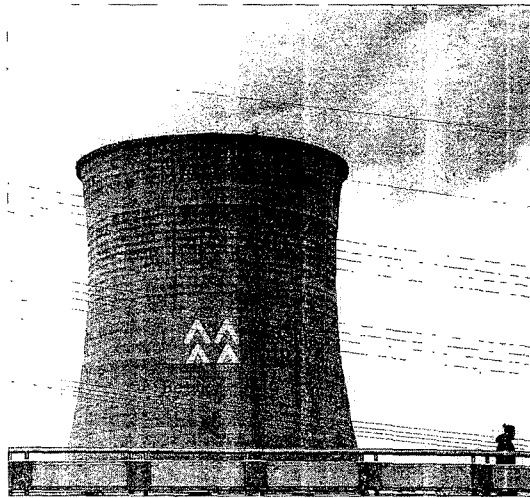


ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

JOSÉ CANOSA

La energía nuclear, una alternativa

Ante el problema generado por la contaminación de los combustibles fósiles, el autor defiende las posibilidades de las centrales nucleares a corto plazo para satisfacer la creciente demanda energética



Torre de refrigeración de una fábrica de acero en Shenyang (China). REUTERS

El calentamiento global es un hecho y se debe principalmente al uso de combustibles fósiles. El aumento de la temperatura media de la Tierra afecta a todo el planeta y puede persistir durante siglos con posibles consecuencias catastróficas. La lucha contra este catastrófico potencial requiere la adopción de políticas racionales al nivel de cualquier sectorismo.

En el informe conjunto de 2005, Climate Change de la National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, Institute of Medicine y National Research Council de Estados Unidos se afirma que los factores antropogénicos son la causa principal del rápido calentamiento global observado desde 1978, aunque parte de este se debe a la variabilidad natural.

En una declaración de noviembre de 2007, la American Physical Society, la primera sociedad de física del mundo con 46.000 miembros, ha manifestado que el cambio climático es debido principalmente a la emisión de gases invernadero (en especial el dióxido de carbono, CO₂) producida por el uso de combustibles fósiles, y que debemos reducir estas emisiones desde ahora mismo porque la temperatura media de la Tierra aumenta con la concentración de CO₂ en la atmósfera.

Antes de la revolución industrial, la atmósfera contenía del orden de 600.000 millones de toneladas (mt) de CO₂. La máxima concentración alcanzada en los 100.000 años hasta la revolución industrial fue de 6,0 mt/mt; hoy la concentración es de 800 mt/mt, si el ritmo de emisiones sigue creciendo a la tasa actual, la concentración podría elevarse a 1,20 mt/mt en 2050, es decir, de antes de la revolución industrial.

A las emisiones de CO₂ pueden producirse cambios climáticos a gran escala e irreversibles, como la desaparición gradual de las capas de hielo de Groenlandia y de la Antártida. Si esta última capa desapareciera, algo que no puede saberse por la actualidad, el nivel global del mar aumentaría de orden de 7 metros y sumergiría por completo al estado de Florida. Esto a su vez disminuiría la luz solar reflejada por el hielo, podría producir cambios en la circulación de los océanos, y modificar todavía más el clima.

Hoy no existen tecnologías para eliminar de la atmósfera los miles de millones de toneladas de CO₂ añadidas desde la revolución industrial.

La reducción de CO₂ y el fomento del desarrollo sostenible con energías que no emiten gases invernadero es la única opción racional porque de lo contrario, según ha manifestado el profesor Dietrich Schlegel, director del Centro del Medio Am-

biente de Harvard, «estaremos haciendo un experimento con la Tierra, sin saber cuál podría ser el resultado». En una primera fase, hay que abandonar el uso de combustibles fósiles para la generación de electricidad. En etapas posteriores, habrá que eliminar también las emisiones debidas al uso de combustibles fósiles en el transporte.

¿Cuál es la magnitud del problema de la sustitución de combustibles fósiles por energías no contaminantes? Un par de datos bastan para aclararlo: en 2006 se han utilizado 83 millones de barriles de petróleo por día, es decir, 3.000 millones de barriles al año. Y se han utilizado 3.000 millones de toneladas de carbón.

Para combatir el cambio climático, el presidente Zapatero ha apostado por las energías renovables y ha decidido prescindir de la energía nuclear cuando se llegue al fin de la vida útil de las centrales nucleares

españolas. En esta postura recaó el apoyo de Jeremy Rifkin, uno de los sabios fichados para asesorar al PSOE en su programa electoral.

Finlandia genera en la actualidad casi el 30% de su electricidad a partir de energías renovables, objetivo que España espera alcanzar en 2010. No obstante, Finlandia está construyendo el reactor nuclear más grande del mundo con una potencia de 1.600 MW y que generará del orden de 13.000 GWh de electricidad por año.

Asistí a la conferencia que Rifkin impartió en diciembre en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Su oratoria, perfeccionada en más de 90 presentaciones anuales, no ocultó la superficialidad de sus planteamientos. Esencialmente dijo que el problema energético puede resolverse con energías renovables y que una parte tiene que almacenarse en pilas de hidrógeno, para suministrar la energía necesaria

cuando no hay sol o viento. Así de fácil, Rifkin no tiene el mínimo sentido científico, el cual consiste en una apreciación cuantitativa de los problemas y de los tiempos necesarios para resolverlos. Cuando se tienen en cuenta el inmenso consumo energético mundial y su crecimiento futuro, es absurdo afirmar que las energías renovables son suficientes para resolver el problema a medio plazo. Los objetivos de la UE para 2010 se limitan a generar el 21% de la electricidad a partir de energías renovables.

Rifkin concluyó con un alegato sectario contra la energía nuclear. En el mismo utilizó falsedades como «las centrales nucleares no son importantes porque sólo generan el 5% de la energía mundial» (el dato real es el 16%). También afirmó que «las centrales nucleares pueden ser objeto de atentados terroristas»; esto es una obviedad rayana en la estupidez, porque los rascacielos han sido objeto de ataques terroristas y nadie propone el cese de la construcción de rascacielos.

Los 58 reactores franceses generan el 80% de la energía eléctrica del país y no han sufrido ningún accidente importante en más de 30 años. En consecuencia, Francia tiene una de las emisiones más bajas de gases invernadero entre los grandes países industrializados. Sobre esto Rifkin comentó: «Pero consumen el 40% del agua potable de Francia para su refrigeración», y lo de siempre, «el problema es los residuos».

Estos clichés baratos me hicieron sospechar del rigor intelectual de Rifkin, por lo que recabé las opiniones sobre él de algunos científicos. David Baltimore, biólogo molecular y premio Nobel, manifestó en el MIT Technology Review: «Creo que Rifkin está tratando de parar todo el progreso actual en biotecnología». Se negó a debatir con él, alegando que Rifkin «no sabe de qué hablo».

El Dr. Henry Miller, antiguo coordinador de biotecnología de la Food and Drug Administration americana, declaró, según cita el New York Times: «La comprensión científica del Sr. Rifkin es nula y sus previsiones de futuros horrores son pura fantasía». Estos comentarios se referían a su cruzada contra el uso de la genómica en el desarrollo de nuevas cosechas y medicamentos.

Una de sus campañas más curiosas fue contra el consumo de carne bovina. Publicó un libro, *Beyond Beef*, sobre el que el Houston Chronicle comentó: «En la América que Rifkin propone, la carne bovina y el capitalismo están prohibidos, los búfalos pacen en las praderas, los ciervos y antílopes juegan, y los americanos comen guisantes y pan de maíz en solidaridad con sus herma-

nos del Tercer Mundo». Socolow y Pacala, del Instituto del Medio Ambiente de la Universidad de Princeton, han ganado credibilidad por sus propuestas realistas para controlar las emisiones de CO₂, basadas en tecnologías existentes. Casi todas tienen como objetivo eliminar el uso del carbón, y no excluyen otras alternativas. Algunas de sus propuestas son: triplicar la capacidad actual de la energía nuclear; aumentar la potencia eólica por un factor de 120 para desplazar el carbón y producir hidrógeno para coches; aumentar la potencia solar instalada por un factor de 700 para eliminar el carbón y detener la deforestación, etcétera.

La demanda global de energía es inmensa y para satisfacerla tiene que utilizarse las energías que no emitan gases invernadero, incluida la nuclear. En el futuro, las renovables podrán satisfacer toda la demanda; pero en los 50 años próximos, lo que nos queda para evitar una posible catástrofe climática, la nuclear debe tener un papel esencial.

Los residuos radiactivos son un problema local, pero el cambio climático lo es a nivel global

El gobierno americano quiere operar un depósito de residuos nucleares de larga radiactividad que está construyendo con túneles profundos en Yucca Mountain, una montaña de granito en Nevada, donde se almacenaría; los residuos dentro de contenedores especiales. La oposición del estado de Nevada es total y el proyecto está paralizado. Objetan que puede haber un terremoto que acabe contaminando 10.000 años las capas freáticas, un problema local.

Al contrario, el CO₂ es un problema global y puede provocar el calentamiento global, no en 10.000 años, sino a partir de la mitad de este siglo. Si desaparecen las capas de hielo de Antártica y de Groenlandia, el nivel del mar subiría 64 metros y muchas zonas costeras y ciudades quedarían sumergidas bajo el agua (la zona de la Libertad desde su base hasta el tope de la antorcha tiene unos metros de altura).

Si el cambio climático existe puede ir a peor, pero las medidas necesarias para combatirlo no pueden dejarse al albur de políticos oportunistas y demagogos pseudo-científicos.

José Canosa es doctor en Física Aplicada por la Universidad de Harvard y actual investigador en el Centro Científico IBM en Palo Alto. www.josecanosa.cc