferentes sectores con la colaboración económica y logística de la propia Comunidad y los países o empresas implicadas en el comercio de materias energéticas o electricidad.

Puede resultar positivo que la Unión Europea tenga participación en las empresas dedicadas al transporte. De este modo el control sobre las empresas productoras y las encargadas de la venta final a los consumidores sería mucho más eficaz, las eventuales pérdidas de este sector se encontrarían cubiertas y la integración a escala europea garantizada. Esta medida puede resultar por otro lado útil para la construcción y el mantenimiento de las líneas de transporte de electricidad o las rutas de distribución de materias primas energéticas. Con frecuencia el trazado de nuevas rutas o líneas es bloqueado por los ayuntamientos de las comunidades o poblaciones implicadas. El diálogo sería mucho más ágil si ambas entidades negociadoras fueran públicas porque la integración europea también mira hacia una concordancia de la política local y comunitaria.

La red de distribución debe ser resistente a rupturas físicas ya sean permanentes o temporales, económicas, sociales o ecológicas. El objetivo fundamental que deben cumplir es asegurar el suministro, evitar su ruptura. Constituye por tanto un paso clave en el cumplimiento del tratado de Roma de asegurar el abastecimiento energético para la Unión. Esto frecuentemente se olvida y algunas regiones que se han sufrido un rápido crecimiento del consumo energético ven como las líneas de transporte existentes son insuficientes para hacerles llegar la potencia necesaria. Estos conocidos “cuellos de botella” podrían evitarse mediante una planificación simultánea del crecimiento del consumo, el abastecimiento y el transporte. En materia de este último es necesario el consenso de las autoridades de las localidades implicadas en el tránsito. Puede ser muy favorable realizar estudios de impacto ambiental o estudios que valoren el detrimento en la calidad ambiental que para estas regiones supone la instalación de las líneas de modo que sea posible una compensación.

Las redes de transporte no eléctrico también tienen importancia. Actualmente el 90% del comercio de petróleo y un 25% del de gas son por vía marítima. Medidas como la planteada eliminación de los petroleros de casco simple de aguas europeas o el apoyo a la construcción de oleoductos y gasoductos contribuyen a crear un sistema de distribución robusto y bien interconectado, que evite la ruptura mediante rutas alternativas, moderno, de alto rendimiento y escaso impacto ambiental.

En el caso del gas natural, cuya seguridad depende más del mantenimiento del tránsito y de la diversificación de las vías de transporte que del estado de las reservas mundiales, un buen planteamiento de su distribución y (en su caso) reservas será muy positivo.

7) El desarrollo de determinadas energías renovables exige la realización de importantes esfuerzos en términos de investigación y desarrollo tecnológico, de ayuda a la inversión o ayuda al funcionamiento. ¿No debería contemplarse una cofinanciación de dichas ayudas a través de la contribución de sectores que gozaron para su desarrollo inicial de ayudas muy importantes y que son hoy muy rentables (gas, petróleo, energía nuclear)?

Si, sobre todo teniendo en cuenta que son recursos propios de la Unión. Nunca existirá dependencia externa para este tipo de energías y al ser tecnologías innovadoras pueden ser fácilmente exportables. Su desarrollo influirá positivamente en empleo y el avance tecnológico. La creación de PYMES, la descentralización del parque energético y la independencia de cada región que le proporcione la posibilidad de desarrollar políticas individuales, proporcionan seguridad, armonía y flexibilidad al sector energético europeo y a todos los demás por extensión.

En el ámbito de la colaboración para el desarrollo de las energías alternativas, se podrían crear entidades y fondos monetarios de apoyo similares a la CECA y Euroatom con una labor reguladora pero sobre todo de subvención y apertura de mercados. Una vez desarrolladas las fuentes de energía renovable, algunas de ellas pueden tener una buena aplicación a la pequeña industria y al ámbito doméstico, caso en el que las ayudas a los estudios y proyectos serían especialmente útiles.

No son solo las preocupaciones políticas las que pesan a la hora de potenciar el desarrollo de estas tecnologías. Varias empresas ya ven en las energías renovables un buen negocio para el futuro cercano. Las razones que les llevan a pensar así son la creencia en unas fuentes de energía de implantación obligatoria, la explotación de un campo casi virgen del comercio, los efectos positivos sobre la imagen de la empresa y los beneficios fiscales. El apoyo a estas investigaciones privadas así como las ayudas a la investigación pública y a la implantación de las nuevas tecnologías en transporte u otros medios públicos que crearían la demanda inicial necesaria para el lanzamiento, serían asimismo muy positivas.

8) Dado que la energía nuclear es uno de los elementos del debate sobre la lucha contra el cambio climático y la autonomía energética, ¿cómo puede aportar la Unión Europea una solución a los problemas de los residuos, de incremento de la seguridad nuclear y de desarrollo de la investigación sobre los reactores del futuro, en particular la fusión?

El desarrollo de la energía nuclear está regulado por el Tratado Euroatom, cuyo objetivo es dotar a Europa de una fuente de energía autóctona, el Tratado de no proliferación de 1968 y las normas del organismo internacional de energía atómica. En un principio dada la gran inversión necesaria para poner en marcha tecnologías innovadoras como estas fueron necesarias ayudas públicas y prestamos de Euroatom. Estas contribuciones ya no existen dado el buen funcionamiento del parque nuclear, ausente de incidentes peligrosos y con una buena productividad.

Después del Accidente de Three Mile Island en 1979 y el de Chernobil en 1986 de los ocho estados europeos que recurrían a la energía atómica, cinco optaron por una moratoria nuclear. Por primera vez en la historia se descubrieron los inconvenientes de este tipo de energía: seguridad, tratamiento de residuos y sobre todo la mala fama entre el público.

En el panorama actual, estos problemas continúan existiendo con la misma o incluso más importancia y repercusión, y a ellos se pueden añadir otros como las dudas sobre la rentabilidad económica de las centrales de nueva generación, la seguridad de los reactores en los países del este europeo, en particular en los países candidatos a la ampliación y de la lucha contra la proliferación nuclear en los países de la antigua Unión Soviética. También han cobrado fuerza ciertos argumentos a favor de lo nuclear: la contribución al cumplimiento de los protocolos sobre las emisiones de CO₂ y la directa contribución a un menor calentamiento de la atmósfera.

Es claro que la energía nuclear se plantea como una de las opciones con más posibilidades de contribuir a un aumento del parque energético conservando una cierta independencia y ayudando a cumplir los protocolos de respeto al medioambiente. Según los estudios realizados, Europa deberá aumentar la potencia instalada en 600GW, ello sin contar con los 300GW suplementarios que supondrá el fin del periodo de vida de muchas centrales que funcionan actualmente, fundamentalmente nucleares.

En este momento de ampliación forzosa del parque energético, la energía nuclear puede representar una buena alternativa siempre que se resuelvan sus dos problemas fundamentales: la seguridad y la gestión de residuos.

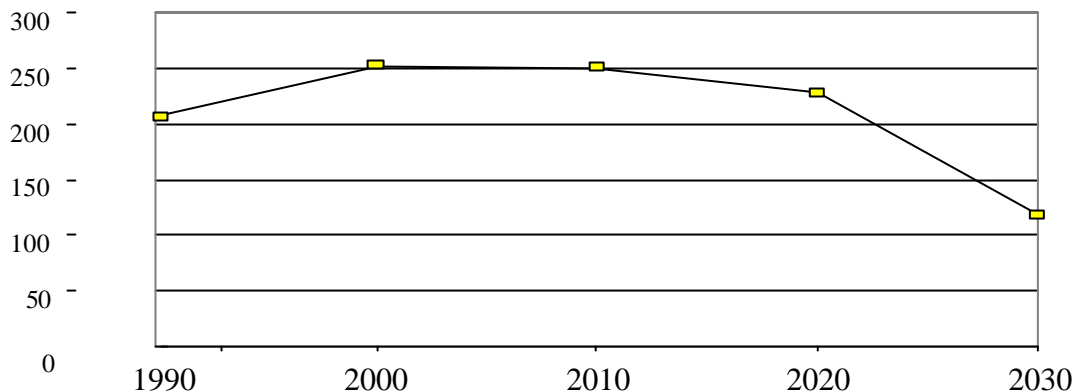
En cuestión de seguridad y eficiencia, la nueva generación de centrales que podría comenzar a implantarse está representada en Europa por el reactor EPR (European Presurized Reactor), que utilizando el antiguo esquema de central tipo PWR, mejora en gran medida la seguridad incluyendo sistemas redundantes, refuerzos contra colisiones y otros agentes peligrosos y otros sistemas para prevenir accidentes como una eventual fusión del núcleo.

El tema de los residuos es complicado en muchos ámbitos. Primeramente, hay que pensar en el parque de residuos ya existente, que necesita tratamiento tanto si se decide continuar utilizando centrales nucleares para producir energía eléctrica como si no. Más adelante, y solo si el futuro de la energía nuclear parece esclarecerse, deberán estar listas tecnologías que permitan disminuir la toxicidad de los residuos producidos, su vida media, su volumen y aumentarla eficiencia del ciclo de combustible de Uranio (recordemos que la eficiencia energética del ciclo del Uranio es del 0.5%).

Para ello pueden ayudar tecnologías como la separación hidro y pirometalúrgica y los innovadores reactores de transmutación y los reactores rápidos. Están siendo estudiadas muchas alternativas diferentes, todas ellas incluyendo varias etapas de las citadas anteriormente, de tecnología nueva, complicada, cara, y aún sin desarrollar completamente.

Las tecnologías de fusión nuclear, todavía en un estado muy prematuro de su desarrollo, permitirán solventar el problema del abastecimiento energético con toda seguridad no antes del agotamiento de los recursos de petróleo. Por ello deberán recibir ayuda los comités investigadores, pero deberán tener preferencia otros proyectos que ofrezcan una resultados a corto plazo, que permita solucionar los problemas ya existentes de dependencia, inestabilidad de precios y degradación medioambiental y los futuros problemas de agotamiento de recursos.

Energía nuclear en la Europa de los 30 (hipótesis de referencia, en mtep)



En resumen, el futuro energético de la Unión se vería seriamente modificado si la ampliación del parque se apoyara en la energía nuclear. Para este tipo de energía, si bien la Unión

sigue siendo dependiente del exterior en materia de combustible, el peso del U en el coste por unidad energética producida es pequeño. Por ello, grandes fluctuaciones en el precio de U no implicarían variaciones importantes en el coste de producción. La construcción de reservas es asimismo fácil y ello podría prevenir frente a riesgos de ruptura de abastecimiento. Como consecuencia final, la dependencia energética de Europa depende en gran medida de las decisiones en materia nuclear.

Tanto si se continúa por el camino nuclear como si no, debe apoyarse la construcción de repositorios de residuos nucleares de alta actividad (principalmente combustible gastado y Plutonio militar). Para ello, la Unión puede tomar como ejemplo y observar la evolución del repositorio militar americano ya en funcionamiento o el nuevo repositorio planeado para Yucca Mountain. Ya existen otros proyectos en marcha como el de Finlandia. Todos los países pro-nucleares de la Unión realizan ahora importantes estudios en esta dirección.

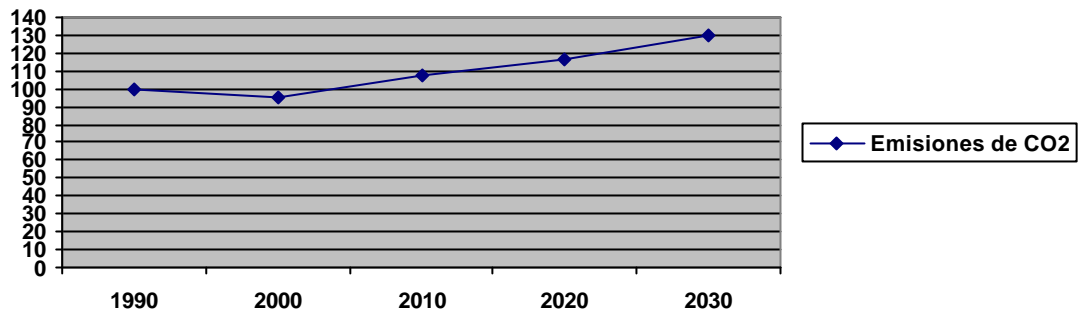
Respecto a las tecnologías innovadoras para el cierre del ciclo de combustible nuclear, solo tendrían sentido si se prosigue por este camino. Deberán continuar recibiendo el apoyo de la Unión paralelamente a los demás proyectos. Todos estos proyectos (transmutación, separación, reactores rápidos...) deberían ser coordinados por la Comunidad Europea tanto por los fondos necesarios como por la cantidad de material que manejarían, superior en muchos casos al creado por un solo país. El ciclo de combustible del uranio podría entonces repartir sus etapas en distintos puntos de diferentes países.

9) *¿Qué políticas pueden permitir a la Unión Europea cumplir los compromisos contraídos en el Protocolo de Kioto? ¿Qué medidas podrían adoptarse a fin de explotar plenamente el potencial de ahorro energético y reducir a la vez nuestra dependencia externa y las emisiones de CO₂?*

A partir de los estudios realizados, la Unión Europea ha llegado a la conclusión de que a falta de medidas muy ambiciosas, los compromisos acordados en la cumbre de Kioto son inalcanzables. En la última cumbre sobre el cambio climático de Bonn, esta conclusión ha sido compartida por todos los participantes. Sorprendentemente, el augurio pesimista de una reunión no fructífera en la que los proyectos de Kioto podrían ser abandonados, ha desembocado en una unión más sólida de los gobiernos hacia la solución del cambio climático. A excepción de los Estados Unidos, las demás naciones asistentes se han comprometido a luchar por el cumplimiento de unos nuevos objetivos que, si bien son bastante menos ambiciosos que los de Kioto, se ajustan mejor a las posibilidades actuales y matizan mejor el panorama energético. Por primera vez los residuos nucleares han sido considerados materia contaminante para el medioambiente y las masas forestales un foco de depuración ambiental, siendo ambos contabilizables en el total de emisiones de cada país, que será controlado por ecotasas.

El control de la demanda parece el instrumento más útil para disminuir el ritmo de crecimiento de las emisiones. Para ejercer este control de la demanda podemos utilizar tres herramientas diferentes: la fiscalidad, las medidas reglamentarias y los apoyos puntuales a determinados proyectos y actitudes a favor de la defensa del medioambiente. La investigación, modernización de instalaciones, parques móviles y aislamientos de locales climatizados pueden también ayudar en este sentido.

Emisiones de CO₂ en relación con la energía para la Europa de los 30. (1990=100)



El 94% de las emisiones de CO₂ generadas por el hombre en Europa pueden atribuirse al sector energético en su conjunto. El consumo de petróleo representa por sí solo el 50% de estas emisiones, el gas natural el 22%, el transporte el 28%, los hogares el 14%, la industria el 16% y el terciario 5%. Los incrementos previstos hasta 2030 de las emisiones de CO₂ serán debidos en un 90% al sector transportes, donde la mayor importancia la tiene el transporte por carretera, responsable del 80% de estas emisiones. El calor por su parte, representa un tercio del consumo de combustible.

Este rápido panorama del gasto energético nos da un indicio de cómo orientar las políticas mencionadas antes.

Respecto a la producción de calor y electricidad, serían apropiadas estrategias de mejora de los aislamientos y mejora del rendimiento de las instalaciones así como la sustitución del petróleo y el carbón, frecuentemente utilizados, por otros carburantes como el gas natural. Las tecnologías de cogeneración y de ciclos combinados están produciendo importantes mejoras a la eficiencia. Si bien, el encarecimiento sostenido de los precios del gas en el mercado internacional podría frenar las decisiones de inversión y favorecer el mantenimiento sustancial de los combustibles sólidos y la energía nuclear en esos países. La utilización de las energías renovables solares o las redes de calefacción (muy extendidas en los países candidatos a la Unión) para la producción de calor doméstico también deberían considerarse. La energía eólica parece estar contribuyendo también de forma todavía modesta pero eficiente.

En el caso de los transportes, cabría considerar las políticas de apoyo al desarrollo del ferrocarril, el replanteamiento del transporte de mercancías por carretera y el de ciudadanos en vehículos particulares en núcleos urbanos. Debería perseguirse la utilización de carburantes de sustitución como los biocombustibles, el gas natural, y eventualmente, el Hidrógeno.

La entrada en el mercado de los biocombustibles y otras tecnologías innovadoras deberá estar fuertemente respaldada por medidas fiscales que deberán apoyar la investigación y crear la demanda inicial que posibilite su implantación. Por otro lado se están empezando a considerar combustibles como los residuos sólidos urbanos como fuente de energía y posibilidad de lucha contra la contaminación.

La energía nuclear puede jugar un papel decisivo en el cumplimiento de los protocolos sobre las emisiones. Desde sus comienzos, ha permitido evitar a Europa alrededor de 300 millones de toneladas de emisiones de CO₂. Su futuro depende de muchas otras variables y es actualmente objeto de preocupación de todos los gobiernos.

10) ¿Puede un programa ambicioso a favor de los biocarburantes y otros carburantes de sustitución, incluido el hidrógeno, destinado a lograr una cuota de hasta el 20 % del consumo total de carburante en el año 2020, seguir dependiendo de programas nacionales, o bien exige decisiones coordinadas en materia de

fiscalidad, de distribución y de perspectivas para la producción agrícola?

Desde hace a varios años la Comunidad Europea se interesa por los biocombustibles para su incorporación al sector del transporte. Conocemos los objetivos definidos por la Comisión europea de llegar a una cota del 2% del consumo de biocarburantes de aquí al 2003. Sin embargo, el avance se encuentra bloqueado hasta que las ventajas fiscales prometidas por los diferentes gobiernos sean confirmadas por Bruselas y esta incógnita va a durar todavía algunos meses. Por ello y dado que los biocombustibles no son por sí todavía competitivos con los carburantes de origen fósil, todas las políticas nacionales de apoyo a la implantación de estas tecnologías se encuentran subyugadas a las decisiones de la Comisión.

Las ayudas son esenciales. Más que eso, sería necesario que los biocarburantes fueran objeto de una armonización a escala comunitaria. Cuando quiere lanzarse un nuevo tipo de carburante son necesarias ayudas como las que se concedieron a los GLP (Gases Licuados del Petróleo), sobre todo mientras no se espere una cierta rapidez del crecimiento de la demanda y este disponible una estructura interior suficiente. Esto representa un coste para el gobierno, pero este recibe posteriormente unos ingresos porque la fabricación de biocarburantes limita las importaciones y la dependencia exterior. No hay que olvidar tampoco que la creación de empleo debida a estos combustibles ha sido y promete ser grande (9000 empleos en Francia desde 1992).

La distribución de estos combustibles debe estar asimismo potenciada y favorecida aunque en la mayoría de los casos esta distribución solo implica ligeras modificaciones a la tecnología existente (la viscosidad de algunos biocarburantes como los aceites vegetales es de hasta 20 veces superior a la del gasoil). En otros casos como el etanol, deben considerarse y estudiarse medios de transporte que eviten las pérdidas por evaporación, muy cuantiosas, y la mezcla con agua, muy contaminante y de costosa separación.

La penetración de estas nuevas fuentes de energía no debería limitarse al transporte. Entre otras, las técnicas de producción de energía eléctrica por petróleo deberían considerar la sustitución por otros carburantes, fundamentalmente por gas natural o también por biocarburantes.

En el plano agrícola también es necesario hacer modificaciones. Grandes extensiones se encuentran en barbecho como consecuencia de políticas reguladoras como la PAC de 1992, que limitan la producción alimentaria agrícola. Con el paso del tiempo una proporción de estas tierras ha sido dedicada a fines energéticos pero podría ser ampliada.

En el campo de las tecnologías más evolucionadas como las pilas de Hidrógeno conviene hacer algunas observaciones:

Existe una confusión generalizada acerca del papel del hidrogeno como combustible. El hidrógeno, dada su gran tendencia a la oxidación, apenas existe libre en la naturaleza y por ello no constituye una fuente fósil en sí mismo. Puede ser en cambio extraído de hidrocarburos de petróleo, gas natural, del carbón y los biocarburantes junto con gas de síntesis, o por hidrólisis de agua. Los primeros métodos implican que el verdadero combustible es entonces el recurso fósil de origen y no el dihidrógeno y los segundos plantean una evidente contradicción, a saber, ¿pretende emplearse el dihidrógeno extraído del agua como combustible si en su combustión produce de nuevo agua?. El hidrógeno es en conclusión, un producto de síntesis de otros combustibles o un medio de transporte de energía. Su ventaja más importante, en cambio, es que puede servir para "desplazar la contaminación", es decir, puede ser sintetizado en plantas en zonas de baja polución, y transportado a núcleos con problemas de contaminación atmosférica para ser utilizado allí. Por tanto, es correcto denominar al Hidrógeno carburante pero no lo es el calificarlo como fuente de energía.

11) ¿Deben adoptarse incentivos, por ejemplo fiscales, para lograr el ahorro de energía en los edificios (40 % del consumo de energía), ya sean públicos o privados, nuevos o rehabilitados, o bien son necesarias también medidas de orden

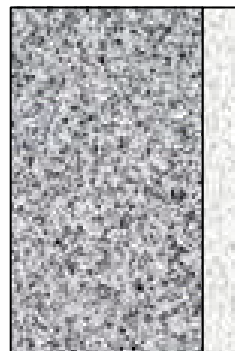
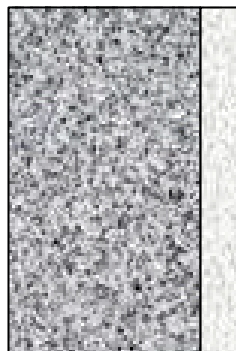
reglamentario, a semejanza de lo que se ha hecho en el sector de las grandes plantas industriales?.

El último decenio ha estado fuertemente marcado por un aumento del gasto energético para la climatización, especialmente doméstica. Si la Comunidad se propone disminuir las consecuentes emisiones contaminantes que son resultado de este gasto energético, las ayudas fiscales a la mejora del aislamiento, el mejor aprovechamiento de los recursos y el aumento de la eficiencia de las instalaciones serán muy beneficiosas, especialmente habida cuenta del aumento del precio de los carburantes.

La tercera parte del consumo energético europeo es debido a la producción de calor. Este dato da una idea de cómo mejorando la eficiencia de las instalaciones podrían realizarse importantes avances hacia el control de la demanda y las emisiones, objetivos finales de la política energética europea (pudiendo influir además sobre la creación de empleo).

Para acometer la mejora de las instalaciones puede usarse un procedimiento parecido al que se ha utilizado para la modernización del parque móvil y que ha demostrado ser muy efectivo. Se deberían realizar dos procesos simultáneamente. El primero de ellos es lograr que las instalaciones ya existentes, tanto viviendas como otros locales así como procesos industriales que utilicen etapas de calentamiento, sean reformados. Para ello la Comunidad Europea puede ofrecer ayudas a la remodelación así como a los estudios de rentabilidad y proyectos de renovación. Las ayudas deberían ir principalmente dirigidas al pequeño consumidor y las PYMES, normalmente incapaces de afrontar inversiones de este tipo. El segundo proceso consiste en implantar una nueva normativa donde se premie el diseño y la construcción de instalaciones que economicen energía. Como de nuevo en el caso de los automóviles, donde hay contribuciones fiscales diferentes dependiendo de la utilidad de los vehículos, es decir, los vehículos considerados de lujo se ven obligados a cotizar más, los edificios cuyo aislamiento vaya orientado al confort por delante de la economía de energía deberían ser penalizados con impuestos mayores. Un ejemplo muy simple de esta situación lo constituyen los edificios con aislamiento interior frente a aquellos con aislamiento exterior. Si bien ambos mantienen la misma temperatura en el interior del edificio, la diferencia es que la temperatura de las paredes de unos es más próxima a la temperatura exterior y la de los otros, más próxima a la temperatura interior. Sin duda, en el segundo caso, una gran cantidad de energía se utiliza para calentar las paredes y puede ser ahorrada.

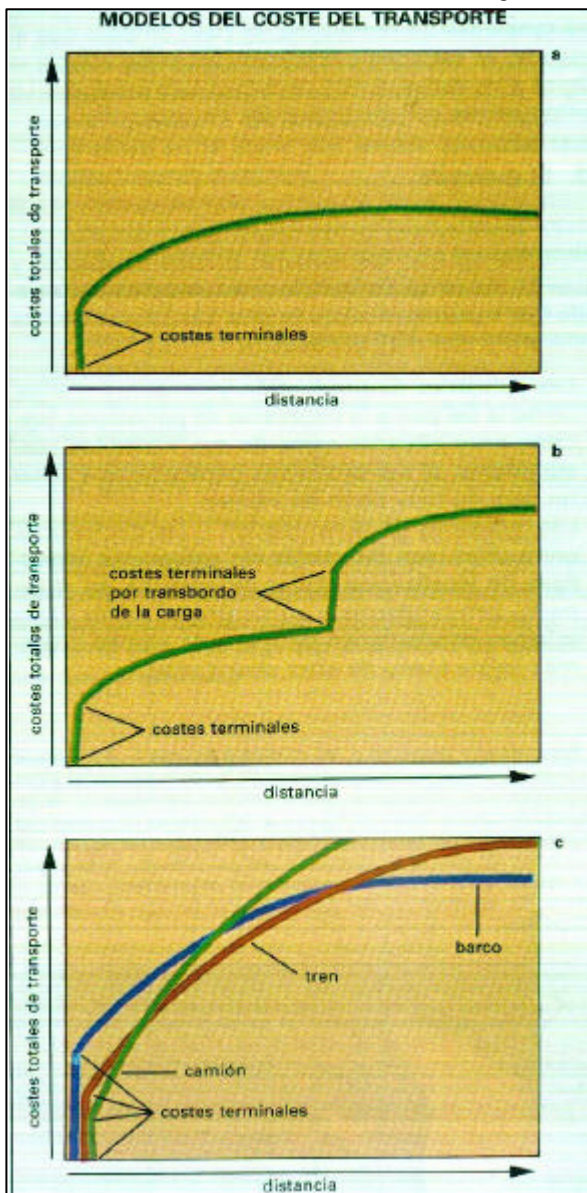
Una normativa que establezca umbrales energéticos y que fomente la integración de energías renovables (solar fotovoltaica, placas solares...) en los edificios podría también dar buenos resultados.



12) **El ahorro de energía en el transporte (32 % del consumo de energía) pasa por la corrección del desequilibrio creciente entre los modos de transporte de mercancías a favor de la carretera y en detrimento del ferrocarril. ¿Debe considerarse este desequilibrio una fatalidad o exige medidas de corrección, independientemente de su impopularidad, en particular para racionalizar el uso del coche en las ciudades?. ¿Cómo conciliar la apertura a la competencia, las inversiones en infraestructuras para suprimir los cuellos de botella y la intermodalidad?**

Actualmente, el 80% de la demanda final de petróleo se destina al transporte por carretera. Las previsiones para 2010 son que el transporte de mercancías aumente un 38% y el de pasajeros un 19%. Por otro lado el tráfico de transporte de mercancías se realizará en un 90 % previsiblemente por carretera.

El desequilibrio entre los distintos medios de transporte se ha ido acentuando a lo largo de los años por varias razones. La más importante ha sido el diferente desarrollo del transporte por carretera y por ferrocarril como consecuencia de la competitividad de los mercados. Por un lado, el mercado del automóvil disfruta de una gran flexibilidad, los productos tienen difusión



internacional y como consecuencia de la competitividad, los coeficientes de penetración de sus productos ha aumentado mucho. El ferrocarril en cambio, sigue sufriendo las limitaciones de un mercado no integrado y un retraso en la financiación de infraestructuras. Todo esto ha traído como consecuencia una distorsión de precios que ha contribuido a agravar aún más la situación. El importante progreso tecnológico, el abaratamiento de los vehículos y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos de la Unión también han ejercido una importante presión a favor del desarrollo de los vehículos de transporte por carretera.

El proceso de cambio de la estructura del sector del transporte acompaña a la evolución de la industria. Durante ya bastantes años se ha visto como las grandes compañías productoras han optado por trasladar sus grandes centros de producción fuera de las fronteras de los países más desarrollados para abaratar los costes.

El grupo de empresas que ha optado por mantener sus fábricas en los países europeos se agrupan aquellas cuya producción no es grande y/o dónde la calidad prima sobre el coste de producción. Las grandes factorías con enormes plantillas han evolucionado, aprovechando las mejoras tecnológicas y la coyuntura de mercado único e integrado europeo, hacia nuevas estructuras fragmentadas mucho más

productivas y competitivas. Si bien hace pocos años una sola factoría podía encargarse de prácticamente todos los procesos de manufactura de un producto, las empresas actuales tienden a trabajar en estructuras tipo red, donde los productos van siendo elaborados por etapas en distintos lugares y transportados de un sitio a otro. Ello ha provocado una diversificación en la oferta de las empresas, una importante mejora en la calidad y dentro de nuestro campo una optimización de gasto energético por fabricación y una importante crecida del gasto de energía por transporte.

El efecto de descentralización y fragmentación de las empresas hace que las cantidades y los volúmenes de bienes a transportar hayan disminuido. Los orígenes y destinos del transporte ya no son tanto las grandes factorías sino muchas otras pequeñas industrias sin infraestructura para el transporte ferroviario.

Por otro lado, el transporte ferroviario ve abrirse sus fronteras con el crecimiento del comercio a larga distancia. Acaba de lograrse una primera decisión de apertura del mercado del ferrocarril para el transporte internacional de mercancías, que se liberará por completo en 2008. También es de esperar que el transporte de pasajeros de media y larga distancia ya sea por avión o especialmente gracias a los trenes de alta velocidad experimente una gran crecida (se espera un crecimiento del 90% para el transporte aéreo hasta 2030).

El "Libro Blanco" editado por la Comunidad Europea estudia el problema del transporte comunitario y propone 60 medidas principales, agrupadas en 13 líneas fundamentales para contribuir a su solución. Podrían englobarse en los siguientes objetivos:

a) Aplicación de una política de precios justa que sirva para equiparar carretera y ferrocarril. Un mayor control de las condiciones de trabajo de los conductores de camión, frecuentemente presionados por las empresas a ofrecer precios por debajo de sus costes, lo que les obliga a transgredir directivas sobre descansos durante sus trayectos, revisiones a los vehículos...

b) Intervención para eliminar los cuellos de botella de todo tipo de vías de transporte hacia los núcleos congestionados (recordemos que el coste de la congestión significa entre un 0,5 y un 1% del PIB para los gobiernos).

c) Fomento del aumento de actividad de los sectores deprimidos como el ferrocarril.

Para ello es necesario un grupo de medidas más concretas:

Equilibrar las sobre transporte de los diferentes países miembros para potenciar el transporte internacional por ferrocarril.

Mejor planificación urbana y de uso del suelo que tenga en cuenta el incremento en el tráfico que supone la afluencia de población. Diversificación y planificación de transportes alternativos a los vehículos particulares para el transporte urbano.

Avances en política social y de educación, que tengan en cuenta al consumidor.

Políticas económicas, presupuestarias y fiscales, de competencia ...

La implantación de motores de combustión más limpia para el transporte por carretera (eléctricos, híbridos y movidos por pila de combustible), sobre todo en núcleos urbanos tendrá, esperablemente, un efecto muy positivo que puede añadirse al previsto por las medidas de la Comunidad.

<i>Objetivos planteados por la Comisión Europea en el "Libro Blanco".</i>
--

1	Revitalización del ferrocarril.
2	Mejora del transporte por carretera.
3	Promoción del transporte marítimo. Creación de "autopistas marítimas".
4	Mejorar la relación entre el transporte aéreo y el medioambiente.
5	Potenciación la intermodalidad en el transporte.
6	Búsqueda de soluciones para el problema de los "cuellos de botella".
7	Aumento de la seguridad vial.
8	Adopción de una política de precios efectiva.
9	Reconocimiento y transmisión de información sobre los derechos y obligaciones de los usuarios.
10	Desarrollo del transporte urbano.
11	Promoción la investigación y el desarrollo de tecnologías nuevas.
12	Gestión de la globalización de los mercados.
13	Establecimiento de objetivos para el desarrollo sostenible del transporte.

13) ¿Cómo desarrollar enfoques más concertados e integrar la dimensión del largo plazo en la reflexión y la acción de los poderes públicos y los operadores para avanzar hacia un sistema de abastecimiento energético sostenible?. ¿Cómo preparar las opciones energéticas del futuro?.

El sector energético ha experimentado grandes cambios durante el pasado siglo. Comenzando a desarrollarse a partir del carbón y nutriéndose del petróleo, el siglo ha finalizado con la aparición de la energía nuclear, el uso creciente del gas natural y los avances en energías renovables, representado la mayor revolución energética de la historia. Desgraciadamente estos avances han sido causados o han desembocado en muchas ocasiones en tensiones y conflictos internacionales.

Aún se prevén grandes mejoras en el aprovechamiento de la energía. A corto medio plazo diferentes gobiernos apuestan por valores cercanos al 20% de ahorro. Todo ello fundado en una transformación de los equipos, consecuencia de una motivación a sus propietarios por medio de subvenciones, a planes de economía energética, a la revisión y renovación de instalaciones, y otras modificaciones de alto precio pero de resultados muy beneficiosos para la productividad y competitividad empresarial y para la correcta utilización de la energía. Las subvenciones a estas operaciones irán fundamentalmente dirigidas a PYMES, generalmente empresas de escaso poder para acometer renovaciones de estas características y donde el respeto al medio ambiente y la economía de energía no suponen factores importantes en el coste de producción.

Asimismo se prevé una continuación en el proceso de reestructuración europea, que lleve a una completa liberalización del mercado energético alrededor del 2010. Este proceso apoyará actividades de fuerte valor añadido en detrimento de las producciones intensivas de energía.

Se han hecho predicciones sobre la evolución de los diferentes combustibles. Utilizando la hipótesis de que el ritmo de crecimiento se mantiene igual al actual, las conclusiones son las siguientes:

El petróleo continuará su aumento de precio tendiendo a los 27 euros por barril hacia 2030. Su consumo decrecerá débilmente para situarse en una cota del 42%. El gas natural sufrirá un gran aumento en su cota de utilización del 45% hasta 2030. Respecto a su precio, la influencia del petróleo se amortiguará pero todavía le acompañará en su evolución. El carbón aumentará solo ligeramente su precio, y se situará alrededor de 10 euros por barril en 2030. Su utilización decaerá previsiblemente hasta 2010 pero si no se pone en práctica ninguna política de protección ambiental, crecerá de nuevo un 30% hasta 2030. Por su parte, la energía nuclear alcanzará un máximo en 2010 y a partir de entonces empezará su descenso, coincidiendo con el final de la vida útil de muchas centrales y la entrada en vigor de las políticas de los países bajo moratorias nucleares (España, Países Bajos, Bélgica, Suecia, Reino Unido). Aunque para las energías renovables se espera un crecimiento del 45% este aumento será insuficiente para alcanzar las cotas planeadas por la Unión del 12% del consumo total de energía en 2030.

La utilización del petróleo y el gas será por tanto importante y las importaciones deberán crecer, acompañadas de los precios. La adhesión de los nuevos potenciales miembros de la Comunidad no ejercerá una influencia muy grande en la demanda y el consumo energéticos de la Unión al representar esta última un 80% del total de energía consumida por la Europa de los 30.

Se calcula que la demanda energética en la Unión Europea será un 11 % mayor en 2030 y se considera que aumentará mucho más lentamente que el PIB (para el PIB se prevé un aumento del 3% anual de media, lo que implica un 90% hacia 2030).

La política energética europea del futuro debe mantener sus premisas de control de la seguridad, la dependencia y la competitividad. Una concepción tradicional de la seguridad de abastecimiento invita naturalmente a favorecer el aumento de la oferta energética tanto interna como externa. En esta perspectiva la Unión debería esforzarse en ampliar el abanico de recursos energéticos interiores y a aplicar una política de seguridad de los suministros externos.

Las perspectivas y la evolución observadas en los mercados energéticos limitan las posibilidades de intervención sobre la oferta. La ausencia de un consenso político limita todavía más las posibilidades de intervención. Solo una política de orientación de la demanda puede sentar las bases de una auténtica política de seguridad y de abastecimiento sostenible. Los instrumentos más fiables para el control de la demanda son la fiscalidad y las medidas reglamentarias. Deben combinarse los esfuerzos por imponer el pago de la energía a un precio justo al tiempo que se alimenta el ahorro energético.

Para cumplir con las imperativas sobre desarrollo y abastecimiento sostenible de la Unión, la fiscalidad de los años a venir debe tender a orientar el consumo de energía hacia los mercados más respetuosos con el medioambiente y que contribuyan a una mayor seguridad del abastecimiento. El instrumento fiscal deberá tener por objeto eliminar las distorsiones nacionales y las diferencias entre productores de energía, suscitar el incremento del ahorro energético y conducir a la reglamentación y control de los daños causados al medioambiente.

Dada la escasa efectividad de las medidas incentivas que la Comunidad ha promovido durante el pasado, la Comunidad Europea presentará un plan completo de ahorro y diversificación energética ante a Comisión de Estocolmo. Este plan, fruto de los esfuerzos por la integración y regularización del mercado energético, tratará de eliminar las ya pocas barreras para la completa unificación de la Comunidad Europea.

La energía parece ir tomando un papel de creciente importancia en la evolución de todas las naciones en todos los ámbitos. La mayoría de los países de la Unión cuentan ya con comisiones que estudian los problemas energéticos. Son evidentes para los gobiernos las repercusiones del sector energético sobre la economía, las relaciones entre las naciones, el medioambiente y otros campos.

El compromiso futuro para las entidades legisladoras será conseguir reducir el crecimiento del consumo energético y las emisiones contaminantes a la vez que se sigue impulsando la productividad y la competitividad industrial. Esta labor será más complicada mientras el consumo siga creciendo y no dispongamos de una fuente de energía inagotable que nutra nuestras necesidades. Si bien es cierto que la fusión nuclear y las energías renovables pueden ser la solución, todavía nos encontramos lejos de poder recurrir a ellas de forma satisfactoria. Por ello el avance de estas tecnologías deberá ser promovido en función de sus perspectivas de funcionamiento y su potencial cooperación a la resolución de los problemas de enorme demanda energética.

A más largo plazo los augurios y predicciones no tienen mucho sentido práctico. De cualquier modo, es claro la cuestión del crecimiento desmesurado del consumo energético la y la población del Planeta pueden tener consecuencias graves. Deberemos, por tanto, plantearnos seriamente nuestra evolución y nuestras perspectivas de futuro, y así, trazar un nuevo plan,

mucho más amplio en su enfoque, y que convierta a la especie humana en un organismo capaz, paradójicamente, de asegurar su propia supervivencia.

Bibliografía.

- *Libro Verde. Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético.* Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- *Libro Blanco.* Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- *Tratado de la Unión Europea.* Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo, 1992.
- *Plan Energético Nacional 1991-2000.* Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- *.Dilemma Study: Study of the Contribution of Nuclear Power to the Reduction of Carbon Dioxide Emissions from Electricity Generation.* ERM Energy. Julio 1999
- Pastor Ridruejo. *Manual de Derecho Internacional.* Editorial Tecnos. Año 2000
- Edward L. Morse, Amy Myers Jaffe. *Strategic Energy Policy. Challenges for the 21st Century.* Report of an independent Task Force. Sponsored by the James A. Baker III Institute for Public Policy of Rice University and the Council of Foreign Relations.
- Revista Science et Vie Hors Serie n°214 Mars 2001. *2001 Energie, les défis à venir.*
- Robert J. Barro, Vittorio Grilli, Ramón Feberero *Macroeconomía.* Mc Graw-Hill
- *Strategic Energy Policy.* Department of Energy of The United States of America. 2001
- Konrad Lorentz. *Los ocho pecados mortales de la humanidad civilizada.* Plaza y Janés 1973.