

Noticias

Crisis energética y Protocolo de Kioto

La energía abundante y barata tiene los días contados

Diagonal número 10 – Especial energía

SORAYA G. GUERRERO

Del 7 al 20 de julio de 2005

Si sube el precio del crudo nos acordamos de la dependencia mundial energética y del agotamiento de las reservas; cuando bajan los precios nos volvemos a relajar. Ahora, con el barril de petróleo a 60 dólares, la caja de pandora se ha vuelto a abrir y va a ser difícil volverla a cerrar porque la demanda supera a la producción.

La vida diaria de la mayor parte de las personas que vivimos en países de capitalismo avanzado, y cada vez más, en países periféricos, depende del consumo de hidrocarburos (petróleo, gas y carbón). El 90 % del transporte mundial de personas y mercancías por tierra, mar y aire, depende del petróleo y a corto plazo no hay sustitutos. La generación eléctrica, de la que se alimentan todos los electrodomésticos de nuestras casas, las comunicaciones, la producción industrial... sigue siendo fundamentalmente térmica, a pesar de que en los últimos años se han desarrollado las tecnologías renovables.

Esta dependencia de los hidrocarburos, principalmente del petróleo, ha sido posible porque éste era abundante y barato y porque poco ha importado que no fuera una energía limpia. Actualmente, tres preocupaciones ponen en crisis la Era de los Hidrocarburos: el incremento de su precio, su carácter de recurso agotable, y sus impactos medioambientales, especialmente el agotamiento de la atmósfera como sumidero de gases de efecto invernadero.

Precios y crisis estructural

La primera crisis del petróleo (1973) puso en marcha grandes proyectos de ahorro y diversificación energética, pero se relajaron. En 1990, con la Guerra del Golfo, el precio del crudo Brent (el mercado de referencia en Europa) llegó a los 40 dólares el barril, pero sólo durante un breve plazo, tras el cual el mundo volvía a disfrutar de energía abundante y barata. Hoy el precio del crudo vuelve a alcanzar sus máximos históricos y no parece que haya marcha atrás, por mucho que los países productores suban sus techos de producción. Diversos analistas coinciden en afirmar que los elevados precios del crudo no son el síntoma de un ejercicio de poder de los países productores como ha sucedido otras veces, sino la crónica de una muerte anunciada: la demanda disparada por efecto de la globalización y las demografías ha superado a la producción.

Peter Horsnell, del Oxford Energy Forum, y Mariano Marzo, profesor de recursos energéticos de la Universidad de Barcelona, coinciden en que la principal causa de que los precios hayan subido tanto es el incremento de la demanda mundial junto con un agotamiento de las reservas existentes. Hasta hace poco, con las reservas y la producción que existían, la demanda se satisfacía tranquilamente, pero con la globalización, al entrar en juego países con poblaciones y economías ascendentes como China y la India, se ha disparado. Conviene aclarar que no es una cuestión de culpa: un profesor de la universidad de Pekín recordaba en el reciente encuentro de la Asociación para el Estudio del Cémit del Petróleo (ASPO), que 290 millones de estadounidenses consumen un kilómetro cúbico de petróleo al año, mientras que 1.300 millones de chinos consumen apenas un cubo de unos 350 metros de lado.

Otra de las causas de que aumenten los precios según ambos autores es la disminución de la capacidad de refinación. El petróleo que queda por explotar es de peor calidad y las refinerías que existen son de hace 30 años y se hicieron para crudos de buena calidad, los ligeros. «Aunque se aumenten las reservas de crudo, si los productos derivados no lo hacen también, entonces hay escasez de ofertas y suben los precios», concluye Mariano Marzo.

Pese a esta situación, la respuesta de la demanda con respecto a los precios es muy baja porque para sectores como el transporte no hay sustitutos. Los gobiernos importadores reaccionan subvencionando parte de los combustibles y para economías fuertemente endeudadas como las centroamericanas la factura petrolera es inasumible. El Gobierno de Nicaragua ha llegado a decretar la situación de emergencia en todo el país. El petróleo, al igual que el gas y el carbón, es un recurso fósil generado hace millones de años y cuya existencia no es eterna. Conviene recordar esta obviedad porque la percepción de nuestro mundo se basa en las posibilidades de crecimiento económico ilimitado donde el envejecimiento se ha convertido en tabú.

La cuestión en esta interrogante no es cuándo se acabará el petróleo sino el momento en el que su producción no podrá seguir el ritmo de la demanda, cuándo empezará a escasear la oferta de petróleo abundante y barato para todos, lo que se conoce como el «cémit del petróleo».

Existe consenso en que hay un momento en que se alcanza un techo de producción a partir del cual empieza una bajada inexorable. Pero es difícil establecer el pico de producción porque no se sabe qué hay en el subsuelo (ni las reservas probadas ni las que quedan por descubrir), por razones técnicas y también porque existe un secretismo

total. Las *cifras oficiales* de reservas probadas sobre petróleo convencional son las que comunican los diferentes países a las revistas del sector y que después recopila la British Petroleum en su anuario. Las empresas públicas, especialmente de los países de la OPEP, arrojan datos poco fiables.

Según Enrique Parra, en su libro *Petróleo y Gas natural*, «a finales de 1988 la OPEP decía disponer de 760 mil millones de barriles (Gb), casi 300 Gb más que en 1984, sin que se conocieran grandes descubrimientos, ¿eran correcciones de malas cifras heredadas de la época en que las propietarias eran las multinacionales o los gobiernos buscaban colocarse mejor para la asignación de cuotas?». Por su parte, las compañías privadas, al tener que cotizar en bolsa, deben informar de sus reservas probadas, pero esto tampoco garantiza que sus datos sean fiables. Según las estimaciones sobre reservas y sobre la demanda, el debate sobre cuándo se alcanzará el cenit se divide en dos sectores. Del lado optimista, instituciones como el Servicio Geológico de Estados Unidos confían en la eficiencia tecnológica para exprimir aún más la tierra en zonas que antes, por el elevado coste, no lo permitían, así como en el hallazgo de nuevos yacimientos, que con suficiente inversión nos devolverán la tranquilidad, al menos durante 50 años. En el lado pesimista, la ASPO, fija el pico de producción en 2008. Basándose en la curva de Hubbert, que predijo y acertó que el cenit de producción de Estados Unidos era en 1979, la ASPO describe la producción como una curva que alcanza su máximo cuando se ha extraído la mitad, lo que ocurrirá a nivel mundial en los próximos años.

Si la demanda sigue creciendo, las primeras reservas que se agotarán serán las que no pertenecen a la Organización de Países Productores de Petróleo (OPEP), lo que provocará más dependencia de ésta y un incremento no conocido de los precios. Según Mariano Marzo, «la industria de los hidrocarburos sabe que las grandes reservas están en manos de compañías estatales y que sus compañías privadas van a alcanzar el cenit», lo cual aumenta las presiones para privatizar las primeras.

Impacto medioambiental

El petróleo objeto de transacción internacional entre regiones representaba un 46 % en 2002, por lo que episodios como el Prestige, si no ocurren cerca de la costa, pasan completamente desapercibidos. Además de las mareas negras y la exploración en reservas naturales para disminuir la dependencia de la importación de petróleo «sin tener que disminuir necesariamente el consumo», el principal impacto medioambiental ocasionado por la dependencia de este hidrocarburo es el cambio climático. Según Joaquín Nieto, secretario confederal de Medio Ambiente y Salud Laboral de CC OO, «antes que el problema del cenit del petróleo, que está ahí, hay otro superior que es el agotamiento de la atmósfera como sumidero». Este problema sí ha preocupado a los gobiernos, con la entrada en vigor del Protocolo de Kioto en febrero de este año. El debate también se polariza entre quienes confían en las bondades del mercado para estimular el desarrollo de energías limpias y quienes, como Mariano Marzo, opinan que «es un cuento chino, un paso adelante en una cinta transportadora que va en sentido contrario porque las previsiones de la misma AIE para el 2030 es que los hidrocarburos seguirán siendo un 80 % del consumo de energía».

El debate sobre la crisis energética no se cierra por tanto con el agotamiento de las reservas y con las llamadas energías alternativas. Sus implicaciones ponen en cuestión las raíces mismas de la civilización de la abundancia y el derroche de recursos.

La Agencia Internacional de la Energía contradice todos los protocolos de Kioto al prever un aumento del consumo mundial de energía del 60 % y de emisiones de CO2 del 62 % de aquí al año 2030

La Vanguardia

28 de febrero de 2005

El petróleo bloqueará la senda de Kioto

La comunidad internacional ha puesto en marcha el protocolo de Kioto para reducir los gases que calientan la atmósfera y combatir el cambio climático. Sin embargo, la galopante demanda energética mundial para los próximos años pone en la picota este objetivo, si no se cambia el vigente modelo de consumo de energía y no hay compromisos más firmes en favor de las fuentes limpias. «Kioto nos marca un camino, pero la realidad es una cinta transportadora que nos lleva justamente en sentido contrario a donde queremos ir», explica Mariano Marzo, profesor de recursos energéticos de la facultad de Geología de la Universitat de Barcelona.

El incremento del consumo mundial de energía primaria para el 2030 (cifrado en un 60 %), la intensificación de la dependencia del petróleo y de los demás hidrocarburos en los próximos años y la previsión de que en el 2020 los países en vías de desarrollo ya arrojarán a la atmósfera más gases invernadero que los países industrializados son elementos de un panorama poco halagüeño.

Las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), en su escenario básico o de referencia, son que entre el 2003 y el 2030 el consumo de energía en el mundo aumentará un 60 % (de 10.308 millones de toneladas equivalentes de petróleo a 15.500), pues se parte de la base de que el crecimiento del producto interior bruto (PIB) y la riqueza irán acompañados de un mayor uso de la energía. Pero si se cumple en la práctica esta hoja de ruta,

está claro que nos habríamos equivocado de camino. ¿Por qué? Porque la senda del protocolo de Kioto contra el cambio climático obliga a las naciones desarrolladas a reducir los gases de efecto invernadero un 5 % para el 2012 con relación a 1990, mientras se abren las puertas para involucrar a las naciones en vías de desarrollo en este mismo objetivo a partir de la próxima década.

Sobre la base de la actual inercia económica, la AIE pronostica concretamente un aumento anual de la demanda de energía del 1,7 %, con una distribución por fuentes en la que continuarán teniendo preponderancia el petróleo (con una subida del 1,6 % anual), el gas (2,3 % de aumento) y el carbón (el 1,5 %), mientras que la nuclear y la hidroeléctrica (con subida del 0,4 % y el 1,8 % respectivamente) seguirán desempeñando un papel mucho menos relevante. Las fuentes limpias (energía eólica y solar) crecerán en torno al 6 % anual —aunque ExxonMobil eleva ese porcentaje al 10 %—. En cualquiera caso, este crecimiento no será, por tanto, suficiente para reemplazar los combustibles fósiles.

Según el escenario de referencia de la AIE (que dibuja un crecimiento económico anual del 3 % y se asume que no habrá revoluciones tecnológicas antes de 2030), la humanidad cada vez gastará más energía, sobre todo porque el centro de gravedad del consumo se desplazará cada vez más hacia las naciones en vías de desarrollo, que concentrarán dos tercios de ese incremento.

Como consecuencia de todo ello, las naciones que salen del subdesarrollo, que sólo absorbían el 38 % del consumo total de energía primaria en 2002 (frente al 52 % de las naciones industrializadas), pasarán a representar el 48 % del consumo en 2030, un porcentaje superior al de los países desarrollados (que se quedarán en un 43 %). El porcentaje correspondiente a las economías en transición (Rusia y sus antiguos satélites) decrecerá ligeramente, del 10 % al 9 %.

En este escenario, los hidrocarburos (petróleo, gas y carbón) aumentan su presencia, al pasar de representar un 80 % al 82 % en el año 2030. Todo este aumento del consumo debe dar respuesta a las necesidades en los países en desarrollo, pero persistirán las desigualdades. De hecho, en los países de la OCDE, el consumo per cápita será de 5,4 toneladas de petróleo equivalente al año, mientras que en los países en vías de desarrollo alcanzarán ese año las 1,2 toneladas por persona y año.

La consecuencia de todo esto será un aumento del 62 % de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en el planeta en el 2030.

De hecho, el 70 % del incremento global de las emisiones de CO₂ en estos años pasará a ser responsabilidad de las naciones en desarrollo, que hacia el año 2020 rebasarán a las naciones desarrolladas en cuanto a generación de gases de efecto invernadero. No obstante, las emisiones per cápita de los países en desarrollo seguirán siendo más bajas; se cifrarán en unas dos toneladas de CO₂ por persona y año, mientras que a las naciones industrializadas les tocará una media de unas 11 toneladas por persona y año.

Otros escenarios de desarrollo apuntados por la AIE muestran que con nuevas políticas, un incremento de la eficiencia energética y un mayor uso de las fuentes renovables, el crecimiento de las emisiones pueden frenarse significativamente en los países de la OCDE hasta reducirlas hacia 2030. Pero, incluso con este horizonte alternativo, será complicado estabilizar las concentraciones de CO₂, según explicó Claude Mandil, director ejecutivo de la AIE en la conferencia de la ONU sobre cambio climático celebrada en diciembre en Buenos Aires. Para lograrlo se deben abrir paso las nuevas tecnologías limpias, difundirlas en todo el mundo y gestionárselas de manera que se satisfagan las necesidades de acceso universal a la energía de forma segura y ambientalmente respetuosa.

Pero no será fácil. Uno de los grandes retos de la humanidad seguirá siendo asegurar el abastecimiento energético. Dentro de 25 años, un total de 2.634 millones de personas seguirán dependiendo de la biomasa tradicional (leña, residuos...) para calentarse y cocinar, y, además, 1.400 millones de personas continuarán sin electricidad (un 17,5 %).

Además, cualquier cambio en el modelo energético necesita una transición; y para que ésta llegue, se requiere tiempo. Sin embargo, los científicos piden que se actúe con rapidez, porque el reloj del cambio climático ha echado la cuenta atrás.

El auge de los vuelos baratos impedirá alcanzar los compromisos nacionales de reducir las emisiones

El impacto ambiental es casi el triple al ser en la estratosfera

Noticias24horas.com

Londres, 31 de mayo de 2005

Los precios más bajos de los billetes de avión han disparado el número de vuelos, lo que está convirtiendo al tráfico aéreo en una de las primeras causas del cambio climático. Amigos de la Tierra y Greenpeace advierten de que, a menos de que se ponga freno al boom de los vuelos baratos muchos países no serán capaces de cumplir sus compromisos de reducir sus emisiones de gases de CO₂ y otros de efecto invernadero.

De la misma opinión son la Real Comisión de Contaminación Ambiental y el Comité de Audición de Medio Ambiente de la Cámara de los Comunes en el Reino Unido. Según informa el diario *The Independent*, científicos y diputados han estimado cómo el aumento de las emisiones de CO₂ de los aviones, promovidas por el auge de los vuelos baratos, causarán un grave daño a la atmósfera e imposibilitarán alcanzar el objetivo del Reino Unido de reducir sus emisiones de CO₂ en un 60 % en 2050.

Las emisiones de CO₂ originadas por el sector de la aviación en el Reino Unido se han disparado de 4,6 millones de toneladas en 1990 a 8,8 en 2000, pero las predicciones basadas en los resultados del transporte de pasajeros —de los actuales 180 millones de pasajeros anuales a 476 en el año 2030— estiman que estas emisiones aumentarán hasta los 17,7 millones de toneladas en 2030.

Pero las emisiones de los aviones, al ir directamente a la estratosfera, provocan más del doble del efecto invernadero causado por los coches y las centrales eléctricas en la superficie, por lo que, según las estimaciones del Gobierno británico, las emisiones de los aviones equivaldrán a 44,3 millones de toneladas de CO₂ en 2030, equivalente al 45 % de las emisiones totales previstas en el país en esa fecha.

Usarlo sólo ocasionalmente

Según estimaciones de Amigos de la Tierra, «los aviones emiten ocho veces más dióxido de carbono por pasajero que un tren. Un vuelo de ida y vuelta entre Australia y Reino Unido origina tantas emisiones como la calefacción, luz y cocina de un hogar durante un año».

Greenpeace advierte de que es necesario aceptar que el transporte público y los coches de alta eficiencia deberían ser los únicos medios de transporte rutinarios y sólo volar en ocasiones especiales. Por ello los ecologistas estiman que la única solución para reducir la demanda es aumentar los precios, y no hay que olvidar que la aviación comercial tradicionalmente se ha beneficiado de un sistema de tasación muy favorable.

A modo ilustrativo, *The Independent* cita los siguientes ejemplos sobre los efectos del transporte aéreo:

- El transporte aéreo origina 19 veces las emisiones de gases de efecto invernadero que los trenes y 190 veces las de los barcos.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por la aviación en el Reino Unido se han doblado en los últimos 13 años, de 20,1 millones de toneladas en 1990 a 39,5 millones en 2004.
- Las emisiones en esas alturas tienen 2,7 veces el impacto ambiental que esas mismas emisiones en la superficie.
- Los desplazamientos aéreos aumentan en los aeropuertos británicos a un ritmo del 4,25 %. En 1970, 32 millones de personas volaron desde los aeropuertos británicos, mientras que 189 millones lo hicieron en 2002 y se espera que sean 500 millones en 2030.
- El transporte de carga aumenta en un 7 % al año. De las 580.000 toneladas de 1970 se ha pasado a 2,2 millones en 2002 y se prevé que sean 5 millones en 2010.
- El 50 % de la población británica voló al menos una vez en 2001.
- Un kilo de espárragos que haya volado de California al Reino Unido ha usado 900 veces más energía que un kilo cultivado en la misma localidad.

La contaminación atmosférica causa 310.000 muertes en Europa cada año

El País

MALEN RUIZ DE ELVIRA

Madrid, 21 de febrero de 2005

La UE halla un panorama peor de lo esperado al preparar un plan de calidad del aire

La contaminación atmosférica constituye todavía un grave problema de salud en Europa y causa la muerte prematura de unos 310.000 ciudadanos cada año, según los datos recogidos por la Unión Europea como preparación de una estrategia para mejorar la situación que será adoptada próximamente por la Comisión. Las partículas en suspensión y el ozono a baja altura constituyen las mayores preocupaciones de los expertos. España se encuentra en un nivel intermedio en cuanto a contaminación atmosférica y pierde casi 14.000 ciudadanos prematuramente sólo por las pequeñas partículas.

La situación es peor de lo esperado porque no existe, al contrario de lo que se creía, un nivel seguro de contaminación, que no perjudique la salud o el medio ambiente, según un reciente informe de la OMS. Y la recogida de datos para el programa Aire Limpio para Europa ha supuesto una sorpresa desagradable para muchos expertos, que no tenían una visión global de la situación. Sin embargo, al introducir en el estudio preliminar el efecto de las medidas que ya se están tomando se prevé una mejora notable de la situación en los próximos 15 años.

En la actualidad, los efectos perjudiciales sobre la salud, siempre desde el punto de vista estadístico, son similares en escala a los producidos por el consumo de tabaco. Además, se acumulan a éstos, ya que son muchos los fumadores que ven agravada su situación por la contaminación atmosférica y entre ellos se da el mayor número de muertes prematuras.

La peor situación en Europa la tienen los países del área de Benelux, el norte de Italia y los nuevos Estados miembros, explican los expertos en los documentos presentados para la reunión de la estrategia Aire limpio para Europa que comienza hoy. En Holanda, por ejemplo, el número de los fallecimientos prematuros por el efecto de las partículas en suspensión fue casi igual en 2000 que en España, a pesar de la diferencia de población, mientras que en Polonia la cifra es del doble.

Partículas y ozono

La contaminación atmosférica no afecta sólo a los fallecimientos prematuros sino también al número de enfermos. Cada europeo que trabaja está de baja médica 0,5 días al año por diferentes enfermedades relacionadas con la contaminación, lo que equivale, según cifras facilitadas por la Comisión Europea, a una pérdida económica de 80.000 millones de euros.

Las partículas, el contaminante más preocupante, proceden de la combustión de combustibles fósiles —en automóviles, centrales térmicas e industria sobre todo— y se dividen entre las que son mayores de 10 micrómetros (el polvo vulgar) y las menores de ese diámetro. Incluso las muy pequeñas, las de 2,5 micrómetros o menos, pueden penetrar muy profundamente en el aparato respiratorio y producir efectos cardiorrespiratorios adversos, según los expertos.

La estrategia europea consiste en urgir a los Gobiernos a que apliquen en su totalidad las medidas para disminuir la contaminación atmosférica contempladas en directivas ya existentes de obligada transposición, de forma que en 2020 los parámetros actuales mejoren considerablemente. A pesar de ello, se cree que todavía en ese año habrá más de 200.000 fallecimientos prematuros por esta causa en Europa.

Los expertos convocados por la UE creen que son este tipo de medidas, como el establecimiento de límites nacionales a las emisiones de distintos contaminantes, las que pueden resultar más efectivas a medio o largo plazo. Las medidas locales coercitivas a corto plazo, como las restricciones al tráfico cuando, debido a condiciones atmosféricas, se produce un aumento puntual de los contaminantes, son consideradas poco eficaces, ya que no atacan la raíz del problema. Sin embargo, se recomienda que las autoridades locales se impliquen en tomar medidas para disminuir la contaminación, especialmente en lo relacionado con las industrias contaminantes y el estímulo del transporte menos contaminante.

Además de la salud, la contaminación atmosférica afecta al medio ambiente. Es una fuente de acidificación de bosques, lagos y ecosistemas. El ozono perjudica las cosechas y la contaminación afecta negativamente a los edificios. Todos estos efectos serán también contemplados en la estrategia europea.

16.000 víctimas en España

Los datos sobre contaminación atmosférica en España reflejan su situación entre los países de industrialización media en proceso de modernización en Europa, así como las mayores concentraciones urbanas en su territorio. Las peores zonas —si se toma como muestra la disminución de la esperanza de vida debido a las partículas más pequeñas— son las mayores ciudades (Madrid y Barcelona) junto a focos industriales del norte del país y la más dispersa concentración industrial catalana.

En total, teniendo en cuenta todos los elementos contaminantes, unos 16.000 españoles son víctimas mortales de la contaminación. Si se ponen en marcha las medidas previstas en la legislación vigente, la situación mejorará en 2020, el horizonte previsto por el plan europeo para limpiar el aire. La pérdida de esperanza de vida debido a las partículas, por ejemplo, pasará de 5,1 meses a 3,2. Es lo mismo que decir que ahora se producen, sólo por las partículas, 13.939 fallecimientos prematuros al año y en 2020 serán sólo 10.500. El gasto sanitario también disminuirá y está cuantificado en los informes que se han elaborado en casi la mitad en 2020 respecto a 2000. El ozono a baja altura causa ahora 1.926 muertes, que se reducirán a 1.468.

En algunos contaminantes, sin embargo, las previsiones para España no son satisfactorias. La mejora prevista en las emisiones de óxidos de nitrógeno para 2010 (964 kilotoneladas) es superior al límite nacional previsto en la directiva europea (847 kilotoneladas).

Hacia un mundo sin petróleo

Portaldelmedioambiente.com

ROBERTO BERMEJO,
profesor de la UPV-EHU y miembro de Bakeaz
18 de marzo de 2005

En el último año se ha generalizado la aceptación de que las curvas de nuevos descubrimientos y de producción (extracciones) de petróleo tienen aproximadamente forma de campana, lo que supone que ambas variables descienden inexorablemente, una vez que alcanzan sus techos. Los yacimientos gigantes se descubrieron a mediados del siglo XX. El techo de la curva de nuevos hallazgos se alcanzó en 1964, y desde entonces se ha reducido

drásticamente el petróleo descubierto (que procede de yacimientos pequeños). Como la demanda crece, llega un momento en que se consume más petróleo que el que se descubre, de modo que empieza un proceso de agotamiento de las reservas. Este punto se alcanzó en 1981, y ahora de cada 4-6 barriles consumidos (según diferentes estimaciones) sólo uno procede de petróleo recientemente descubierto. Además, desde 2003 se está incrementando el ritmo de consumo. Hay unanimidad en que la oferta sólo sobrepasa a la demanda en medio millón de barriles diarios (el consumo es de unos 83 millones al día), por lo que cualquier interrupción en el suministro se traduce en una explosión de los precios, tal como ha ocurrido en 2004. Por todo ello, la mayoría de los expertos consideran que el techo de extracciones de petróleo está cerca. Muchos lo sitúan en esta década.

Este fenómeno no puede escapar a la atención de los gobiernos de las potencias y las grandes compañías y, sin embargo, oficialmente expresan lo contrario, aunque cada vez emiten más mensajes contradictorios. Existe una abrumadora evidencia de que el Gobierno estadounidense conoce la situación, como demuestran los siguientes datos. M. Simmons, presidente de la mayor sociedad de inversiones en energía y ex presidente de la Comisión Nacional de Energía (dirigida por el vicepresidente Cheney), declaró en 1999 en el Instituto del Petróleo de Londres que «el fin de la era del petróleo no está aquí aún, pero los cambios están cerca y la industria debe adaptarse al nuevo siglo y a las transformaciones que tiene delante». Un informe de 2001 del Consejo de Relaciones Exteriores afirma que «el fuerte crecimiento económico mundial y el consiguiente aumento de la demanda energética significan el final de la capacidad excedentaria sostenida de combustibles fósiles y el comienzo de limitaciones de capacidad».

Por otro lado, Exxon (la mayor compañía del mundo) estima en un 4 %-6 % anual la caída de las reservas de petróleo y gas natural procedentes de yacimientos antiguos. Pero, en vez de llegar a la conclusión evidente, afirma que para satisfacer la demanda en 2010 será necesario invertir un billón de dólares, aunque ella, como el resto de las compañías, está reduciendo sus inversiones. El Centro de Análisis del Agotamiento del Petróleo de Londres ha analizado los 68 proyectos de inversiones principales y llega a la conclusión de que ni siquiera en el caso de resultar positivos van a ser capaces de satisfacer la demanda en 2010.

La experiencia histórica nos muestra que el techo provocará una enorme explosión de los precios. En 1980 el barril alcanzó 35,69 dólares (82 dólares de 2004) a causa de un desajuste entre oferta y demanda del 5 %-7 % durante unos pocos meses. A partir del techo del petróleo el desfase entre oferta y demanda será permanente y creciente. M. Simmons estima que el precio del barril se acercará a los 200 dólares, lo cual provocará una gran crisis que obligará a realizar transformaciones profundas en el modelo económico y en las premisas del paradigma ideológico dominante. Pondrá en evidencia la visión actual de que somos los dueños de la Tierra y de que los recursos naturales son infinitos. Será preciso desarrollar un modelo energético sostenible, y el comercio mundial disminuirá drásticamente. Asimismo, el uso eficiente de materiales recibirá un gran impulso. El transporte, y en especial el de carretera, se debilitará fuertemente.

El problema fundamental es si vamos a realizar una transición rápida —sólo posible mediante una amplia cooperación mundial— o si, por el contrario, se agudizará la dinámica actual de confrontación, que propiciará una prolongada etapa de caos y disputas por el control del petróleo menguante, hasta que se imponga el sentido común. El escenario de confrontación supone, según el The Arlington Institute, una situación caótica con «dislocaciones constantes, conflictos múltiples e históricamente bajos niveles de cooperación mundial». Un informe del Deutsche Bank considera que «con toda probabilidad se desencadenará una batalla por las reservas decrecientes». En realidad esta batalla viene de muy atrás, pero la está agudizando la evidencia de la proximidad del techo. De ahí que muchos analistas afirmen que estamos ante una nueva *guerra fría*.

Estados Unidos es el gran impulsor de la dinámica de confrontación. Consume más de la cuarta parte del petróleo mundial (importa cerca del 60 %), a pesar de que sólo cuenta con el 5 % de la población mundial, y su consumo crece al ritmo anual del 3 %. Pretende continuar con su modelo energético y considera que cualquier país que obstaculice este objetivo atenta contra «la seguridad nacional», por lo que puede ser intervenido militarmente.

Ésta es la doctrina Carter-Cheney. Estados Unidos está desplegando sus tropas por los países petroleros y por las principales rutas del petróleo. Aparte de su intervención militar directa en el golfo Pérsico y en Afganistán, tiene bases en casi todos los países del Golfo, en Rumania y Bulgaria (que son plataformas para intervenir en el mar Caspio), así como en numerosas ex repúblicas soviéticas (Uzbekistán, Kirguizistán, Georgia, etcétera). Su marina patrulla el golfo Pérsico, el mar Arábigo, el mar de China y las costas de Nigeria. Crece su presencia en el África subsahariana, porque prevé importar de esta zona el 25 % del petróleo en 2015. Pero esta política está siendo crecientemente contestada, a través de informes y declaraciones que coinciden en que con la política actual nunca se conseguirá la seguridad de abastecimiento, y el petróleo resulta muy caro al país por el gasto militar que implica; además, se puede conseguir de forma rentable prescindir de las importaciones de petróleo, desviando el gasto militar a la inversión en independencia energética.

La última muestra de esta contestación es el manifiesto «Liberar América», realizado por ocho organismos (siete de ellos conservadores dedicados a la seguridad) en septiembre de 2004. En él se asegura que «nos enfrentamos a lo que puede ser llamada una *perfecta tormenta* de dimensiones estratégicas, económica y ambiental, que (...) *demand*a que efectuemos en los próximos cuatro años una dramática reducción en las cantidades de petróleo

importado de regiones inestables y hostiles». Para ello proponen la inversión de 12.000 millones de dólares en eficiencia energética.

Para Estados Unidos, China es el principal enemigo, porque le está disputando el control del petróleo. Se ha convertido en 2003 en el segundo consumidor mundial y sus importaciones han aumentado en un 50 % en los dos últimos años. Además, está desarrollando un plan de cooperación con 27 países petroleros (entre ellos están Rusia, Kazajistán e Irán) para garantizar su abastecimiento. La Comisión EE UU-China del Congreso constata la presión china y afirma que «es probable que se incremente en el futuro, con implicaciones serias para el suministro y el precio del petróleo de Estados Unidos». La política de Washington está impulsando una alianza estratégica entre China, Rusia, Irán e India.

El escenario de cooperación supone llegar a acuerdos mundiales para organizar el proceso de desconexión ordenada y justa de los combustibles fósiles. Un informe del Deutsche Bank afirma que «los políticos visionarios, los empresarios y los economistas deberían prepararse para esto (el techo del petróleo) cuanto antes, para realizar la necesaria transición tan suavemente como sea posible». El manifiesto citado propone que el plan de desenganche sea puesto en marcha conjuntamente «con nuestros aliados demócratas». Ésta es la filosofía del llamado protocolo de Uppsala, difundido por los medios de comunicación más importantes del mundo, que propone que, una vez alcanzado el techo del petróleo, los países se adapten al ritmo de disminución de las extracciones mundiales, los petroleros reduciendo sus exportaciones y los consumidores sus importaciones de la misma forma. También plantea el desarrollo de la captación de las energías renovables.

La producción mundial de petróleo podría alcanzar su pico el año que viene

Noticias24horas.com

25 de abril de 2005

El fin de los suministros de petróleo podría estar más cercano de lo que se suele creer. Aunque aún falten muchos años para que se agote esta fuente energética, es posible que el tope de producción se alcance en breve, quizá incluso el año que viene.

Esta es la estimación, según informa el diario británico *The Guardian*, que un grupo de financieros suizos recibieron tras preguntar al geólogo de petróleo inglés Colin Campbell, hoy retirado pero que ha trabajado en la fundación del Centro de Análisis de la Disminución de Petróleo y que anteriormente trabajó en la prospección en una docena de países en tres continentes como jefe geólogo de Amoco, vicepresidente de Fina y en BP, Texaco, Shell, Chevron Texaco y Exxon.

Según Campbell el problema no será la desaparición del petróleo, para lo que faltan muchos años, sino el largo descenso que se abre al otro lado del pico en la producción. El petróleo y el gas dominan nuestras vidas y su declinar cambiará el mundo de forma radical e impredecible. Reconoce que el pico de producción del petróleo convencional, procedente de los pozos, se acerca rápidamente, incluso podría producirse el año que viene, de acuerdo con sus cálculos basados en datos históricos y de la producción actual, reservas y descubrimientos de compañías y gobiernos, etc.

Unos 944.000 millones de barriles de petróleo han sido extraídos, unos 764.000 millones siguen pendientes de ser extraídos en yacimientos conocidos, o reservas, y otros 142.000 millones de reservas están pendientes de encontrar, en el sentido de que es petróleo que se espera encontrar. Si esto es así, entonces la cima de petróleo se alcanzará el año que viene, asegura.

Si sus cálculos son correctos, la producción mundial de petróleo se reducirá de forma constante entre un 2 y 3 % anualmente, lo que aumentará los costes de toda actividad, desde los viajes, la calefacción, la agricultura, el comercio y todo lo que esté compuesto de plástico.

Frente a este análisis, las cifras oficiales son más optimistas. La Inspección Geológica de Estados Unidos estima que sus reservas en 2000 (sus datos más recientes) en petróleo por recuperar sería de unos 3 billones de barriles y que el punto de inflexión en la producción no se alcanzará en unos 30 años. La Agencia Internacional de la Energía (AIE) considera que ese punto se alcanzará entre 2013 y 2037.

La demanda sigue en aumento

Durante los últimos 150 años, la industria petrolífera ha producido más cada año que el anterior. Hoy se producen unos 83 millones de barriles diarios. Pero, según Campbell, la mayoría de las compañías no comunican sus verdaderas informaciones por razones económicas y los gobiernos que poseen el 90 % de las reservas-, mienten con frecuencia.

Lo único en lo que todos coinciden es que la demanda de petróleo sigue en aumento. La AIE asegura que los países en desarrollo pueden aumentar su demanda en un 47 % hasta los 121 millones de barriles diarios en 2030 y que las petroleras y los países productores deben gastar unos 100.000 millones de dólares (76.500 millones de euros) anuales para desarrollar nuevos suministros para mantener ese ritmo.

Además, según la AIE, la demanda aumentó en 2004 más rápido que en ningún otro año desde 1976. La demanda de China, que supuso un tercio de la demanda extra del año pasado, aumentó en un 17 % y se espera que se doble en 15 años hasta más de 10 millones de barriles diarios, la mitad de la demanda actual de Estados

Unidos. El consumo de India aumentará en casi un 30 % en los próximos cinco años. Si la demanda mundial sigue aumentando en un 2 % anual, entonces será necesario extraer casi 160 millones de barriles diarios hacia 2035, el doble que hoy en día.

El petróleo caro pasa factura a España

El País

I. LAFONT y J. S. GONZÁLEZ

Madrid, 26 de junio de 2005

La combinación de subida del crudo y bajada del euro, letal para la economía

La economía española va a sentir los efectos derivados de los altos precios del petróleo. La factura energética se verá amplificada este año por la depreciación que sufre el euro frente al dólar desde principios de año. El crecimiento del PIB y la inflación serán las magnitudes que asumirán el efecto. Pero que no cunda la alarma: la cotización del oro negro aún está lejos de alcanzar las cotas de las dos crisis históricas de 1973 y 1979, que llegaron a ver el precio del barril de petróleo a ochenta dólares, en precios de hoy. La semana pasada, el crudo coqueteó con el máximo absoluto de sesenta dólares. Pero esta vez el fuelle del alza es el exceso de demanda, no un *shock* de oferta como sucedió el siglo pasado.

La subida del petróleo, que el pasado viernes acarició los 60 dólares por barril, no pasará de puntillas este año por la economía española. A diferencia de lo sucedido en 2004, las compras de un petróleo más caro ya no cuentan este año con la inestimable ayuda de un euro fuerte, que permitió compensar parte de la subida del precio en dólares con la apreciación paralela del euro, lo que alivió la factura energética una vez expresada en euros. A finales del año pasado, el barril de petróleo Brent, crudo de referencia en Europa, costaba un 38 % más que doce meses antes. Pero el cálculo, realizado en euros, se saldó con una subida de sólo del 27,6 %. En 2004, el euro se apreció un 8,3 % frente al dólar, hasta finalizar el año en 1,3637 dólares. Por el contrario, los vientos cambiarios soplan ahora en contra de los consumidores de petróleo europeos. Hasta el pasado viernes, el barril de Brent se había encarecido un 44 % en dólares, hasta colocarse en 58,25 dólares el máximo valor desde que comenzó a cotizar en 1988. En euros, sin embargo, el precio había subido un 61,3 %. Desde principios de año, la divisa europea ha perdido un 11,4 % frente al billete verde.

Es difícil no pensar que la economía española, una de las más dependientes del petróleo entre las desarrolladas, no se verá golpeada. Juan Iranzo, director general del Instituto de Estudios Económicos (IEE), señala que cada aumento del precio del crudo de cinco dólares que se mantenga durante un año resta entre 0,12 y 0,13 puntos porcentuales al crecimiento del PIB y suma tres décimas a la tasa de inflación. Este año, en concreto, la subida del petróleo restará dos décimas al crecimiento de la economía, hasta un 3,1 %, con los nuevos datos de la contabilidad nacional, y colocará la inflación en torno al 3,5 % en diciembre. De aquí a finales de año, Iranzo no prevé que el crudo baje de los 50 dólares por barril.

No es ningún secreto que España tiene más servidumbres con el crudo que otras economías desarrolladas. El 52 % de su abastecimiento de energía primaria se realiza con petróleo, diez puntos por encima de la media europea, aunque por debajo del insostenible 70 % de 1975, año en que la crisis petrolera de 1973, retardada por razones políticas explotó en España. La situación este año se verá agudizada por un año de sequía, en el que la generación de electricidad deberá tirar más de la generación térmica que de la hidroeléctrica. La economía española no ha practicado la austeridad en las últimas décadas. Según el Ministerio de Economía, mientras que el consumo de energía de la UE en 2002 era un 1 % inferior al de 1980, en España había crecido un 40 %.

Pero no se ha tratado de una prodigalidad gratuita. Como señalan los economistas del Servicio de Estudios de BBVA, esos años coinciden con un periodo de fuerte desarrollo de la economía española y del transporte por carretera. Los expertos de la entidad bancaria consideran, además, que la subida del petróleo en España se ha visto acompañada por un fuerte tirón de la demanda, «más de lo que se preveía hace un año», tanto por el lado del consumo como por el de la inversión, sobre todo en construcción. Por ello no cree que será necesario rebajar las previsiones de crecimiento para este año por culpa del crudo.

El petróleo está caro. Pero no tiene nada que ver con los niveles astronómicos que alcanzó en las dos grandes crisis del siglo pasado, la del 73 y la del 79. Como referencia, en 1979, tras la revolución iraní y la guerra con Irak, el barril de crudo se llegó a cotizar a 35,24 dólares, equivalentes a 75,44 dólares de hoy en día. Además, a diferencia de lo sucedido en las crisis anteriores, en esta ocasión el mundo no se enfrenta a un *shock* de oferta, sino a la pujanza de las economías de zonas emergentes, como China, India o Latinoamérica.

El Ministerio de Economía y Hacienda esperará hasta el próximo mes, que será cuando revise sus macroeconómicas para este año, para dar a conocer cuál estima será el impacto. En verano de 2004, el crecimiento del PIB previsto era del 3 %, con un barril de petróleo estimado en 33,5 dólares y un euro a 1,23 dólares. Entonces, el Ministerio estimaba que cada subida de tres dólares por encima de ese precio del crudo tendría un impacto de 0,2 puntos porcentuales sobre el crecimiento en 2005 y elevaría la inflación en 0,1 puntos porcentuales. A finales de 2004, el panorama había cambiado y el Gobierno español estimaba que el crecimiento de la economía sería del 2,9 % este año, con el crudo a 45 dólares y un euro en 1,24 dólares. Si el pasado octubre, el vicepresidente segundo

del Gobierno y ministro de Economía y Hacienda, Pedro Solbes, calificaba de *un exceso* pensar en que un precio medio del petróleo de 50 dólares en 2005, hoy ese escenario se ha hecho realidad: el pasado viernes, el promedio del barril de crudo Brent ya se situaba en 50,25 dólares.

En todo caso, las instituciones económicas no transpiran pesimismo ante el escenario económico que se avecina. El secretario de Estado de Hacienda, Miguel Ángel Fernández Ordóñez, aseguró el pasado miércoles que *ve compatible* que el PIB siga creciendo en torno al 3 % mientras el crudo ronda la cota de los 60 dólares. Fernández Ordóñez explicó que cree que este crecimiento es posible por la resistencia de los ingresos tributarios y porque, en definitiva, el euro sigue estando fuerte respecto al dólar, por lo que sigue conservando algo de colchón para amortiguar la escalada del petróleo. David Cano, socio de Analistas Financieros Internacionales (AFI) apunta que que la moneda europea está encajando la crisis institucional que atraviesa la Unión Europea. Pero, puntualiza, no debe perderse de vista que el euro estaba sobrevalorado. Cano no vería descabellado que siguiera bajando y califica de *adecuado* un cambio a 1,18 dólares. El gobernador del Banco de España, Jaime Caruana, tampoco parece impresionado por el precio del crudo y anticipa que la economía española podría crecer con tasas *posiblemente superiores* a las de 2004.

Quizás todos ello tengan en mente que la contrapartida de un euro débil es, también, un mayor tirón de las exportaciones.

La OPEP pierde efectividad

El petróleo está disparado. El pasado lunes, el barril de Brent, crudo de referencia en Europa, registraba su récord en 58,58 dólares, sólo una semana después de que la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), el cartel que produce el 40 % del crudo mundial, aumentará las cuotas oficiales de producción en 500.000 barriles diarios hasta los 28 millones.

¿Cómo se explica? Los países miembros ya producen por encima de esas cuotas y las señales que la OPEP envía al mercado para controlar los precios sirven ya de muy poco.

Hace unos meses la OPEP se escudaba en que el euro estaba muy alto para mantener los precios altos. Ahora el problema es que las refinerías estadounidenses no tienen capacidad para satisfacer la demanda, explica la Asociación de Operadores Petrolíferos (AOP).

La realidad es que la OPEP ya no puede influir tanto en los precios como hace una década. El problema no sólo es de demanda, también es de producción. Hace más de 30 años que la OPEP no materializa nuevas inversiones.

Arabia Saudí, que tiene las mayores reservas de petróleo del mundo, es el único país de la OPEP que tiene capacidad para poner más petróleo en el mercado en un breve espacio de tiempo, lo que se llama capacidad ociosa. Pero esta capacidad se ha reducido hasta cerca de un millón de barriles diarios. Un estrecho margen ante cualquier incidencia del mercado.

El posible mal acuerdo climático

La Vanguardia

MARK HERTSGAARD

4 de julio de 2005

La cumbre de los próximos días 6 a 8 de julio del grupo de los ocho países más industrializados (G-8) tiene lugar mientras la humanidad se dirige a una catástrofe sin precedentes. El cambio climático, un tema fundamental de la cumbre, va camino de acabar con la vida de millones de personas en el siglo XXI. Las víctimas no morirán en un estrépito repentino de explosiones radiactivas, sino en el paulatino gemido del colapso medioambiental a medida que el incremento de las temperaturas y la subida del nivel del mar inundan ciudades, agosten tierras de cultivo, destruyan ecosistemas y extiendan hambre, enfermedad y caos en el planeta.

En tanto que anfitrión de la cumbre, Tony Blair ha hecho campaña entre los jefes de Gobierno que se reunirán en Escocia para que adopten una acción mucho más enérgica contra el cambio climático, un problema que su asesor científico, sir David King, ha considerado el mayor peligro al que se enfrenta la civilización en 5.000 años. Blair lleva señalando desde el 2002 que el protocolo de Kioto «no es lo bastante radical». El documento pide reducciones por parte de los países industrializados del 5 por ciento en las emisiones de gases invernadero con respecto a los niveles de 1990. El panel intergubernamental sobre cambio climático de las Naciones Unidas afirma que se necesita una reducción del 50-70 por ciento por parte del conjunto de la humanidad. Para salvar esa distancia décupla, Blair ha instado a los países del G-8, responsables de la mayoría de las emisiones previas, a que respalden un ambicioso programa con reducciones de emisiones y calendarios estrictos.

Sin embargo, Blair se muestra remiso a admitir lo obvio: su sueño de un avance histórico en relación con el clima sólo se producirá si los dirigentes del G-8 están dispuestos a desafiar al Gobierno de Bush y seguir un rumbo propio. George W. Bush ha dejado claro que no está interesado en hacer nada con el cambio climático salvo estudiarlo. Para Bush y su base de derechas, la no existencia del cambio climático es un artículo de fe, como la no existencia de la evolución, y no importa lo que digan los científicos. Con todo, Blair insiste en que EE.UU. tiene que formar parte de cualquier acuerdo climático y sostiene que «si se excluye a EE.UU. de la ecuación, nunca la resolveremos». El resultado es que Bush obtiene así un poder de veto sobre el progreso del mundo.

Para contrarrestar la objeción de Bush de que Kioto excusa de la reducción de emisiones a las potencias industriales nacientes, Blair ha invitado a asistir a la cumbre de Escocia a China, India, Brasil, Sudáfrica y México para conseguir también compromisos de su parte. Bush no ha cambiado de opinión. Según los borradores filtrados tres semanas antes de la reunión, los negociadores estadounidenses han pedido eliminar del acuerdo final todas las referencias a la urgencia del cambio climático. Los dirigentes del G-8 dejarían de respaldar ya ambiciosos objetivos y calendarios para la reducción de emisiones y tampoco financiarán el desarrollo energético alternativo. Ni siquiera reconocerían hallazgos científicos básicos de acuerdo con los cuales el cambio climático ya ha empezado y es debido en gran medida a la actividad humana.

Hay un terreno común entre Bush y Blair, y que insinúa la clase de acuerdo que, por desgracia, podría surgir de esta cumbre. Hace un año, Blair reveló a un comité parlamentario que Washington estaba presionando a Gran Bretaña para que apoye una nueva generación de reactores nucleares supuestamente más seguros y baratos. Según un artículo publicado en *The Guardian*, Blair dijo al comité que «si se habla en serio sobre el problema del cambio climático», la energía nuclear tiene que ser parte de la solución. A diferencia de lo que ocurre con la combustión del carbón, el petróleo y el gas natural, la fisión nuclear no produce dióxido de carbono, el principal gas de efecto invernadero.

La reactivación de la energía nuclear ha sido una prioridad para Bush desde el 2001, cuando el plan energético ideado por el vicepresidente Dick Cheney instó a la construcción de centenares de centrales nucleares. El presupuesto de Bush para el 2006 propone reducir en un 2 por ciento la financiación del Departamento de Energía, pero incrementando la financiación nuclear en un 5 por ciento.

Podemos esperar entonces el siguiente acuerdo en la cumbre; sobre todo, si los otros dirigentes del G-8 no se muestran dispuestos a desafiar la intransigencia de Bush. En su acuerdo final los dirigentes del G-8 podrían reconocer el desacuerdo en la definición del problema (¿Es o no el cambio climático un peligro urgente?), pero mostrarse unidos en torno a una solución compartida: el rápido desarrollo de las fuentes energéticas de carbono cero que no producen gases invernadero. La elección de las alternativas que habría que subrayar (solar, eólica, mayor aprovechamiento, nuclear) se dejaría al arbitrio de cada país, aunque vale la pena destacar que los borradores alterados por los negociadores estadounidenses respaldan de modo específico la energía nuclear.

Con semejante acuerdo Blair, Bush y otros dirigentes del G-8 proclamarían una victoria diplomática que les permitiría salvar la cara. Probablemente también sería aplaudido por su realismo y flexibilidad en los medios de comunicación y las voces corporativas a ambos lados del Atlántico. Al fin y al cabo, se afirmará, incluso algunos medioambientalistas aceptan hoy que la energía nuclear es parte de la solución al cambio climático, siempre que se tengan en cuenta las cuestiones de seguridad.

Sin embargo, invertir en energía nuclear empeorará los problemas climáticos. Las razones son económicas: según un estudio del Instituto de las Montañas Rocosas, la energía nuclear es siete veces menos rentable a la hora de desplazar carbón que el mayor aprovechamiento energético. En otras palabras, un dólar invertido en aislar térmicamente una casa desplaza siete veces más carbón que un dólar invertido en una central nuclear, sobre todo debido a los inmensos costes de capital de la planta nuclear. (A los portavoces del sector les gusta jactarse de que la energía nuclear es más barata que la energía eólica, pero sólo cuentan los costes de funcionamiento de la planta, no de su construcción; un malabarismo que convierte el Rolls Royce en un coche barato de conducir, puesto que lo importante sería la gasolina y no el precio de compra.) En un mundo de capitales limitados, invertir en energía nuclear desviaría fondos de la alternativa más barata y rápida (el mejor aprovechamiento energético), lo que hará más lento el abandono de los combustibles de carbono.

Por desgracia, la mayoría de medioambientalistas no ha sabido argumentar desde este punto de vista (con excepción de Servicio de Recursos e Información Nuclear, una pequeña ONG que lleva monitorizando el sector desde la década de 1970). Los medioambientalistas se centran más en los problemas de seguridad que acosan a la energía nuclear, empezando por la falta de solución —a pesar de sesenta años de experiencia— al tema de la eliminación de los residuos. Y, si bien no ha habido accidentes catastróficos en centrales nucleares occidentales desde el ocurrido en la isla Three Mile en 1979, una investigación reciente de *Time* cita la advertencia de muchos expertos del sector según la cual los terroristas podrían superar con facilidad las medidas de protección de las centrales nucleares estadounidenses y desencadenar fusiones accidentales que matarían a millones de personas.

La idea de que la energía nuclear esté ganando simpatías entre los medioambientalistas nace de un artículo en primera plana de *The New York Times* del 15 de mayo. Sin embargo, una comprobación independiente indica que las afirmaciones del artículo son exageradas. De los cuatro medioambientalistas citados, sólo Stewart Brand apoya realmente la energía nuclear, pero Brand es un escritor que sólo habla por él mismo, no por el movimiento medioambientalista. Gus Speth, miembro de la junta del Consejo de Defensa de los Recursos Naturales, y Jonathan Lasch, presidente del Instituto de Recursos Mundiales, me dijeron que *Times* había omitido una importantísima información contextual en sus observaciones; su verdadera posición, en palabras de Lasch, es que «el aprovechamiento energético y las opciones renovables vendrán muchísimo antes que las centrales nucleares». Fred Krupp, director ejecutivo del Fondo de Defensa Medioambiental, no contestó a una solicitud de entrevista, pero fue uno de los trece dirigentes de grandes organizaciones medioambientales que escribieron a los senadores John McCain

y Joseph Lieberman, oponiéndose a su ley de Gestión del Clima, porque subvencionaba la energía nuclear. No obstante, el mito del apoyo medioambiental a la energía nuclear está ya lo bastante arraigado para proporcionar cobertura a los planes de Bush, al menos en EE.UU.

Un respaldo del G-8 a los planes de Bush no sólo sería desatinado, sino también innecesario. Blair tiene razón al decir que EE.UU., como principal emisor de gases invernadero del mundo, tiene que ser parte de la respuesta al cambio climático. Su error es igualar EE.UU. y Gobierno de Bush. A pesar de la poca disposición de este último, otras importantes instituciones estadounidenses han empezado a adoptar medidas significativas en relación con el cambio climático. La conferencia de alcaldes de EE.UU. votó por unanimidad cumplir o superar los objetivos de Kioto. Nueva York y otros ocho estados están creando un sistema de comercialización de derechos para reducir las emisiones. California ha exigido que los coches emitan un 30 por ciento menos de gases invernadero (una medida imitada por otros seis estados) y se está uniendo a ocho estados para demandar a las compañías eléctricas en un caso que podría convertirse en el equivalente medioambiental del pleito contra el sector tabaquero. Un grupo de instituciones que controlan 3.000 millones de dólares en bienes de inversión ha pedido a las empresas estadounidenses que pretendan solicitarles préstamos que demuestren primero de qué modo reducen las emisiones invernadero. Juntas, estas y otras medidas representan un auténtico movimiento en contra del cambio climático por parte de una de las centrales motrices del planeta; al fin y al cabo, California es la quinta mayor economía del mundo. Al margen de lo que haga Bush, si el G-8 hiciera causa común con esos estados e instituciones estadounidenses, juntos podrían manejar la política climática global.

Es demasiado tarde para impedir el cambio climático. Sin embargo, los dirigentes del G-8 concederían a la humanidad mayores posibilidades de supervivencia si tuvieran el valor de hacer en Escocia lo que tienen que hacer: respaldar las reducciones obligatorias de emisiones y unos plazos a corto para que la iniciativa empresarial y la disciplina del mercado puedan acelerar el proceso; subvencionar las fuentes energéticas inteligentes de carbono cero en lugar de gastar el dinero en el callejón sin salida de la energía nuclear; y no tener miedo de dejar a Bush atrás si se muestra reacio. A la humanidad ya le va a resultar bastante difícil desactivar el cambio climático haciendo lo que tiene que hacer; no hay tiempo para esperar a Godot.

Las academias de ciencias urgen al G-8 a afrontar el cambio climático y la pobreza de África

El País

WALTER OPPENHEIMER

Londres, 12 de junio de 2005

En el nombre del planeta

Once academias nacionales de ciencias, incluidas las de los países más desarrollados del mundo, han firmado dos manifiestos para convencer a sus líderes políticos de la realidad del cambio climático, de sus previsibles consecuencias catastróficas y de la necesidad urgente de acordar acciones para frenar las emisiones de gases de efecto invernadero que lo causan. Los científicos van a ejercer su presión sobre el G-8, que celebrará su cumbre anual el mes que viene en Escocia, pero también advierten del rápido crecimiento de las emisiones en China, India y Brasil. Y consideran imprescindible que los países ricos apoyen con decisión el desarrollo científico de África, la gran víctima del cambio climático.

El cambio climático existe. Alteraciones aparentemente insignificantes en la temperatura global de la Tierra están teniendo ya consecuencias alarmantes. Hay que actuar ya, porque una pequeña decisión ahora sería mucho más efectiva que una gran decisión más adelante, cuando el problema sea gigantesco. Por eso, 11 academias mundiales de las ciencias han publicado esta semana dos manifiestos que urgen a los países más poderosos de la Tierra a frenar el cambio climático y a desarrollar la ciencia y la tecnología en una de las áreas que saldrán más perjudicadas por él, la paupérrima África.

Son las academias de las ciencias de los países del Grupo de los Ocho (G-8), los ocho países más industrializados del planeta, que se reunirán a principios de julio en Gleneagles (Escocia), en su cumbre anual de jefes de Estado o de Gobierno. Los máximos mandatarios de Estados Unidos, Canadá, Japón, Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y Rusia darán entrada también a sus homólogos de China, India y Brasil, las tres grandes economías emergentes, para discutir cómo frenar el cambio climático. Las academias de las ciencias de esos 11 países han suscrito un documento conjunto, titulado *Respuesta global al cambio climático*, en el que piden a los políticos que reconozcan el problema y se pongan manos a la obra.

En numerosas ocasiones las grandes potencias se han escudado en la falta de pruebas sobre el cambio climático para no tomar decisiones. Los científicos proclaman que hay ya «numerosas evidencias de que está ocurriendo un significativo calentamiento global», como señalan las mediciones en la superficie terrestre y los océanos, que están provocando fenómenos como un incremento del nivel del mar, el retraimiento de los glaciares y cambios en los sistemas físicos y geológicos. Ese calentamiento es consecuencia de la actividad humana «y ha llevado ya a cambios en el clima de la Tierra».

Los gases de efecto invernadero en la atmósfera «son esenciales, y su ausencia provocaría un descenso de 30 grados en la temperatura de la Tierra», reconocen, «pero las actividades humanas están causando ahora concentraciones atmosféricas de esos gases —dióxido de carbono, metano, ozono troposférico, óxido nítrico y otros— que se elevan muy por encima de los niveles preindustriales». Como consecuencia de ello, «la temperatura de la superficie de la Tierra ha aumentado 0,6 grados a lo largo del siglo XX» y «continuará incrementándose entre 1,4 y 5,8 grados por encima de los niveles de 1990 para el año 2100».

Los científicos consideran «vital que todas las naciones identifiquen qué pasos pueden dar hoy» para provocar una reducción sustancial a largo plazo de las emisiones, y puntualizan que la ausencia de una «certidumbre absoluta» sobre algunos aspectos del cambio climático no es una razón para retrasar la puesta en marcha de medidas preventivas «con un coste razonable».

Las necesidades energéticas de las economías en desarrollo van a aumentar por lo menos un 60 % en los próximos 25 años, y el 85 % de esa energía va a proceder de combustibles fósiles como el petróleo, que son los causantes de la mayoría de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂). «Hay numerosas opciones tecnológicas potenciales a un coste razonable que pueden contribuir a estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero».

El sistema climático de la Tierra responde con gran lentitud a los cambios en las concentraciones de esos gases. Incluso si las emisiones se estabilizaran de forma instantánea en los niveles actuales, «el clima seguiría cambiando a medida que se adapta a las emisiones de las últimas décadas», constatan. «Va a haber más cambios, eso es inevitable. Y las naciones tienen que prepararse para ellos», alertan los científicos.

El cambio climático tendrá tanto efectos negativos como positivos a nivel regional, por ejemplo en lo que se refiere a los recursos acuáticos, los ecosistemas naturales y la salud humana, pero «cuanto mayor y más rápido sea el cambio, más probabilidades hay de que predominen las consecuencias negativas». Un aumento de las temperaturas «incrementará la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos como las olas de calor y las lluvias torrenciales» y llevará a largo plazo al deshielo de gran parte de los polos, elevando el nivel del mar entre 10 y 90 centímetros, lo que bastaría para hacer desaparecer países como Bangladesh. Son los países más pobres los que más sufrirán el cambio climático porque carecen de infraestructuras para atenuar su impacto.

El manifiesto acaba con un llamamiento directo «a los líderes del mundo, incluyendo a aquellos que se van a reunir en Gleneagles en la cumbre del G-8 en julio de 2005» para que:

- Reconozcan que la amenaza del cambio climático es real y va en aumento.
- Lancen un estudio internacional para explorar científicamente objetivos para las concentraciones de gases de efecto invernadero.
- Identifiquen medidas que puedan contribuir a una reducción sustancial y a largo plazo en las emisiones netas globales de gases de efecto invernadero.
- Trabajen con las naciones en desarrollo para edificar la capacidad científica y tecnológica que mejor se adapte a sus circunstancias, permitiéndoles desarrollar soluciones innovadoras para mitigar y afrontar los efectos adversos del cambio climático.
- Muestren liderazgo en el desarrollo y despliegue de tecnologías energéticas limpias y la promoción de la eficiencia energética, y compartan esa tecnología con las demás naciones.
- Movilicen a la comunidad científica y tecnológica para intensificar los esfuerzos de investigación y desarrollo que pueden ayudar a tomar mejores decisiones sobre el cambio climático.

En paralelo, las academias científicas de los países del G-8 han lanzado un segundo manifiesto, *Ciencia y tecnología para el desarrollo de África*, firmado también por la red de academias africanas de ciencia. En esta red participan la Academia Africana de Ciencias y las academias de Camerún, Gana, Kenia, Madagascar, Nigeria, Senegal y Suráfrica.

Este segundo manifiesto subraya «la importancia fundamental de la ciencia, la tecnología y la innovación para abordar una amplia gama de problemas que afrontan África y otras regiones en desarrollo», a un nivel semejante al de cuestiones como el buen gobierno, la seguridad o el comercio.

Los países africanos «tienen que ser capaces de desarrollar, adaptar y explotar soluciones científicas y tecnológicas apropiadas a sus necesidades específicas», porque si no aumentarán su dependencia del mundo desarrollado. Y para lograr eso tiene que haber inversiones en la capacidad tecnológica de cada país, se tienen que revitalizar las universidades africanas y tiene que haber programas internacionales de asistencia.

La financiación es una cuestión particularmente crítica. «Hay que identificar fondos específicos para ciencia, tecnología y desarrollo de la capacidad de innovación en África», dice el manifiesto. «Sin el capital necesario, nada puede cambiar».

G8 y cambio climático

Ecologistas en Acción

8 de julio de 2005

Deberíamos alegrarnos de que el cambio climático sea un tema principal en la agenda de la reunión anual de los países más poderosos de la Tierra. Sin embargo Ecologistas en Acción manifiesta su preocupación por el modo en que se ha planteado este tema fundamental: parece que tan solo se pretendía emitir una declaración general de reconocimiento de la importancia del calentamiento global y ni siquiera esto ha resultado posible. Cuando siete de los Estados que forman el G8 se han comprometido ya con una ley internacional para reducir emisiones de gases de efecto invernadero, el famoso Protocolo de Kioto, quedarse en una declaración de ese tipo es, de hecho, un retroceso.

Durante la última Cumbre del Clima de Buenos Aires, en 2004, se hizo evidente que George Bush no sólo no se uniría al Protocolo sino que estaba dispuesto a obstaculizar cualquier avance en ulteriores compromisos internacionales de reducción de emisiones. Por eso el paso de los países que quieran frenar el cambio climático no puede acompañarse al de EE UU. Por supuesto que es necesario que el mayor emisor del mundo las reduzca, en realidad ya hay varios Estados norteamericanos que han adoptado medidas al respecto, pero no se puede caer en la trampa de esperar por él. Esto tiene el peligroso efecto de alentar las posiciones contrarias a tomar ninguna medida para frenar el cambio climático. El último ejemplo es el de la cámara de los Lores británica, que el 6 de julio ha presentado un informe cuestionando la política de limitación de emisiones y energías renovables del Reino Unido. Haciendo el juego a Bush hacen hincapié en los cambios tecnológicos y las medidas de adaptación a los impactos que vendrán. En un alarde de cinismo consideran que no se ha valorado suficientemente los aspectos positivos del cambio climático para el Reino Unido.

Los cambios tecnológicos y la adaptación son muy necesarios, especialmente en los países menos desarrollados, cuyas emisiones tienen que crecer ya que su consumo de energía por habitante es bajo y se exponen a los peores impactos. Pero además para evitar un aumento de temperatura catastrófico, que los científicos estiman en 2°C, es fundamental que los países industrializados disminuyan fuertemente sus emisiones. Esta es la conciencia política que debían transmitir los otros siete países del G8.

Sin embargo nos encontramos con que las voluntades se debilitan. Otro ejemplo, los miembros de la Unión Europea rechazaron el pasado junio hacer obligatorios los objetivos de aumento de eficiencia energética propuestos por la Comisión. A su vez el presidente de la Comisión, Barroso, no ha tenido empacho en declarar que política ambiental se subordinará al crecimiento económico.

Esta cumbre será recordada por el trágico atentado múltiple de Londres, y si acaso como otra oportunidad perdida para la lucha contra el cambio climático y contra el abuso sobre África que es la deuda. África pierde doblemente.

Los senadores republicanos aprueban el proyecto de Bush para perforar el Ártico en busca de petróleo

Noticias24horas.com / The Independent

Washington, 18 de marzo de 2005

La medida irá al Congreso dentro de un paquete de presupuestos

Los republicanos han hecho valer su mayoría en el Senado de Estados Unidos para sacar adelante el proyecto para realizar prospecciones petrolíferas en una reserva de la naturaleza del Ártico. Por 51 votos a favor y 49 en contra, los senadores apoyaron el proyecto de la Administración de George W. Bush que pretende reducir la dependencia de EE. UU. del petróleo de terceros países y ante su elevado precio. Ahora el Congreso americano tendrá que pronunciarse al respecto, cuando tenga que pronunciarse sobre un paquete de medidas presupuestarias en las que irá incluido este proyecto.

Las petroleras del país quieren desde hace 30 años buscar petróleo en el norte de Alaska, a pesar de la preocupación sobre los daños en el medio ambiente y la naturaleza que generaría esta actividad, informa el diario *The Independent*.

Mientras, continúan los enfrentamientos sobre la rentabilidad de este proyecto y los daños que causará en el medio ambiente. Un informe de la Oficina de Presupuestos del Congreso estimó el año pasado que en esa reserva se podrían obtener unos 6.000 millones de barriles de petróleo y que los arrendamientos en ese refugio generarían unos 5.000 millones de dólares (algo más de 3.700 millones de euros) dentro de una década, que se dividirían entre el Gobierno federal y el del estado de Alaska.

En cambio, los que se oponen a este proyecto destacan que esto sólo supone una cantidad ínfima frente a los 20 millones de barriles de petróleo que se consume diariamente en EE UU y destacan que el informe anterior también sugiere que el petróleo no estará disponible hasta 2025 y que el porcentaje del petróleo importado tan solo pasará del 68 al 65 %.

El Consejo de Defensa de los Recursos Naturales, un grupo ecologista, lamentó la decisión de los senadores y recordó que una encuesta reciente señalaba que el 53 % de los americanos se oponía a este proyecto, que sólo sería apoyado por el 35 %. Pero el 73 % consideró que este asunto es demasiado importante para incluirlo en un paquete presupuestario.

La reserva afectada se extiende por 7,6 millones de hectáreas y acoge 45 tipos de mamíferos terrestres y marinos, incluyendo la ballena de Groenlandia, osos pardos y polares y alces. También unas 180 especies de pájaros han sido observadas en esta reserva, establecida por el presidente Dwight Eisenhower en 1960.

España insostenible: cada vez consume más energía por unidad de PIB

«Una opción con demasiados inconvenientes»

Diario Cinco Días

Madrid (España), 24 de octubre de 2005

Según el *Observatorio de la Sostenibilidad*, en España nuestro sistema energético está en una situación crítica de sostenibilidad. Nuestro consumo de energía crece más que el PIB y con tendencias crecientes. Nuestra intensidad energética (cantidad de energía necesaria por unidad de PIB) sigue creciendo: entre 1990 y 2003, crecía un 0,5 % anual en promedio mientras que en la UE se reducía en un 1,3 % anual. Clara muestra de nuestra ineficiencia energética. Además nuestra dependencia del exterior es ya de un 78 % y sigue creciendo. Es una dependencia total en el caso del combustible nuclear (España no produce uranio, y el proceso de su enriquecimiento se hace totalmente en el extranjero) y casi total en combustibles fósiles.

Precisamente en un contexto como el actual de aumento de los precios de los combustibles, el margen para aplicar de forma económicamente eficaz programas de ahorro y eficiencia energética y de energías renovables, es aún mayor que antes.

El potencial energético de las tecnologías renovables es inmenso: en España podría cubrir 10 veces toda la demanda de energía primaria prevista para el año 2050 y unas 55 veces la demanda de electricidad según un detallado estudio realizado por el *Instituto de Investigaciones Tecnológicas*.

Apostar por mantener la participación de la energía nuclear en el sistema eléctrico sería ir en la dirección equivocada. Desde la crisis del petróleo de los años setenta ha quedado constatado el fracaso económico, tecnológico, medioambiental y social de la energía nuclear, que se encuentra en una situación de pronunciado declive a nivel global. Su peligrosidad es innegable, como demostró la tragedia de Chernóbil. A los inevitables problemas de seguridad inherentes a cada diseño de reactor, se suman los problemas técnicos derivados del envejecimiento de las centrales nucleares y el agotamiento de su vida útil, así como los problemas de pérdida de cultura de seguridad.

Las centrales nucleares generan residuos radiactivos cuya peligrosidad permanecerá durante decenas de miles de años, y con los que no se sabe qué hacer. La gestión de estos residuos, sólo en España, costará a los ciudadanos más de 12.000 millones de euros, según los datos de la propia Enresa.

A pesar de la enorme cantidad de subsidios que ha recibido y recibe, la energía nuclear ha perdido la batalla de la competitividad económica en unos mercados energéticos cada vez más liberalizados. De hecho, el Banco Mundial y otros bancos multilaterales no financian hace tiempo proyectos nucleares, por no ser una opción eficiente en coste.

Un estudio del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) de 2003 concluyó que, en las condiciones actuales, la energía eléctrica de origen nuclear no es competitiva. Para que lo fuera los gastos de construcción deberían disminuir en un 25 %; los plazos de construcción de las centrales, acortarse a cuatro años (actualmente es más del doble); que se redujeran los costes de operación y mantenimiento en un 8 %... Lo que difícilmente se logrará, entre otras cosas, porque tanto los costes de construcción como los precios del combustible nuclear son muy dependientes de la evolución de los precios del petróleo: en todas las etapas del ciclo nuclear se consumen grandes cantidades de combustibles fósiles. Considerando el ciclo de vida completo de las tecnologías de generación eléctrica no-fósiles (es decir, la nuclear y las renovables), por cada KWh producido, la energía nuclear emite más CO₂ que cualquiera de las energías renovables.

Con el uranio, cuyo precio se ha triplicado desde 2003, hay más problemas. Se calcula que las reservas de uranio-235 fisionable, el combustible de los reactores nucleares, alcanzarán sólo para unas pocas décadas. Según la última edición del *Libro Rojo* de la *Agencia de la Energía Nuclear* de la OCDE, las reservas conocidas y recuperables a un coste inferior a los 80 dólares y a los 130 dólares (por kilogramo de uranio) son de unos tres y cuatro millones de toneladas, respectivamente, es decir, menos de la mitad de las necesidades previstas por la industria nuclear. A partir de ahí el coste de extracción sería aún más caro y su obtención será mucho más intensiva en energía fósil, con la consiguiente generación de CO₂.

Si queremos tener una economía más competitiva, menos lastrada por la dependencia exterior, cumplir con compromisos internacionales como el Protocolo de Kioto y además encaminar nuestro sistema energético hacia la sostenibilidad de la que ahora carece, no tenemos más remedio que basar nuestra política energética en la eficiencia y en las energías renovables y pasar cuanto antes página en el capítulo de energía nuclear.

200.000 millones de euros al calor del CO2

El País

9 de marzo de 2005

Como las moscas a la miel están acudiendo empresas de los más diversos sectores a un negocio que acaba de nacer, el del cambio climático y la compraventa de derechos de emisión de gases contaminantes. En Europa estos negocios pueden estar moviendo ya 30.000 millones de euros y alcanzarán los 200.000 millones año en 2010, de los que un 7 % corresponderán al mercado español.

Un negocio de gran dimensión acaba de nacer en Europa en torno al Protocolo de Kioto y al cambio climático, aunque con retraso y a trompicones y con unos perfiles aún poco definidos. Teóricamente, el 1 de enero se inauguró el mercado europeo de emisiones de CO₂, llamado a mover miles de millones en pocos años, que tiene como objetivo hacer menos costoso a las empresas europeas su cumplimiento del Protocolo de Kioto en unas 12.000 instalaciones industriales. Pero aún son pocas las operaciones que se han realizado con los derechos de contaminación y siempre a futuro. También son escasos los países y empresas que se han incorporado efectivamente al nuevo mercado.

España, en concreto, debería haber inaugurado el lunes último, como otros países de la UE, su registro nacional de emisiones, que es imprescindible para la compraventa de derechos, y también debía haber transferido oficialmente la titularidad de los derechos adjudicados a las 957 instalaciones industriales afectadas. No pudo ser. Retrasos en el software aprobado por la Administración para el Registro de derechos y en alguna normativa de funcionamiento han impedido a la compañía Iberclear (véase la página 7 de este suplemento), a quien se ha encomendado la gestión del citado registro, iniciar su labor y abrir las imprescindibles cuentas a las empresas titulares de derechos.

Una tarta multisectorial

Dentro de unas semanas estará listo, pero desde hace meses muchas empresas ya han tomado posiciones y han comprometido mucho dinero con vistas al mercado que abre Kioto y el cambio climático. Y no sólo las empresas afectadas directamente por las cláusulas de estos acuerdos internacionales: eléctricas, refinerías, acereras, papeleras, cementeras, azulejeras, industrias del vidrio y de la cal. . .

Al calor de Kioto están surgiendo negocios, y en algunos casos se han creado incluso compañías nuevas para explotarlos, que tocan campos muy variados: *brokers* [intermediarios y operadores del mercado por cuenta ajena], especializados en transacciones con gases de efecto invernadero; plataformas de negociación específicas; consultorías, asesorías legales y auditorías; banca, fondos de inversión y otros productos financieros; financiación de tecnologías ambientalmente limpias y operaciones corporativas (compras, fusiones y constitución de sociedades mixtas) relacionadas con las exigencias medioambientales; ingeniería especializada, y verificadoras y certificadoras de emisiones de CO₂.

Un pastel, el de los negocios del cambio climático en Europa, que, según una presentación reciente del Grupo Santander y del británico Climate Change Capital (CCC) sobre su alianza en el mercado español, supera en estos momentos los 30.000 millones de euros anuales y va a situarse en 2010 en los 200.000 millones (véase el gráfico adjunto). De esta cifra, un 7 % corresponderá a España.

España tiene un importante atractivo para las multinacionales que operan en este campo, y de hecho han desembarcado ya directamente o mediante alianzas varias, porque al haber rebasado ampliamente, lo ha triplicado, su compromiso de limitar a un 15 % el crecimiento de sus emisiones de CO₂ de 1990 y ofrece grandes expectativas de convertirse, en calidad de comprador, en uno de los mayores operadores en los mercados de CO₂ y en los bancos de carbono. Así como en un gran demandante de proyectos limpios de inversión medioambiental en América Latina y Europa del Este para compensar sus excesivas emisiones en España y evitar multas e incluso el riesgo de cierre de instalaciones.

Estas empresas extranjeras destacan también el papel relevante de la industria y de la tecnología española de energías renovables a escala mundial como un atractivo adicional para trabajar aquí.

La creación de una bolsa europea de CO₂, donde se van a concretar muchas de las transacciones de derechos de emisión de estos gases, es una de las medidas más llamativas, y también de las que mayores críticas ha suscitado entre los ecologistas. Oficialmente funciona desde el primero de enero y previsiblemente no va a tener sede física, sino que se trata de un mercado electrónico en el que empresas, plataformas privadas de contratación y *brokers* pueden operar a través de los distintos registros nacionales de CO₂, y de los mercados donde los haya, que van a estar siempre interconectados.

Hay una autoridad europea que vela por el funcionamiento de este mercado, aunque Bruselas desea que sean las empresas, los agentes privados y los intermediarios los que organicen esta bolsa. Un elemento clave para su éxito, según algunos de sus primeros operadores, será la liquidez, y hasta ahora hay poca porque acaban de asignarse los derechos de contaminación y las escasas operaciones que se están cerrando (véase el cuadro adjunto) son a futuro. Otro elemento imprescindible, agregan, es la transparencia.

Las empresas españolas, como se ha dicho, deberán esperar a que Iberclear les abra una cuenta con sus derechos para poder operar en la citada bolsa europea. De momento, Londres, donde ya había una bolsa informal, está siendo

el gran centro de operaciones de compraventa sobre derechos de emisión de CO₂ en Europa, y a nivel mundial la bolsa de referencia en gases de efecto invernadero es la de materias primas de Chicago.

Los primeros brokers

La intermediación en la compraventa de derechos de gases de efecto invernadero la ejercen ya varias empresas, en tanto que otras actúan aún sólo como consultores, pero no descartan en el futuro ampliar su actividad a este campo: CO₂e. Es uno de los grupos más activos en el negocio de gases de efecto invernadero en Europa. Con sede en Londres y 900 empleados, su actividad se centra, por ejemplo, en intermediar en la obtención de créditos de emisiones para las empresas, a través de los llamados mecanismos de desarrollo limpio, que permiten a las compañías contabilizarse recortes de emisiones obtenidos en América Latina o Europa del Este. Su consejero delegado, Steve Drummond, ha declarado que España «es un mercado muy interesante donde contamos ya con un acuerdo estratégico con CO₂ Spain».

CO₂ Spain

Fundada hace unos dos años por Larry Philip, tras dejar la auditora PricewaterhouseCoopers (PwC), donde era director del área de medio ambiente. Cuenta con cinco empleados y una facturación de 275 millones de euros, según su fundador, y cuenta entre sus clientes a varios gobiernos autonómicos, a empresas energéticas y a alguna multinacional. Fundamentalmente asesora sobre comercio de emisiones, créditos para el cumplimiento de Kioto y fondos de carbono. Su acuerdo estratégico con el *broker* británico supone un respaldo de cara a sus clientes y le permite compartir su experiencia en los mercados de CO₂ de Chicago y Londres. Esta relación le ha permitido además, según explica Philip, convertirse en el representante para España del primer fondo financiero europeo de carbono, un *simcav* con 60 millones de euros de capital y con sede en Luxemburgo, promovido por la francesa Caisee des Dépôts et Consignations.

SENDECO₂

Su nombre responde a las siglas de Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de CO₂, según su director general e impulsor, Javier Tordable. La fundó en septiembre pasado con su socio y actual responsable de tecnología, Ricardo Capella, aunque ahora están en negociaciones avanzadas para que se incorpore a la empresa a una sociedad de capital riesgo. Tordable, con amplia experiencia en renta variable, derivados y deuda, ha creado esta plataforma para dar acceso a estas transacciones a empresas de mediana y pequeña dimensión primero en España y después en Europa. Cuenta ya con 25 clientes, con los que ha realizado pruebas piloto de contratación, y ha invertido en el desarrollo informático de la plataforma medio millón de euros.

Bolsa de Barcelona

Ha paralizado su proyecto de plataforma de negociación de derechos de CO₂ a la espera de que se clarifique si estas compraventas están sujetas al IVA. De ello depende la consideración o no de estos derechos como activos financieros.

Factor CO₂

Compañía vasca creada hace un año por un grupo multidisciplinar de profesionales procedentes de la consultoría Cimas y de la firma M+A+S Abogados. Según Iñaki Garay, director técnico de la compañía, Factor CO₂ facturó 300.000 euros el pasado ejercicio y piensa incrementar un 50 % su cifra de negocio en 2005. Las administraciones autonómicas vasca y asturiana y empresas como Sidenor y Vidarlar figuran en su cartera de clientes. Ofrece asesoría, gestión, búsqueda de proyectos compensadores de las emisiones de CO₂ y no descarta entrar en el área de verificación de emisiones.

Eptisa-EcoSecurities

Alianza de la empresa de ingeniería Eptisa (perteneciente al grupo EP) con la británica EcoSecurities para actuar conjuntamente en negocios relacionados con el cambio climático. Luis Morán, director de medio ambiente de Eptisa, no descarta que la alianza se transforme en un futuro en una *jointventure*. De momento participa de la mano de su socio en un proyecto en Brasil y cuenta entre sus clientes de asesoría en España a la eléctrica Viesgo y a varias papeleras. Quiere ofrecer todo tipo de servicios (asesoramiento, búsqueda de oportunidades de inversión, elaboración de proyectos, ingeniería e incluso promoción e inversión de proyectos relacionados con el cambio climático). Prevé que su facturación este año en estas actividades alcance un 2 % de las ventas de Eptisa.

CO₂ Solutions

Creada en 1999 por consultores y ejecutivos del sector cementero. Comercializa biocombustibles y ha desembocado en negocios relacionados con los gases contaminantes en compañía del grupo K. Consulting, con el que ha suscrito un acuerdo de colaboración.

Dónde y cómo obtener derechos

La ratificación de Rusia ha permitido la entrada en vigor del Protocolo de Kioto, acordado en 1997 por 84 países, con el objetivo de reducir la emisión de gases de efecto invernadero. El objetivo es que los países industriales, entre 2008 y 2012, reduzcan en conjunto sus emisiones en un 5,2 % respecto a 1990.

Es un porcentaje promedio. De ahí que a España se le haya permitido, de acuerdo con dicho protocolo y con los más exigentes acuerdos de la UE para su aplicación, incrementar hasta el 15 % sus emisiones de CO₂.

Para cumplir estos objetivos, que se redistribuyen dentro de cada país por empresas e instalaciones, Kioto contempla tres mecanismos de flexibilidad:

- Comercio de derechos de emisión (ET). Posibilidad de vender derechos de emisión excedentes si la reducción ha sido mayor de la asignada y/o de adquirirlos si la situación es la contraria. Esto puede hacerse directamente entre dos empresas o a través de la nueva bolsa de mercados de derechos de CO₂.
- Mecanismos de desarrollo limpio (CDM). Permiten la obtención de certificados de reducción de emisiones invirtiendo en proyectos en países sin compromisos de reducción, típicamente en vías de desarrollo, como los latinoamericanos.
- Mecanismos de aplicación conjunta (JI). Posibilidad de obtener unidades de reducción de emisiones invirtiendo en proyectos de países con compromisos de reducción y economías de transición como son los de Europa del Este.

También pueden acudir países y empresas, para cumplir sus objetivos aprovechando las dos últimas opciones citadas, a los denominados bancos de carbono del Banco Mundial.

El lobby pronuclear vuelve a la carga

¿Vuelve la energía nuclear?

El País Cataluña

M. P. O.

Barcelona, 19 de febrero de 2005

Debate en Aula El País sobre el impulso de nuevas centrales nucleares a causa de la crisis energética y ecológica

¿Vuelve la energía nuclear? En el mundo hay unas 450 centrales nucleares en funcionamiento, pero la mayoría de ellas fueron construidas en los años setenta, ya que desde los accidentes de Three Mile Island en Estados Unidos (1979) y Chernóbil en Rusia (1986) gran parte de los proyectos fueron abandonados. Ahora, dos factores parecen conjurarse a favor de la energía nuclear: la creciente demanda de energía, que ha llevado a episodios como el gran apagón de California, y los alarmantes resultados de los estudios sobre el cambio climático, que obligan a reducir el uso de combustibles fósiles a corto plazo. Dos voces autorizadas se han pronunciado últimamente en favor de la energía nuclear: el prestigioso ecologista James Lovelock y el ex presidente soviético Mijaíl Gorbachov.

¿Vuelve, pues, la energía nuclear? La pregunta se planteó en un debate organizado por Aula El País y el área de Promoción de la Cultura Científica del Ayuntamiento de Barcelona, y tuvo como ponentes a Javier Dies, catedrático y director de la sección de Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica, y Joaquim Corominas, investigador del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales de la Universidad Autónoma. Ambos coincidieron en que el actual modelo de abastecimiento energético es insostenible, pero mientras que Dies defendió la energía nuclear como una alternativa «segura, rápida y barata», Corominas sostuvo que presenta problemas tan graves o más que los combustibles fósiles.

Dies trató en primer lugar de desmitificar la idea de peligro que se asocia a las centrales nucleares: «Ahora ya tenemos una experiencia con ellas, y sabemos que es mucho más agradable vivir al lado de una nuclear que al lado de una central térmica», dijo. Las mejoras tecnológicas han dotado a la cuarta generación de nucleares, según Dies, de un nivel de seguridad muy alto, y los costes de generación de electricidad son ventajosos respecto al gas y al carbón. Ello explica, según Dies, que países como Estados Unidos, Finlandia y Francia proyecten nuevas nucleares. Estados Unidos tiene ya 103, pero el Gobierno de George Bush ha anunciado un plan para construir otras 70, además de alargar la vida útil de las que ya funcionan hasta los 60 años. «Países emergentes con grandes demandas de energía las proyectan también: China, por ejemplo, tiene previstas 30, y la India, 20. Estos países tienen derecho a desarrollarse y la energía nuclear es la que puede garantizar que lo hagan sin aumentar la emisión de gases de efecto invernadero», sostuvo.

Corominas, por el contrario, considera que la energía nuclear no es una alternativa. «Se habla del uranio como si fuera una fuente inagotable, y no es así. Ahora las centrales viven gracias a las reservas, y por eso el precio es aún bajo, pero se consume el doble de uranio del que se produce; por tanto, el precio aumentará. Y hay estimaciones que indican que, de seguir el actual ritmo de consumo, en poco más de 50 años se habrán agotado las fuentes de uranio. Y tampoco es tan barata, porque hay que contar el precio del desmantelamiento de las centrales y de almacenamiento de los residuos». Según Corominas, el uranio presenta, además, el mismo problema de dependencia e inseguridad que el petróleo: «El 50 % de la producción se concentra en dos países, Canadá y Australia. Ahora hay 31 países que tienen centrales nucleares y el paso tecnológico para poder tener una bomba atómica es relativamente corto. Y tampoco hay que olvidar que las nucleares pueden convertirse fácilmente en un objetivo terrorista».

Dies minimizó el problema de los residuos: «Una central de carbón que produzca 1.000 megavatios quema en un año entre 3 y 3,6 millones de toneladas de carbón. Una de gas consume el equivalente a dos millones de toneladas. Una nuclear sólo precisa 24 toneladas de uranio, luego los residuos que deja son también infinitamente menores. Es cierto que son mucho más peligrosos, pero la industria nuclear tiene la técnica y el dinero suficiente para garantizar un almacenamiento seguro». De momento se guardan en las propias centrales nucleares, «porque la cantidad es tan pequeña que caben en una piscina de agua poco más grande que un aula escolar», pero el almacenamiento definitivo «no es un problema porque se pueden construir grandes contenedores subterráneos de hormigón».

En opinión de Corominas, «es un fracaso que 50 años después todavía no sepamos qué hacer con los residuos y los tengamos en almacenes provisionales». «El riesgo», dijo, «no se limita sólo a las radiaciones que pueden emitir: las 40 toneladas de plutonio que se almacenan en cualquiera de esas piscinas pueden servir para fabricar 4.532 bombas atómicas». «El problema», replicó Dies, «no es el cuchillo, sino la mano que lo usa. Todo es susceptible de ser mal utilizado, pero también podemos controlar que eso no ocurra. De lo contrario, no habría progreso científico». Uno de los asistentes terció para advertir de que no hay que desdeñar el importante efecto positivo que el miedo, como mecanismo de defensa, ha tenido en la evolución de la humanidad.

Propuesta de internalización de todos los costes nucleares

Ecologistas en Acción

21 de febrero de 2005

Un informe realizado por Ecologistas en Acción donde se calculan los costes ocultos de la energía nuclear se ha enviado a los Ministerios de Medio Ambiente, Industria y Economía. Asimismo se ha enviado a todos los Grupos Parlamentarios. En este informe Ecologistas en Acción propone que sean los explotadores de las centrales nucleares quienes afronten estos costes y se apunta que, dado lo elevado de éstos, el Gobierno tendría una poderosa herramienta jurídica para proceder al cierre definitivo de las centrales.

En este informe se pasa revista a los costes generados por la energía nuclear que no se satisfacen o no se han satisfecho por sus explotadores a lo largo de mucho tiempo. Los principales son la gestión de los residuos radiactivos de alta actividad, los costes del desmantelamiento de las plantas nucleares, que recaen en la empresa pública ENRESA; el almacenamiento del uranio a cargo de ENUSA; las indemnizaciones en concepto de la moratoria nuclear y los costes de transición a la competencia. Todos estos costes se sufragan con cargo al recibo de la electricidad, por lo que somos los consumidores quienes los acometemos en lugar de los explotadores de las centrales. Además se trata con favoritismo a la energía nuclear con respecto a otras actividades industriales, puesto que para aquélla se ha establecido una responsabilidad civil limitada. Lo que abarata fuertemente las cantidades que satisfacen sus explotadores en concepto de seguros por daños a terceros.

De esta forma, además, se falsea el precio final de la energía nuclear puesto que ninguno de estos costes se tienen en cuenta para calcularlo. Gracias a este hecho la energía nuclear se puede mantener como opción en el mercado de producción de electricidad. Estamos ante una fuente de energía fuertemente subvencionada a pesar de lo cual su rentabilidad es más que dudosa, dadas las enormes inversiones requeridas que suponen un gran riesgo para sus inversores, sobre todo si consideramos las incertidumbres que aún quedan en torno a esta fuente de energía. En particular, todavía no se conoce cual va a ser la forma de gestión de los residuos de alta actividad por lo que no se puede conocer cuanto costará ésta. La prueba es que desde que la Ley del Sector Eléctrico de 1994 puso fin a la Moratoria nuclear, situación que ratifica el Protocolo Eléctrico de 1999, no existe ningún obstáculo legal para la apertura de una planta de ese tipo, a pesar de lo cual no se han abierto nuevas centrales nucleares.

Las indemnizaciones por la Moratoria Nuclear han supuesto unos pagos de 7.128 millones de euros y todavía quedan por pagar unos 1.855 millones de euros. Los costes de transición a la competencia se estimaron en unos 7.800 millones de euros. El desmantelamiento de una central nuclear puede suponer unos costes adicionales que encarecerían el kWh nuclear en un 50 %. Los pagos de los seguros a terceros podrían multiplicarse por 800 en un marco de responsabilidad civil ilimitada y ascenderían a 20 millones de euros para una central como Trillo. La gestión de los residuos de alta radioactividad es un tema muy espinoso para cuya forma de gestión aún no se ha tomado ninguna decisión, por lo que no se puede evaluar su coste. Además de esta incertidumbre existe el problema de las incertidumbres futuras: los costes podrían aumentar fuertemente en caso de accidente. Con toda probabilidad las empresas que los han generado desaparecerán antes de que los residuos dejen de ser peligrosos, puesto que lo van a ser durante cientos de miles de años. Y serán las generaciones futuras quienes tengan que pagar y sufrir los efectos de una posible fuga al exterior.

Recientemente se ha anunciado un paso positivo en el sentido de esta propuesta. A partir de abril serán las empresas eléctricas quienes se encarguen de la financiación de ENRESA. Sin embargo es todavía insuficiente. La internalización de los costes, además de ser más justa, otorga al Gobierno un poderoso instrumento jurídico en el marco de la Unión Europea para proceder al cierre de las nucleares españolas.

Las nucleares alcanzan el récord mundial de producción eléctrica

La Voz de Galicia

15 de marzo de 2005

Nueve países tienen en construcción 25 nuevas centrales de origen radiactivo. La crisis del petróleo vuelve a poner de moda la energía procedente del uranio

La energía nuclear alcanzó el año pasado su récord histórico de producción eléctrica, aportando un 16 % de la corriente consumida en todo el mundo. Según los datos divulgados ayer por el Foro Nuclear Español, los 441 reactores nucleares que funcionan hoy en el mundo generaron 2,68 millones de megavatios hora (Mwh) en el 2004, es decir, un 3,7 % más que en el 2003.

La producción nuclear internacional equivale, por poner un ejemplo, al consumo eléctrico de diez españas.

El incremento de la producción nuclear mundial está siendo inducido por los fuertes aumentos del consumo eléctrico, a la vez que una crisis sin precedentes en los combustibles clásicos: carbón, petróleo y gas natural, que han duplicado sus precios internacionales en el 2004 y, en el caso del petróleo, han tocado techo en su capacidad de producción.

La energía nuclear sólo se genera en la actualidad en 32 países de todo el mundo. Los mayores productores nucleares coinciden con los Estados más ricos y mayores consumidores de electricidad. EE.UU., Francia, Japón, Alemania y Rusia son, por este orden, los mayores generadores de electricidad nuclear.

En la actualidad, los países con mayor número de nucleares en construcción y en proyecto son China, Japón e India, países que han anunciado su intención de abastecer hasta una cuarta parte de su consumo con uranio radiactivo.

Seis nuevas centrales

Durante el año 2004 entraron en funcionamiento seis nuevos reactores nucleares, en Japón, Corea del Sur, China, Rusia y Ucrania, al tiempo que volvió a encenderse la central canadiense de Bruce, que llevaba varios años apagada.

En este momento se están construyendo 25 nuevas centrales nucleares en nueve países.

Por el contrario, el año pasado los Gobiernos del Reino Unido y Lituania cerraron cinco reactores nucleares pertenecientes a dos centrales.

El Foro Nuclear Español, una asociación patronal integrada por las principales eléctricas españolas, sostiene la tesis de que la energía nuclear es la gran alternativa para garantizar el suministro eléctrico en España, reducir las emisiones de CO2 (dióxido de carbono) y cumplir el Protocolo de Kioto.

El punto de vista contrario es defendido por varios partidos políticos (PSOE, IU) y casi todas las organizaciones ecologistas, que consideran que la energía nuclear debe ser erradicada por sus riesgos y la imposibilidad de deshacerse de sus residuos radiactivos.

España es uno de los países que más depende de las centrales nucleares para abastecer su demanda eléctrica. En España, casi el 25 % de la electricidad consumida en el 2004 fue de origen nuclear.

A nivel internacional, Lituania es el Estado más dependiente de las nucleares, con un 80 % de su electricidad procedente de este tipo de centrales. Francia, Eslovaquia, Bélgica y Suecia también consiguen la mitad o más de su electricidad de centrales nucleares.

China, con el 3 % de electricidad de origen nuclear es el país menos dependiente, aunque tiene en marcha un programa para construir 20 centrales de uranio, a una media de una nueva nuclear por año.

19 años del accidente de Chernóbil

Ecologistas en Acción

24 de abril de 2005

El reactor 4 de la central nuclear de Chernobil (Ucrania) sufrió el 26 de abril de 1986 el accidente más grave de la historia de la industria nuclear

La central de Chernobil se terminó de construir en diciembre de 1983, está formada por cuatro reactores BRMK de 1000 MW de potencia cada uno. Esta central se ponía como ejemplo de seguridad: B. Semonov, director del Departamento de Seguridad de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA), escribió en el Boletín de la OIEA publicado en junio de 1983 que «un accidente serio con pérdida de refrigerante es prácticamente imposible en las centrales del tipo BRMK». Pero, lo imposible sucedió, el 26 de abril de 1986, y toda Europa se vio afectada por una nube radiactiva.

El accidente de Chernobil ha sido el más grave de toda la historia nuclear. Ha mostrado en toda su crudeza los efectos que el movimiento ecologista predecía que tendría un accidente nuclear. Los augurios más pesimistas se han quedado pequeños.

Los efectos del accidente no se conocen a ciencia cierta y todavía hay discusión sobre sus costes económicos y sobre el impacto sobre la salud de las personas y sobre el medio ambiente. La industria nuclear y los organis-

mos nacionales e internacionales que impulsan la energía nuclear siguen empeñados en minimizar esta enorme catástrofe.

La central nuclear de Chernobil

La central nuclear de Chernobil se terminó de construir en diciembre de 1983 y está formada por cuatro reactores de 1000 MW de potencia cada uno. El reactor número 4 fue el tristemente famoso por el accidente que ocurrió el 26 de abril de 1986.

En estos momentos existen en los países del Este 15 reactores como el de Chernobil, del tipo BRMK. Estos reactores usan el agua como refrigerante y el grafito como moderador. El hecho de que el refrigerante y el moderador sean distintos entraña un peligro en sí mismo. El moderador de neutrones sirve para convertir los neutrones rápidos producidos en las reacciones de fisión en neutrones térmicos, que son los que más fácilmente absorbe el U-235 para seguir produciendo fisiones. Por tanto, el papel del moderador es aumentar la cantidad de neutrones que son capaces de producir nuevas fisiones. Si por alguna causa el refrigerante dejara de fluir a través del núcleo, la reacción continuaría a ritmo óptimo, puesto que el moderador sigue actuando. El efecto que produce la ausencia de refrigerante es bien conocido: la temperatura del núcleo aumenta, y se puede modificar la geometría, aumentando el ritmo de la reacción, llegándose al final a la fusión del núcleo y al tipo de accidente más grave que puede ocurrir en una central nuclear. Es por este efecto que este tipo de centrales funcionan mal a baja potencia y tienen tendencia a aumentar la potencia producida.

Otro problema de diseño que se le achaca a este tipo de reactores es el tiempo que tardan en bajar las barras de control, unos 20 segundos, mientras que en las centrales occidentales es de un segundo.

La central de Chernobil se ponía como ejemplo de seguridad: H. Born de la eléctrica alemana Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen (VEW) publicó en la revista Atomwirtschaft Atomtechnik, en diciembre de 1983 que «el sistema es extremadamente seguro y fiable. La planta nuclear está dotada con tres sistemas de seguridad paralelos y totalmente independientes, capaces de soportar tornados, terremotos y accidentes de aviones»; B. Semonov, director del Departamento de Seguridad de la OIEA, escribió en el Boletín de la OIEA publicado en junio de 1983 que «un accidente serio con pérdida de refrigerante es prácticamente imposible en las centrales del tipo BRMK». Sin embargo, después del accidente, los representantes de la industria nuclear occidental se apresuraron a decir que estas centrales son en realidad poco seguras, por ejemplo que «la construcción era sumamente simple» (D. van Bekkum, del Instituto de Radio Biología de Holanda).

Se le achacó también la falta de contención como una diferencia fundamental con las centrales occidentales. Hoy está claro que las contenciones de las centrales occidentales no soportarían una explosión de la potencia que se produjo en Chernobil. Un estudio sistemático de las contenciones occidentales, realizado por la NRC (Nuclear Regulatory Commission, el órgano regulador de la seguridad nuclear en EE UU), arrojó problemas de diseño en el venteo de las contenciones del tipo Mark I y Mark III de los reactores de agua en ebullición de General Electric. Estos problemas se encontraron en las centrales nucleares españolas de Cofrentes (Valencia) y Santa María de Garoña (Burgos).

El accidente

Aquel lunes 28 de abril de 1986 todos los duendes parecían estar reunidos en la central nuclear sueca de Forsmark. Los sucesos inexplicables se repetían sin cesar. Todo comenzó cuando a la entrada del turno de mañana uno de los trabajadores apoyó, como hacía todos los días, los pies en el detector de radiactividad de la central e hizo saltar la alarma.

Se pensó en un primer momento en que el operario había estado trabajando negligentemente en alguna zona contaminada, pero después se descartó ya que su jornada comenzaba justo entonces. Cuando, como medida cautelar, se hicieron medidas de radiactividad de la ropa de los trabajadores se vio con sorpresa que todos contenían niveles radiactivos entre 5 y 15 veces superiores a los normales. Mientras tanto en la sala de control de la central todos los parámetros de funcionamiento se mantenían normales y no había ninguna indicación de que algo funcionara mal en la planta. Pese a ello el inspector de seguridad mandó detener la central temiendo que estuviera produciendo alguna fuga radiactiva sin registrar y notificó el suceso a la Agencia Sueca de Seguridad Nuclear (SKI). La respuesta de este organismo les llenó aún de más perplejidad. Todas las centrales suecas y finlandesas estaban registrando valores anormalmente altos de radiactividad desde la noche anterior.

La primera hipótesis que se apuntó fue que los soviéticos habían realizado en secreto la explosión de algún arma nuclear acabando con la moratoria unilateral decretada sobre este tipo de ensayos. Pero hubo que descartarlo. Los sismógrafos no habían detectado ningún movimiento anormal y el análisis del aire anunciaba la presencia de isótopos de cobalto, yodo y cesio que no se encuentran en las armas y sí en las centrales nucleares: se había producido un accidente en alguna central nuclear. Cuando se realizó un análisis meteorológico retrospectivo para ver de donde podía provenir la nube radiactiva se vio que casi con total seguridad venía de alguna de las centrales soviéticas instaladas en Ucrania. ¡La radiactividad había volado casi 2.000 km antes de ser detectada!

A primera hora de la tarde las principales agencias de noticias se hacían eco del sorprendente suceso. Cuando el teletipo cayó en manos del responsable de prensa del Consejo de Seguridad Nuclear español este no pudo evitar una carcajada. Para él, que anteriormente había sido propagandista de las bondades de la energía nuclear, la noticia

de que se detectaban niveles muy altos de radiactividad en Suecia como consecuencia de un accidente nuclear ocurrido en la URSS sólo podía ser una de tantas informaciones confusas y malintencionadas de algún periodista que no sabía realmente de qué hablaba. Cuando comentó el hecho con sus compañeros, la carcajada se repitió. Era bien conocido y comprobado que la nube radiactiva de un accidente nuclear se extinguiría en 100 o a lo sumo 200 km. Sólo había que esperar la rectificación y la versión oficial de las autoridades suecas.

Pero evidentemente la rectificación no llegó. Antes al contrario en el programa de noticias soviético *Uremya* (El tiempo) el presentador leía, a las 21:02 h., esta lacónica comunicación oficial: «Ha ocurrido un accidente en la planta de energía de Chernobil y uno de los reactores resultó dañado. Están tomándose medidas para eliminar las consecuencias del accidente. Se está asistiendo a las personas afectadas. Se ha designado una comisión del gobierno».

El origen del suceso que conmocionó al mundo entero hay que buscarlo en la noche del 25 al 26 de abril de 1986. Entonces y con motivo de una revisión ordinaria de mantenimiento, los técnicos pretendieron realizar una experiencia, en el cuarto grupo de la central nuclear, que tenía como objeto comprobar cuanto tiempo podía generar electricidad una turbina a la que se hubiese cortado la afluencia de vapor. Para ello los técnicos bajaron la potencia del reactor. Dicha bajada de potencia conlleva la posibilidad de que los sistemas automáticos de protección del reactor entraran en funcionamiento y detuvieran la experiencia por lo que los operarios de la planta desconectaron sistemas vitales de seguridad. En medio de la experiencia se produjo una súbita elevación de potencia que provocó fragmentación del combustible, una generación masiva de vapor y la reacción del agua de refrigeración con el zirconio de las vainas de combustible produciendo un gas muy inflamable: el hidrógeno. Los gases formados rompieron por presión las estructuras tanto interiores como exteriores del reactor y propiciaron la fuga de hidrógeno que dos o tres segundos después provocó una tremenda explosión al reaccionar con el oxígeno. Los sistemas de contención y el techo del reactor saltaron en pedazos, encontrándose fuera del edificio bloques y fragmentos de grafito y de combustible. A consecuencia de la explosión murieron dos trabajadores que se encontraban próximos al lugar de los hechos. Para colmo de males, las pilas de grafito empezaron a arder (se calcula que llegó a hacerlo el 10 %) amenazando con propagar a los restantes reactores nucleares de la planta, derritiendo parte del núcleo y dispersando las partículas radiactivas existentes en él.

Un minuto después de iniciarse el incendio la alarma sonó en el cuartel de bomberos que estaban de retén en la unidad número dos. Se enfundaron sus trajes y se dirigieron al grupo siniestrado. El espectáculo que presenciaron resultó dantesco. La instalación estaba envuelta en llamas gigantescas. Se inició así una lucha heroica que había de prolongarse durante tres o cuatro días para apagar el incendio y evitar que el fuego se propagara hasta la unidad tres de la central nuclear. Según comentó después Pravda «La lucha contra el infierno resultó titánica. Los bomberos se hundieron con las botas en el asfalto de la central, que se había vuelto una masa movediza. Algunos permanecieron durante horas sobre el techo de la central intentando detener el fuego que ya había llegado al techo del reactor número tres. Sometidos al calor, al humo asfixiante y a las altas dosis radiactivas aguantaron más allá del heroísmo e impidieron que la tragedia adquiriera proporciones mucho mayores. Su valor va a costarles la vida a los aguerridos bomberos». No hay nada de exagerado en este relato. Como todo el mundo ha reconocido después, el arrojo de los bomberos y algunos técnicos de la central nuclear en los primeros días que siguieron al accidente impidió que la tragedia fuera aún mucho mayor. Ellos son la gran mayoría de los algo más de 300 afectados agudos por la radiactividad, 32 murieron antes de finalizar 1986. Los *luchadores* de Chernobil demostraron el mismo valor sin límites, suicida, que sus antecesores habían tenido en la lucha contra Hitler en los mismos pantanos de Ucrania en 1941. El mundo entero tiene con ellos una deuda de gratitud.

Las tareas más urgentes que tuvieron que afrontar las autoridades responsables de la crisis eran tres: atajar el incendio que dispersaba más y más materiales radiactivos y amenazaba con llegar a otros reactores, evitar que el núcleo fundido entrara en contacto con aguas subterráneas y multiplicara por diez la dimensión de la tragedia y atajar en lo posible la contaminación de las aguas de bebida.

Para apagar el incendio no era posible repetir la experiencia del grafito de Windscale (Gran Bretaña) en 1957. No podía disponerse de las ingentes cantidades de agua que entonces se usaron. Una cantidad menor de ella sólo hubiera contribuido a empeorar la situación al reaccionar el grafito al rojo y producir hidrógeno que podía provocar nuevas explosiones. Así que se recurrió a una solución imaginativa. Se preparó para ello una mezcla de 40 Tm de Carburo de Boro, 800 de Dolomita, 1.800 de arena y arcilla y 2.400 de Plomo. La función del Carburo de Boro era absorber neutrones y detener la reacción nuclear en cadena; la Dolomita permitía una adecuada disipación del calor y generaba Dióxido de Carbono en caso de descomponerse que ayudaba a apagar el fuego; la arena y la arcilla retenían los aerosoles y contribuían a la detención del incendio; finalmente el Plomo fundiría absorbiendo el calor y una vez fundido taponaría fisuras para evitar la emisión de sustancias radiactivas y reducía la radiación directa. Estas sustancias se arrojaban desde helicópteros que, desafiando al fuego, a la falta de visibilidad provocada por el humo y la radiactividad, sobrevolaban la planta. Esta tarea se desarrolló entre los días 27 de abril y 10 de mayo siendo más intensa en los primeros cinco días.

Si no se arrojó más cantidad de sustancias para apagar el fuego fue porque se temía que el peso junto con el calor del núcleo rompiera la losa sobre la que estaba el reactor y se contaminaran las aguas subterráneas. Para ello

fue preciso eliminar el agua de la piscina que había debajo del reactor y cavar un túnel de 135 metros de largo a 5,4 metros de profundidad. Este túnel una vez llenado de cemento encerraría todo el reactor evitando que la radiactividad usara esa vía de escape. En un principio los técnicos dispusieron equipos refrigerantes para aliviar el calor del núcleo. Esta urgente obra se realizó por primera vez en la historia con 400 trabajadores en turnos de tres horas para evitar sufrir daños irreparables. ¡Habían evitado que se produjese el síndrome de China!

En la tarea de atajar la contaminación ayudó mucho la suerte. No llovió hasta el 20 de mayo. Para esa fecha se habían construido 7,5 km de diques en las riberas del río Pripiat con la ayuda de *bulldozers* y se cubrieron de polietileno. Con ello se evitó que las aguas del Pripiat que abastecían a Kiev, con más de 3.000.000 de habitantes, se contaminaran gravísimamente.

Otro de los grandes problemas a que tuvieron que enfrentarse las autoridades soviéticas fue la evacuación de las poblaciones directamente afectadas por el accidente. Después del cúmulo de inexactitudes y errores que se publicaron sobre el hecho hoy tenemos una idea bastante exacta de lo ocurrido. Parece ser que el mismo día 26 fueron evacuadas las personas que vivían en la residencia para operarios a 1,6 km de la central. Unas mil familias fueron evacuadas usando medios locales de transporte a través de un portón tendido sobre el río Pripiat para huir de la zona más contaminada sin atravesar la pluma radiactiva. Al mismo tiempo en Kiev y los alrededores se requisaron 1.100 autobuses conducidos en parte por voluntarios. Esto permitió que 36 horas después del accidente fueran evacuadas cincuenta mil personas que vivían en un área de 30 kilómetros en torno a la central. El núcleo principal era la ciudad satélite de Pripiat con unos veinticinco mil habitantes que se evacuó en tres horas. Muchos de ellos fueron desalojados de sus casas en contra de su voluntad y el ejército hubo de emplearse con contundencia. Los animales domésticos y de labranza fueron sacrificados. Se formaron caravanas de más de 30 km de longitud.

Finalmente fue desalojada la ciudad de Chernobil, con algo más de 40.000 habitantes, que se encontraba en el límite de los 30 km. Este desalojo se produjo seis días después del accidente y se tardó más de tres días. Esta ha sido la principal crítica que se ha vertido sobre las autoridades soviéticas: la demora en evacuar Chernobil. Para atender a estas personas se contó con unos 1.300 médicos y dosimetristas y 300 ambulancias para desplazar a los irradiados al hospital.

El Consejo de Seguridad Nuclear expedienta a Vandellòs por el mayor incidente en 13 años

El País

ORIOI AYMÍ

Tarragona 9 de abril de 2005

La central ocultó datos y primó la producción frente a la seguridad, según la inspección

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) ha abierto un expediente sancionador a la central nuclear de Vandellòs II por el mayor incidente nuclear desde 1992. La central, según un demoledor informe del CSN, ocultó un problema grave de corrosión en un sistema de refrigeración y antepuso la rentabilidad a la seguridad. El CSN, además de abrir un expediente, tiene previsto elevar la gravedad del incidente. La multa que el CSN proponga al Ministerio de Industria puede alcanzar los tres millones de euros si considera la falta *muy grave*. La central admitió ayer la escasa vigilancia. El informe del CSN es el más duro que ha emitido nunca contra una central nuclear. En el texto se acusa a Vandellòs II (Tarragona) de hacer lo posible para ocultar la progresiva corrosión que se venía produciendo en el sistema de refrigeración desde principios de los noventa.

El informe CSN ha detectado en Vandellòs «incorrecta vigilancia de las tuberías»; «falta de sensibilidad generalizada en la organización sobre la importancia para la seguridad» del sistema de refrigeración corroído; «problemas organizativos y deficiencias de gestión»; «primacía de la producción frente a la seguridad»; «arranque de la central tras la rotura sin los análisis de seguridad adecuados», y «ocultación y retardo en la información al CSN».

El informe, de 13 páginas, detalla que en 2002, la central rescindió el contrato con la empresa que hasta entonces llevaba a cabo el mantenimiento. Los informes de la empresa que contrató a continuación revelaban «con menor detalle» la gravedad del problema. Además, los controles pasaron de ser anuales a trienales y que el mantenimiento se realizó sin aplicar una necesaria capa de pintura protectora porque, o los directivos de Vandellòs II no dieron la orden o no supervisaron bien el trabajo de la empresa.

Vigilancia deficiente

La crítica dejó poco margen de maniobra a la empresa que gestiona la central, Asociación Nuclear Ascó Vandellòs (ANAV), propiedad de Endesa e Iberdrola. El portavoz de la empresa, Eugeni Vives, admitió la vigilancia deficiente del sistema y, por lo tanto, que la central no tomase las medidas correctoras adecuadas. «Al no conocer el problema no podíamos informar al CSN», alegó Vives.

La empresa insistió en que el incidente nunca supuso ningún riesgo ni para la planta ni para el entorno, algo que también asegura el CSN.

El sistema dañado es un complejo de tuberías que capta agua del Mediterráneo y la usa para refrigerar los motores diésel de la central. Además enfría otro sistema de tuberías que, a su vez, refrigera el agua que ha enfriado

la zona radiactiva. Se trata, pues, del tercer sistema de refrigeración. El sistema de tuberías sufrió durante años una corrosión por agua de lluvia que llegó a causar una fuga.

La fuga apareció en agosto y la central siguió funcionando «en situación de no conformidad», según el CSN. Esto significa que ha perdido algunos sistemas de seguridad pero que queda margen para funcionar, según el CSN.

El consejo calificó inicialmente el suceso como nivel 1, considerado como anomalía en la escala internacional de sucesos nucleares, que oscila entre cero y ocho. El CSN prepara una recalificación al alza de la gravedad del suceso. Tras concluir el informe, muy probablemente, la calificación final sea de nivel 2. Esta clasificación se aplica a «incidentes con fallos en las disposiciones de seguridad».

El último caso en España clasificado como nivel 2 data de febrero de 1992. Entonces, el CSN descubrió que la central de Trillo (Guadalajara) tenía un fallo de diseño: cuatro sensores del nivel de agua del sistema de refrigeración estaban mal conectados. Las señales que aparecían en la sala de control no correspondían con las reales.

Los ecologistas exigen al Consejo Nuclear que endurezca hasta el nivel 3 la clasificación y equipare así este incidente al accidente que, en 1989, supuso el cierre de la vecina central Vandellòs I.

La central de Vandellòs II se enfrenta ahora a un proceso sancionador que el CSN abrirá de inmediato y que contempla multas de hasta tres millones de euros en el caso de mayor gravedad previsto en la ley del Sector Eléctrico de 1997. El CSN propone la multa a Industria, que puede elevar o reducir la sanción. «No puede ser una sanción leve», afirmó ayer el subdirector de centrales nucleares del CSN, Javier Zarzuela.

Multa millonaria

La normativa prevé tres tipos de sanciones: infracciones leves (multas de hasta 60.000 euros), graves (hasta 600.000) o muy graves (hasta tres millones de euros). Fuentes del CSN apuntan que lo previsible es que la sanción oscile entre grave y muy grave.

En 2002, miembros de la organización ecologista Greenpeace accedieron a la central nuclear José Cabrera y desplegaron pancartas desde la cúpula, con lo que pusieron en evidencia la seguridad de la planta. El CSN consideró el incidente como *grave* y propuso una sanción de 600.000 euros. Finalmente, el Ministerio de Industria rebajó hasta los 240.000 euros. La multa más grave a una central nuclear en los últimos cinco años es también a la central José Cabrera, sancionada con 90.000 euros en 2002 por defectos en su sistema de refrigeración.

De momento, el incidente ya ha supuesto pérdidas para Vandellòs II. La central se encuentra actualmente inmersa en una recarga de combustible que se prolongará entre 40 y 50 días, casi el doble de lo habitual. Cada día que Vandellòs II está sin funcionar deja de gana alrededor de 600.000 euros. Cuatro inspectores del CSN se encuentran en la planta para certificar la reparación del sistema de refrigeración.

El incidente, y la respuesta del CSN, motivó ayer que el delegado de la Generalitat, Xavier Sabaté (PSC) manifestó la «preocupación del Gobierno» y consideró *inexplicable* que hubieran fallado tanto «los mecanismos de información como de calificación del accidente». «Si han fallado estos sistemas es posible que debamos pensar en crear otros nuevos», dijo.

Energía nuclear: de la opacidad a la transparencia

El País

JOAN HERRERA, es portavoz de Izquierda Verde (IU-ICV)

11 de mayo de 2005

Desde el año 1993 Vandellòs II viene degradándose. Durante más de una década ha habido problemas de corrosión, se han degradado los servicios esenciales de la central, se ha invertido en seguridad menos que nunca, el titular ha ocultado información, el CSN ha reaccionado tarde, y se ha abierto una crisis sin precedentes en el organismo supervisor de la seguridad nuclear en nuestro país.

Ha pasado lo que algunos temíamos: se ha primado el criterio de rentabilidad económica por delante del principio sagrado de la seguridad. En cinco años ha habido una disminución del 62 % de la inversión en seguridad. En el 2002 los controles pasaron de ser anuales a realizarse cada 3 años. La consagrada competitividad y la reducción de costes ha arrastrado a algo tan sagrado como la seguridad en el terreno nuclear.

Lo sucedido se puede explicar con un ejemplo: supóngase el caso de un vehículo que está circulando y de repente deja de funcionar el freno de pie por falta de mantenimiento de su propietario. En un análisis de riesgo se podría tener en cuenta el uso del freno de mano como método válido para parar el vehículo. Sin embargo, nadie en su sano juicio volvería a conducir el coche en condiciones normales sin freno de pie. Pero a la responsabilidad original del propietario se le suma la del inspector. Es evidente que si un vehículo con graves deficiencias en el freno de pie pretende pasar la ITV del coche, la autoridad responsable prohibirá inmediatamente circular en estas condiciones. Pues bien, la central no sólo funcionó con serias dudas sobre el freno de pie —los trenes de refrigeración—, sino que además se dejó que funcionase conociendo o pudiendo conocer su deterioro. Y para colmo, la denuncia provino de un transeúnte preocupado por la seguridad del vehículo.

Está claro que en el incidente que nos ocupa ha habido una preocupante dejadez por parte de los titulares de la central. Y aquí nos debería asaltar el primero de los interrogantes: ¿una empresa que hace dejación de sus funciones

debe continuar ejerciendo dicha responsabilidad? Pero más allá de las responsabilidades del titular de la central, las del órgano supervisor también son inexcusables. Todo indica que el CSN no ha actuado con toda la diligencia. No tiene sentido que tras la ruptura del sistema de refrigeración primario se permitiera el normal funcionamiento de la central sin ordenar su parada (recordemos que justamente antes de que Vandellòs se conectara a la red, la central remitió sus comprobaciones del sistema averiado al CSN, que, sin revisarlas, autorizó a la planta a subir la potencia del reactor). Más aún existiendo una profunda corrosión del tren secundario, y sin haberse realizado las pruebas de supervisión en los años que correspondía —prueba hidrostática del año 1999—. ¿Cómo es posible que el CSN primero diera el visto bueno y que 8 meses después juzgara insuficientes las reparaciones llevadas a cabo por la central? ¿Es razonable que la función de control se deba más a las reiteradas denuncias de Greenpeace y Ecologistas en Acción que a la información en tiempo real de los supervisores de la central? La gota que colma el vaso, después de lo sucedido, es el intento de ocultar información o evitar la publicación de informes demoledores. El único objetivo de esta práctica es la protección de aquellos titulares sobre los que paradójicamente la presidenta del CSN, M^a Teresa Estevan Bolea, dice haber perdido toda confianza.

Conclusión: la responsabilidad política de la máxima autoridad del CSN es inexcusable, aunque lo trascendente sea la creación de los mecanismos necesarios para que esta situación no se vuelva a producir. Cuando los servicios esenciales de una central se corroen sin que pase absolutamente nada, las responsabilidades se deben asumir, para acto seguido implementar instrumentos que garanticen mayor y mejor control, transparencia, información y participación. Para ello habría que llevar a cabo una serie de reformas en profundidad; para un mayor control se debería crear un Comité Asesor Técnico independiente con el fin de asesorar y supervisar técnicamente la gestión del CSN. Su composición debería ser plural, con profesionales de reconocido prestigio, miembros de entidades ecologistas, así como por representantes de las comunidades autónomas y de municipios afectados, con lo cual también se aumenta la participación de los diferentes sectores sensibilizados con la materia. Debe haber un marco para que estos sectores, y en definitiva, la sociedad civil, dispongan de la información a tiempo real. Por otra parte, y con el fin de aumentar la transparencia, se debería garantizar la confidencialidad a aquellos trabajadores que denuncien problemas de seguridad, tal y como ya sucede en los EE. UU.. No puede ser que la Asociación de Personal con Licencia de Operación de Control, APLOC, se decida ahora a denunciar a los directivos de Vandellòs, mientras que si lo hubiera hecho cuando apareció la fuga, podrían haber forzado la reparación del sistema de refrigeración en aquel instante.

Con frecuencia se afirma que la energía nuclear es barata (olvidándose de los costes del tratamiento de unos residuos que van a durar centenares o miles de años, del ahorro en seguridad y de una responsabilidad civil que no asumen). Está claro que hasta el momento, la tentación del máximo beneficio ha pesado más que la excelencia en la seguridad. Lo sucedido en Vandellòs es grave, pero es sólo la punta del iceberg de unos modelos de gestión de la seguridad muy preocupantes. No es sólo que las luces de alerta no se hayan disparado; es que no existían todos los instrumentos para que se pusieran en marcha. En este contexto, el compromiso de cierre de las centrales nucleares asumido por Rodríguez Zapatero debe dejar de ser un compromiso genérico. La reforma del CSN es ineludible, para acto seguido empezar a hablar de un calendario de cierre para las nucleares.

Las eléctricas celebran que el Gobierno *redescubra* ahora la energía nuclear

Abc

Madrid (España), 12 de agosto de 2005

El programa electoral del PSOE abogaba por «una sustitución gradual de la energía nuclear»

Las declaraciones del ministro de Industria, José Montilla, en las que calificaba de *insensatez* prescindir de la energía nuclear no han dejado indiferentes a ninguno de los sectores implicados, sobre todo a las compañías eléctricas, cuya patronal, la Asociación Española de Eléctricas (Unesa), se ha felicitado por esta idea «porque supone el reconocimiento de una realidad» que no se puede obviar.

Conscientes de que la energía nuclear aporta casi un 25 % de la electricidad en un país donde el consumo ha aumentado un 5,7 % en el último año, desde Unesa advierten ante posibles tentativas, «porque si se quiere mantener la garantía del suministro, España no puede prescindir de las centrales nucleares». Ni siquiera a corto plazo se pueden sustituir, porque «no hay ninguna otra energía que garantice el actual sistema eléctrico», dicen.

Aunque son muchas las ventajas medioambientales que presentan las energías renovables, la patronal Unesa advierte que éstas tienen muchas dificultades coyunturales y recuerda que el Gobierno de Alemania ya ha tenido que dar marcha atrás en su propósito de cerrar las nucleares a costa de más energías renovables.

Además de las compañías eléctricas, el Partido Popular también ha celebrado, en parte, esta *rectificación* del Gobierno de Zapatero con respecto a la energía nuclear. Para su portavoz de energía nuclear en el Congreso, Javier Gómez Darmendrail, estas declaraciones demuestran que Montilla «no quiere un apagón nuclear, por lo que no está de acuerdo con su partido —que en su programa electoral para las generales abogaba por “una sustitución gradual de la energía nuclear por energías más seguras, limpias y menos costosas” — y se ha dado cuenta de que las energías renovables no tienen capacidad de respuesta», por lo que proponen una mesa de debate con todos los sectores para luego aplicar las medidas necesarias, «con el consenso de PP y PSOE».

No hay contradicción

A pesar de estas críticas, desde el PSOE no consideran que Montilla haya incurrido en ninguna contradicción con la propuesta electoral socialista. Su Secretaria de medio ambiente, Soraya Rodríguez, ha aclarado que proponen «una sustitución gradual sólo cuando se tengan aseguradas otras energías», ratificando así su promesa de desprenderse de las centrales nucleares, aunque también dijo que durante los ocho años de Gobierno del PP «la gestión de la energía ha sido nefasta, pues no se efectuaron políticas de ahorro energético».

Quienes no han quedado muy satisfechos con las previsiones del ministro de Industria han sido sus aliados políticos y sociales. Desde IU han pedido a Montilla que «no frivolicé» con la energía nuclear y le acusan de «creer poco» en las renovables. Mientras, los ecologistas de Greenpeace —ante los que Zapatero se comprometió a abandonar la energía nuclear en 20 años y alardeó de ser «el más antinuclear del Gobierno»— han pedido al Presidente que cese al titular de Industria y que aclare qué va a hacer con las centrales nucleares.

El debate eólico

Industria eólica y conservación de la montaña en Euskadi

Asociación Medioambiental IZATE Ingurugiroaren Taldea

Casa de Cultura de Zuazo
C/Unamuno, 7 - Lonja
48.902 - Barakaldo
Bizkaia
Tfno: 94.485.15.45

e-mail: izate@hotmail.com

<http://comunidades.kzgunea.net/izate>

Conclusiones de la jornada sobre “Industria Eólica y Conservación de la Montaña en Euskadi”, celebradas el pasado 9 de abril en Vitoria-Gasteiz.

Organiza: Plataforma para la implantación racional de la Energía Eólica en Euskadi, formada por los siguientes grupos: Instituto Alavés de la Naturaleza (IAN), Hontza Natura Elkartea / Grupo Naturalista Hontza, WWF/Adena Bizkaia, Asociación Medioambiental Izate, Sociedad Ornitológica Lanius, Asociación Txirpial de Guías de Naturaleza y Educación Ambiental, Ekologistak Martxan Bizkaia, Departamento de Botánica de la Sociedad de Ciencias Naturales de Sestao, Colectivo Batbiten y GMT La Kutxipanda del Pa.

Conclusiones

- Nuestro objetivo: denunciar el deterioro paisajístico en los entornos de montaña con el actual modelo de implantación de la energía eólica, así como alertar sobre los inconvenientes que plantean en zonas de montaña.
- Las cumbres de las montañas no son lugar para la instalación de ningún tipo de industria, por su significado emocional, estético y paisajístico, su excepcional grado de conservación y su riqueza natural y arqueológica. Son el único lugar donde podemos disfrutar de un bien escaso: el silencio, un valor que debemos preservar frente a los entornos humanizados.
- Las principales agresiones ambientales que ocasionan las centrales eólicas son: la ocupación de terrenos de gran valor natural, la construcción de tendidos eléctricos y otras infraestructuras, la eliminación de vegetación natural, la alteración y destrucción del paisaje, y la afección a la avifauna. La alta mortandad de especies protegidas demuestra la incompatibilidad de algunas centrales eólicas con el mantenimiento de la ornitofauna. En este sentido, debemos destacar dos afecciones principales: aquellas que se dan en espacios naturales amparados por figuras de protección ambiental, así como la pérdida de biodiversidad derivada de la instalación de industrias eólicas. En ambos casos estas afecciones conllevan la degradación del patrimonio eco-cultural de la zona y, por tanto, reducción de sus posibilidades de acceder a vías alternativas de desarrollo sostenible (turismo verde, rural, ...).
- El PTS [Plan Territorial Sectorial] no regula ni ordena el desarrollo de la energía eólica sino el de las centrales eólicas de una determinada potencia y basa sus cálculos en tecnología obsoleta. Toda la selección de emplazamientos, producción obtenible, objetivos energéticos, ... se basa en el cálculo obtenido con los aerogeneradores de 660 KW.

- La selección los emplazamientos no es conforme con la normativa de espacios naturales protegidos, pues olvida la influencia (obligación de protección ambiental) que el régimen jurídico de las zonas de especial protección de aves (ZEPAs) de la Directiva de Aves o de las zonas de especial conservación (ZECs) de la Directiva de Hábitats tienen a la hora de abordar la instalación de este tipo de infraestructuras en algunos emplazamientos. Varios de los espacios propuestos, como Ordunte, forman parte de la Red Natura 2000 (de conservación de lugares de interés en el País Vasco), a propuesta del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.
- No contempla otros lugares que no sean las cumbres de las montañas, ni la franja costera o lugares más humanizados. PTS ha sido recurrido y está pendiente de resolución .
- La regulación de los instrumentos de seguimiento de la política seguida en materia de construcción de parques eólicos es muy deficiente. Se deja todo en manos de las empresas constructoras y explotadoras sin que se creen organizaciones autónomas que garanticen esta labor.
- Falta de valoración conjunta de proyectos que afectan a una misma unidad geográfica (Ordunte, La Sía, . . .) pese a pertenecer a comunidades administrativas diferentes.
- Denunciamos la falta de sensibilidad hacia esas torres metálicas de 100 metros de altura, la misma que la Torre Windsor que se quemó en Madrid.
- Existe un amplio debate incluso entre los técnicos referente al aprovechamiento real de la energía eólica. ¿Por qué no esperar a que el desarrollo tecnológico evite destrozos innecesarios?
- La administración no está comprometida con la defensa de la naturaleza y somos los movimientos sociales los que debemos (con nuestros argumentos y movilizaciones) captar y convencer a amplios sectores de la población.
- La instalación de bastas redes eléctricas de alta tensión, decenas de kilómetros de carreteras en las cimas, prohibiciones para la población en la zona afectada, los discutibles rendimientos energéticos de estos proyecto (la energía producida por las industrias eólicas de la CAV supondrán tan solo el 3 % de la energía eléctrica consumida en la comunidad según estimaciones del EVE para el 2010), y la destrucción y modificación del entorno paisajístico ¿merece la pena?
- No: amplia contestación frente a estos proyectos (más de 100 alegaciones en el caso de Ordunte).
- No hagamos oídos sordos: pedimos la moratoria eólica en las zonas de montaña.

Recordamos

1. Que la Convención Europea sobre el paisaje establece claramente que los paisajes europeos constituyen un recurso común para cuya protección, gestión y ordenación tienen el deber de cooperar los Estados, siendo necesario denunciar ante el Consejo de Europa todas aquellas actuaciones que contravengan esta normativa.
2. Que ni la Administración, ni los promotores eólicos, ni nosotros, ni nadie somos quien para hipotecar el paisaje y el medio natural que las futuras generaciones tienen el derecho a disfrutar, como lo hemos venido haciendo durante siglos.
3. Que la conservación de los ecosistemas en su estado más natural es primordial para la supervivencia de todos los seres vivos incluida la especie humana.

Se pueden consultar los resúmenes de las ponencias en: <http://www.ekologistakmartxan.org/topics/centraleseolicas/j>

Energía eólica sí, parques eólicos también

El País Cataluña

JAUME MORRÓN ESTRADÉ, es presidente en funciones de Ecologistes en Acció de Catalunya

4 de mayo de 2005

El borrador del Plan de la Energía de Cataluña 2006-2015 prevé, siguiendo las directrices de lo trazado en el pacto del Tinell, que se incorporen al parque de producción de electricidad catalán 1.500 MW de origen eólico durante la actual legislatura y otros 1.500 antes del año 2010.

Se trata de un primer paso hacia un cambio de modelo energético que hasta ahora ha basado la producción de electricidad —el vector energético de utilización más fácil— en combustibles peligrosos o fósiles, aumentando la participación de las energías renovables y de la energía autóctona en el mix eléctrico catalán.

El 60 % de la producción eléctrica catalana procede de las centrales nucleares, el 23,5 % de la combustión de gas natural en centrales de ciclo combinado o en pequeñas plantas de cogeneración, el 14 % de la energía hidráulica, el 1,4 % de la combustión de carbón en Cercs, el 0,8 % de la incineración de residuos urbanos y el 0,3 % de los cinco parques eólicos hasta ahora operativos y otras renovables. Sólo el 14,3 % de la electricidad generada en Cataluña es de fuentes renovables, muy lejos del objetivo del 29,4 % en el año 2010 que impone a España la Directiva 2001/77/CE.

Además, Cataluña produce poco más del 90 % de la electricidad que consume, con lo que sólo el 14,7 % de la demanda eléctrica catalana se cubre con fuentes de energía autóctonas. El paradigma de esta dependencia energética es la energía nuclear, basada en un combustible —el uranio— que se extrae y se procesa en Níger, Australia, Gabón o África del Sur, se enriquece en Estados Unidos o en Rusia, se introduce en varillas en Salamanca y se quema en reactores de la Westinghouse Electric Corporation, de Estados Unidos, en Ascó (Ribera d'Ebre) y en Vandellòs (Baix Camp).

La implantación de parques eólicos persigue aumentar la participación de las energías renovables y autóctonas en la cobertura de la demanda eléctrica de Cataluña, y éste es un objetivo compartido y deseado por asociaciones ecologistas como Ecologistes en Acció de Catalunya, Greenpeace y Euro-solar.

Estar a favor de la energía eólica debe traducirse en la explotación del recurso eólico en Cataluña situando parques en las zonas que los distintos mapas de viento elaborados por varios departamentos de la Generalitat —y las numerosas mediciones in situ efectuadas por las empresas promotoras— han identificado como idóneos, respetando las restricciones que ha establecido el Plan Territorial Sectorial de la Implantación Ambiental de la Energía Eólica en Cataluña de junio de 2002.

Cualquier persona responsable debería considerar el recurso eólico catalán como pozos petrolíferos propios, hablando en términos energéticos convencionales. Este recurso eólico debe explotarse en los lugares donde hay viento suficiente y donde lo permite la reglamentación: para conseguir la máxima reducción posible de nuestra dependencia energética; para sustituir las fuentes energéticas sucias y peligrosas; porque el viento es un recurso propio, gratuito e inagotable; porque la tecnología eólica es la más limpia de todas las tecnologías de producción de electricidad, sólo superada por la minihidráulica; porque no emite gases contaminantes, no genera residuos, ni consume agua, ni la ensucia; porque Cataluña ha sido pionera en el desarrollo de la industria eólica y dispone de tecnología propia desde principios de la década de 1980; porque la energía eólica es la tecnología más económica para generar electricidad en masa.

Los recursos energéticos renovables, como el viento y el sol, deben considerarse exactamente como lo que son, recursos que la naturaleza ofrece gratuitamente y en abundancia, y que la tecnología puede explotar, con todo el cuidado y la planificación que sean necesarios, para el mayor confort y bienestar de los ciudadanos. Limitar el despliegue de la energía eólica a unos pocos molinos de viento no conectados a red supone un dispendio extraordinario, una enorme falta de ambición y un gran desprecio a un recurso tan valioso como el viento.

Cabe imaginar la respuesta que darían los arroceros del delta del Ebro a quien les propusiera que sólo produjeran arroz para su propio consumo. ¿Cómo reaccionarían los bodegueros del Priorat si se les exigiera que sólo elaboraran el vino que pudieran beber sus propias familias? ¿Cuál sería la respuesta de los pescadores de Sant Carles de la Ràpita si se les pidiera que sólo capturaran los langostinos que pueda consumir la tripulación de cada barca?

En definitiva, la protección del medio ambiente y el afán de todos por avanzar hacia una sociedad más sostenible obligan principalmente a emplear la electricidad de un modo inteligente, pero también a producirla a partir de las tecnologías más limpias y más benévolas con el medio ambiente para limitar en lo posible su producción con fuentes peligrosas y sucias.

Parques eólicos no, energía eólica sí

El País Cataluña

CLARET SERRAHIMA y ÓSCAR GUAYABERO 3 de mayo de 2005

En principio, una energía limpia, inacabable y sin residuos no debería suscitar ninguna desconfianza. Perfecto, el protocolo de Kyoto está al alcance de Cataluña. Además, los molinos (aerogeneradores)

son bonitos, *de diseño* dirán algunos. Pero lo importante, a menudo, son los detalles, que al final hacen que un sistema sea idóneo o no. Es importante saber dónde se colocan los molinos, cuántos se pueden colocar en una misma zona, quién los gestiona y qué causan en su entorno.

En este punto, es necesario tener en cuenta que el suministro eléctrico, así como la sanidad, las infraestructuras viarias y la enseñanza, no debe ser un negocio, sino que debe entenderse como un servicio. Por tanto, los aerogeneradores serán positivos en tanto ofrezcan un servicio a la sociedad.

Una vez se conocen algunos de estos detalles, la supuesta panacea del desarrollo sostenible cae como un castillo de naipes. A veces la realidad no se adapta a visiones idílicas, por bienintencionadas que estas sean.

En primer lugar, los molinos no son autosuficientes. Es decir, necesitan el apoyo de otras energías para compensar las bajadas de energía cuando el viento no es el idóneo. Sólo en una franja concreta de velocidad los aerogeneradores son efectivos, por debajo o por encima de ella, pierden gran parte de su capacidad generadora. En un entorno mediterráneo, el cambio de dirección y de velocidad de los vientos es constante. Otras fuentes de energía, tales como centrales térmicas, deben apoyar los bajones de energía. Estas fuentes extras no pueden funcionar al 100 %, para tener un margen en los momentos necesarios. Funcionar a bajo rendimiento genera las mismas emisiones de gases, pero menos energía. No parece muy sensato.

La instalación de parques eólicos supone un impacto en el territorio que va más allá de las evidentes contaminación visual y distorsión sonora. La infraestructura necesaria para su instalación y mantenimiento supone una agresión en entornos rurales y terrenos rústicos. Numerosas voces en defensa de las aves ya han demostrado el impacto sobre ellas. Además, la instalación de estos molinos suele hacerse en las crestas de las montañas y cordilleras. Es donde más sopla el viento, pero también es donde hay la vegetación más virgen. Este es el caso del futuro parque eólico de la Serra del Tallat, que unirá como en un posmoderno monte del calvario, los monasterios de Vallbona, Poblet y Santes Creus. Los partidos de izquierda, nacionalistas y ecologistas firmaron, cuando estaban en la oposición, una declaración en contra de este parque, tal como el anterior Gobierno lo estaba planteando. Ahora ese proyecto parece correcto y se piensa ejecutar sin siquiera revisarlo.

Pero seamos pragmáticos. ¿Para qué sirven los parques eólicos?

Por más parques que instalemos no se cerrará ninguna central nuclear. De acuerdo con los cálculos más optimistas, en Cataluña, se podría llegar sólo al 4 % o 5 % de la energía que se consume, contando con los parques que se piensa instalar en el interior de Tarragona, la desembocadura del Ebro y el litoral de Barcelona. ¿Y si no se instalan? Pues parece que tampoco faltará la corriente. Quizá haya que comprarla a Francia, con más de 70 centrales nucleares. Estas centrales, por cierto, afectarían de pleno a Cataluña si sufrieran un accidente.

Sintomáticamente, quienes están más interesados en la instalación de parques eólicos no son los ecologistas, que muestran mayoritariamente su rechazo. Quienes están presionando al tripartito catalán para acelerar su instalación son las compañías eléctricas. Las mismas empresas que ya han torturado la geografía catalana con innumerables presas y que contaminan con centrales nucleares o térmicas.

Así, un concepto aparentemente progresista se está enfocando como un negocio y no como un servicio. La Comunidad Europea subvenciona una parte de su instalación; es decir, lo pagamos entre todos. De las facturas de la corriente también salen ayudas para su instalación: el consumidor sigue pagando. Finalmente, se instalan los molinos, y la energía que generan se compra por encima de su valor para incentivar su uso, encareciendo el suministro, por el que el usuario deberá pagar más. Beneficios privados con inversión pública: negocio redondo, pero a un alto precio para el territorio, los bosques y el mar.

En Dinamarca, Estados Unidos y Alemania se están desmontando parques similares a los que se quieren construir aquí, por su falta de eficacia y su nefasto efecto en los ecosistemas locales. Se están observando, incluso, pequeños cambios climáticos al mezclarse las corrientes aéreas, más secas, con las más cercanas al suelo, más húmedas.

Sin embargo, los molinos son útiles. En poblaciones aisladas, con buena exposición a vientos, pueden ser una buena solución. Ahorran las terribles columnas de torres eléctricas para llevar la energía hasta el lugar. Con un pequeño apoyo de baterías y placas solares pueden ser una excelente alternativa local. El error es convertirlos en una solución global. El número de molinos, entonces, multiplica los efectos colaterales sin ofrecer una verdadera alternativa energética.

Debería hacerse un esfuerzo por conectar cómo se gasta energía y cómo se produce. A un lado de la balanza hay interminables urbanizaciones en la Cerdanya, siempre iluminadas, a pesar de que el

uso medio de sus casas es de 13 días al año; iluminación monumental de una Barcelona de postal; generación de nieve artificial; modernos edificios de cristal con aires acondicionados y calefacciones costosas. Al otro lado, está Tarragona, que ya alberga dos centrales nucleares y quieren convertirla en la batería de Cataluña.

Quienes más van a sufrir las consecuencias son la incipiente industria de turismo rural, con rutas culturales como la del Cister, y la biodiversidad, pero al final quienes pagarán las consecuencias serán todos los habitantes de Cataluña, con un país lleno de cicatrices forestales; eso sí, luminoso como el paseo de Gràcia por Navidad.

Discrepancia total ante los proyectos eólicos en aguas gaditanas

Energías Renovables
13 de junio de 2005

La controversia suscitada ante la posible instalación de parques eólicos frente al cabo de Trafalgar llegó a su cenit el pasado jueves, en el marco de las jornadas organizadas por el Foro de la Energía Eólica Marina de la Diputación de Cádiz. Mientras las empresas promotoras insisten en que supondrían una fuente de riqueza y empleo para la zona, ayuntamientos y pescadores mantienen su rechazo rotundo a los proyectos y acusan a los promotores de engaño.

Creado hace siete meses por la Diputación de Cádiz, el Foro de la Energía Eólica Marina y el Desarrollo Sostenible ha actuado de espacio neutral, en el que todos los implicados en el conflicto «pescadores, almadraberos, ayuntamientos, empresas promotoras, científicos, asociaciones ecologistas» han podido exponer su parecer.

Sin embargo, este esfuerzo de diálogo no ha servido para limar diferencias. Mientras las empresas promotoras de los parques insisten en que las instalaciones contribuirán a la creación de numerosos puestos de trabajo, los ayuntamientos de la comarca de la Janda, junto con pescadores y almadraberos, aseguran que lo que traerán es más paro ya que, en su opinión, el impacto visual provocado por las turbinas acabará con el turismo y el ruido y la contaminación alejarán al atún rojo de la zona, de cuya pesca viven 500 familias.

Esta diferencia de opiniones alcanzó tonos de auténtica crispación el jueves pasado, mientras se celebraba la primera jornada de las dos convocadas por el Foro como *remate* a esos siete meses de trabajo. El encuentro comenzó por la mañana con la intervención del científico y periodista Manuel Toharia, quien reclamó un debate *sereno y técnico* frente a posiciones *apasionadas*.

La petición no fue atendida. De hecho, representantes de los pescadores y las almadrabas increparon a los conferenciantes que mostraban razones a favor de los parques. Entre ellos, Emilio Menéndez, ingeniero de Minas y profesor Honorario de Universidad Autónoma de Madrid y de la Universidad Politécnica de Madrid, quien defendió el desarrollo de las energías renovables como salida al *insostenible* modelo energético actual.

Pero el momento más álgido llegó por la tarde, cuando describían sus proyectos directivos de tres de las cinco empresas energéticas interesadas en desarrollar parques eólicos marinos en Trafalgar. Cesar del Campo, de EHN (Acciona), firma que ha presentado junto con INR Eólica y Cupimar la iniciativa Mar de Trafalgar (273 aerogeneradores con una potencia instalada de 982 MW asociados a un proyecto de aprovechamiento acuícola); Eduardo Sartí, de Capital Energy, que impulsa el proyecto Parques Eólicos Marinos Cádiz I-XI (540 MW aportados por un centenar de turbinas); y Antonio Alarcón y Elena Díaz, directivos de Umweltkontor-Elecnor, impulsores del proyecto Cabo de Trafalgar (cinco parques de 50 MW cada uno).

Todos ellos fueron interrumpidos por los representantes de las cofradías de pesca y de las almadrabas, quienes insistieron en que la instalación de las máquinas les impediría faenar con normalidad, alteraría la ruta de los atunes y acabaría con su actividad. Alguno de ellos incluso llegó a tachar de mentirosos a los empresarios, en especial al representante de EHN, por insistir en que los parques fueran a crear empleo.

Quizá ese acaloramiento tuvo que ver con la trágica situación que se produjo poco después, cuando Antonio Morillo Crespo, responsable de la Plataforma contra los parques de Vejer, empezó a sentirse mal. Poco después sufría un infarto y tuvo que ser trasladado de urgencia al hospital Puerta del Mar de Cádiz, donde quedó ingresado.

Plan eólico marino

A partir de ese momento la jornada transcurrió con más calma, con intervenciones de portavoces de las asociaciones ecologistas Greenpeace, WWF/Adena y Agaden. Raquel Montón, de Greenpeace, indicó que el potencial del recurso eólico marino en Andalucía permitiría instalar más de 28.000 MW, que producirían más de 57.000 millones de kilovatios-hora al año, siete veces más que una gran central térmica de carbón como la de Endesa en Carboneras (Almería), o más de 7 veces la energía que produciría la térmica de Iberdrola en Arcos de la Frontera (Cádiz).

Por ello, Greenpeace considera que la prioridad debe ser la lucha contra el cambio climático y propone que se elabore urgentemente un Plan Eólico Marino, con la participación social de todos los colectivos, como parte de la revisión del Plan de Fomento de las Energías Renovables.

Antonio Roldán (IU), alcalde de Conil, expresó un *no preventivo* a los parques, si bien coincidió con la organización ecologista en la necesidad de elaborar ese plan energético marino. En su intervención subrayó que la planificación debería llevarla a cabo el Estado y acusó tanto a la Administración central como a la autonómica de «lavarse las manos». Roldán dijo también que no hay estudios científicos sobre las potenciales afecciones de los parques.

En este sentido, Antonio Medina Guerrero, doctor en Biología de la Universidad de Sevilla, destacó la necesidad de realizar ensayos para determinar, entre otros aspectos, el impacto que el ruido de los parques podría tener en los peces, pero aludió a la sobreexplotación pesquera como principal causa de la actual situación de riesgo que padecen los atunes.

Enorme potencial

Las jornadas contaron también con la participación de José Manuel Torres, jefe de área eólica de la Sociedad para el Desarrollo energético de Andalucía (SODEAN), quien calificó la provincia de Cádiz y, concretamente Tarifa, como la zona de mayor potencial eólico de España.

Por su parte, el secretario general de Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente, Andrés Sánchez, manifestó su apoyo a la energía eólica, aunque señaló que es necesario garantizar plenamente que no existan afecciones ambientales y sociales locales relevantes.

Colin Morgan y César Hidalgo, responsables de Acción Concertada para la Energía Eólica Marina en Europa, se centraron en la situación de la energía eólica marina a nivel internacional, distinguiendo dos fases distintas, la década de los 90 y los últimos cinco años. Hidalgo afirmó al respecto que si en la primera fase los proyectos demostraron su viabilidad técnica, en los últimos años han dado un paso más allá demostrando además su viabilidad económica.

Balance satisfactorio pese a todo

Pese a todo, el área de Medio Ambiente de la Diputación ha calificado de satisfactorio el balance final del foro. En un comunicado, indica que el *fin principal* de la iniciativa consistía en recabar toda la información técnica y *con rigor científico* para evaluar los beneficios o inconvenientes que los parques eólicos proyectados pueden suponer en la provincia. Y ese objetivo se ha conseguido.

El documento con las conclusiones finales del foro podría ver la luz el próximo mes de julio.

Más información:

<http://www.foroeolica.dipucadiz.org>

¿Aerogeneradores en el mar?: de forma ordenada, sí

Ecologistas en Acción de Cádiz

DANIEL LÓPEZ MARIJUÁN

14 de julio de 2005

No todo está perdido en el debate sobre la energía eólica marina (*off-shore*). Frente a la precipitada desautorización por parte del presidente andaluz, Sr. Chaves, y rápidamente seguida por sus acólitos, debemos esperar a las conclusiones del Foro de debate de la Diputación de Cádiz. ¿Cuáles son los argumentos que se están esgrimiendo para rechazar esta energía limpia?

La de que acabaría con los recursos pesqueros de la costa de La Janda es uno de ellos; sin embargo, nadie pudo asegurar este desastre en las jornadas de debate en Cádiz del pasado junio. Sólo los proyectos que se alejaran de los caladeros tradicionales serían aceptables; respecto a las capturas de atún en almadraba, sólo el aumento de turbidez de las aguas en la implantación de los molinos tendría un impacto reversible. En cuanto a los impactos paisajísticos, el representante de Sodean dejó meridianamente claro que la simulación de la plataforma antieólicas era engañosa; sin desdeñar el impacto

visual, a la distancia de 10 Km los aerogeneradores se verían como un bolígrafo a 15 metros. La interferencia sobre las rutas migratorias de las aves también debe ser estudiada, de forma que no exista una incompatibilidad. Y tampoco las rutas de navegación chocan con los parques marinos.

Si las *razones* en contra de la energía eólica marina son tan débiles, ¿cómo es que hasta la fecha han logrado paralizar todos los proyectos? A nuestro juicio, por errores ajenos y responsabilidades propias. La implantación de la energía eólica en la provincia de Cádiz se ha venido haciendo con una escasa ordenación, lo que ha provocado un sentimiento de rechazo bastante generalizado. Salvo el Plan de Ordenación del Recurso Eólico en La Janda y el de Jerez, la implantación de los parques eólicos en nuestra provincia se ha hecho de forma desordenada. Tampoco se ha sabido repercutir en la población afectada los beneficios de la eólica, ni hemos contado con los aerogeneradores de última tecnología, más silenciosos, limpios y eficientes que los de primera hornada que todavía siguen afeando la comarca de Tarifa.

La responsabilidad de los que paralizan los proyectos de eólica marina es muy grave, porque esta energía es un formidable instrumento de acercarse a los compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de cumplir los compromisos del PLEAN (Plan Energético de Andalucía: un 15 % de energía primaria de origen renovable para 2010), de crear puestos de trabajo y de ser pioneros en una tecnología limpia de enorme potencial.

El juego de pelota y la ausencia de compromiso de todas las Administraciones que se están inhibiendo de sus responsabilidades a la hora de potenciar y desarrollar este recurso energético, son patéticas. La Junta de Andalucía y su flamante Agencia Andaluza de la Energía no se atreve a planificar este recurso, rebotando el compromiso a otras administraciones. El Ministerio de Medio Ambiente lleva cinco años sin decir esta boca es mía, a pesar de conocer los proyectos de eólica off-shore y de observar cómo es otros países europeos se desarrolla sin mayores problemas. El temor a la oposición social provoca parálisis y el esfuerzo de pedagogía ciudadana se queda en nada. Mientras tanto, el despilfarro energético cabalgando en un consumismo atroz y una ineficiencia en el uso y transformación de la energía de escándalo, no tienen ningún correctivo. Mucho nos tememos que el recién anunciado Plan de Ahorro y Eficiencia Energética tampoco vaya a corregir este desvarío energético.

En definitiva, la ignorancia de muchos y la ausencia de compromiso de otros, están dilapidando un recurso renovable del que somos excedentarios. Necesitamos el compromiso institucional, la honestidad de las fuerzas políticas y la ordenación que daría una Evaluación Ambiental Estratégica de un Plan de Implantación de la Energía eólica marina, para salir del atolladero. Cuando Andalucía supera en un 55 %! sus emisiones de CO₂, las energías renovables solo alcanzan un menguado 6 % y el consumo eléctrico se dispara, sólo el ahorro y la eficiencia energética, junto a la promoción de las energías limpias (entre las que debe figurar en primer rango la solar, eólica y biomasa), puede sacarnos del atolladero energético en que nos hallamos.