



Nucleares alternativa o necesidad

La exigencia de combatir el cambio climático y la elevada dependencia energética del exterior que presentan la mayoría de los países europeos, con España a la cabeza, ha abierto de nuevo el debate sobre la energía nuclear. Silenciada durante años, esta fuente de energía se presenta ahora como una clara alternativa al actual modelo energético basado en los combustibles fósiles. Sea para bien o para mal, lo cierto es que lo nuclear vuelve a estar en boca de todos. Incluso en nuestro país, donde la industria y las organizaciones ecologistas, pero también los partidos políticos, sindicatos y empresarios reclaman al Gobierno que no espere más a abrir el melón nuclear y fije cuál va a ser la política energética durante los próximos años. ¿Se puede prescindir de las nucleares? La discusión está servida.

De un tiempo a esta parte, la energía nuclear está dando mucho que hablar. Y lo que queda. Denostada por unos y ponderada por otros, esta fuente de energía ha vuelto con inusitada fuerza a primera fila del debate en toda Europa. La razón: el elevado nivel de dependencia energética del exterior que presenta la mayoría de los países del viejo continente, con España a la cabeza, y la ya perentoria necesidad de luchar contra el cambio climático.

En este escenario, las voces se confunden entre quienes, como Francia y Gran Bretaña, apuestan sin ambages por ampliar la participación de la energía nuclear en la cesta energética europea, y quienes, caso de Alemania, abogan por mantener una moratoria nuclear y desmantelar sus centrales para 2020. Dos posturas claramente enfrentadas que son defendidas vehementemente por numerosos sectores de la población –la industria y asociaciones del

sector, por un lado, y los ecologistas y amplias capas de la sociedad, por otro–, que no renuncian a que sea su opción la que finalmente prospere.

En España, en medio de este fuego cruzado de manifestaciones, se alza el Gobierno que, seguramente consciente de la enorme polvareda que este asunto ha levantado tradicionalmente entre la opinión pública, ha optado por ser extremadamente prudente y mantener una ambigüedad calculada, especialmente durante la reciente campaña electoral.

Pero ahora, cuando las urnas ya han dictado su sentencia, el Ejecutivo socialista no puede tardar mucho en abrir el melón de la energía nuclear. Así se lo reclaman valedores y detractores, pero también sindicatos, partidos políticos y empresarios que, ya sea en uno u otro sentido, desean conocer cuál va a ser la política energética que seguirá España en un futuro próximo.

Combatir el cambio climático

Sea como fuere, lo que ya nadie cuestiona es que el modelo energético basado preponderadamente en los combustibles fósiles toca a su fin. Y no tanto porque los actuales yacimientos de petróleo y carbón tengan fecha conocida de caducidad, que también, sino sobre todo por el enorme impacto que su producción tiene sobre el medio ambiente y el calentamiento global del planeta. Si a ello le añadimos la constante escalada de precios del petróleo y la creciente inseguridad que pesa sobre su suministro en determinadas zonas del mundo, parece lógico pensar que ha llegado el momento de las energías alternativas y, entre ellas, el de las renovables y la nuclear.

Por tanto, si damos por bueno este razonamiento de que sólo hay dos caminos para combatir el cambio climático y garantizar al mismo tiempo el suministro de energía –apostar por la energía

nuclear o hacerlo por las renovables—, el quid de la cuestión estribará en saber qué rol desempeñarán a medio plazo cada una de estas dos fuentes en la producción de energía eléctrica.

Limpia, estable y predecible

Los argumentos de quienes reclaman elevar la participación de la energía nuclear en el mix energético se sustentan básicamente en dos ideas muy claras. En primer lugar, que la fisión del uranio para producir electricidad no emite dióxido de carbono a la atmósfera y que, por tanto, es una buena herramienta para luchar contra el calentamiento del planeta. En segundo, que las centrales nucleares garantizan mucho mejor que las fuentes renovables el aprovisionamiento eléctrico, una cuestión nada baladí, especialmente en el caso de España, que importa el 80% de la energía primaria que consume, ya que cualquier fallo en el suministro desde el exterior podría dejar a nuestro país sin energía.

Además, quienes las defienden sostienen que su eliminación, o incluso una disminución significativa de su contribución a la cesta energética (en España, actualmente hay en funcionamiento seis centrales y ocho unidades nucleares que generan al año del orden de 7.800 megavatios, es decir, el 20% de la electricidad que se consume en el país), haría todavía más difícil alcanzar las exigentes condiciones medioambientales que establece el Protocolo de Kioto, así como los estándares de seguridad de suministro y de precio que se persiguen. Según estimaciones de la Comisión Europea, las emisiones de gases de efecto invernadero evitadas por el parque nuclear europeo equivalen nada menos que al 85% de las que produce todo el sector del transporte. En España, la Sociedad Nuclear Española asegura que las ocho nucleares existentes ahorran hasta 50 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera (la mitad del parque automovilístico español).

Parece, en este sentido, y sin necesidad de ahondar mucho más en el asunto, que la idea más extendida es que España no puede permitirse el lujo de prescindir de la energía nuclear, más aún cuando los expertos estiman que la demanda de consumo eléctrico, que ya aumentó un 50% a lo largo de la última década, podría duplicarse de aquí a 2030.

Más centrales

Pero los hay, como el Foro Nuclear, que aún van más lejos y reclaman al Gobierno

LA POLÍTICA QUE SEGUIRÁ
EL GOBIERNO SOCIALISTA
VENDRÁ DEFINIDA POR
LO QUE HAGA CON LA
CENTRAL DE SANTA MARÍA
DE GAROÑA (BURGOS), QUE
DEBERÁ CERRAR EN 2009,
CUANDO ACABA SU LICENCIA,
O COMO MUY TARDE EN 2011,
EN QUE CUMPLE 40 AÑOS
DE SU PUESTA EN MARCHA

que aumente la producción de energía nuclear instalada. Así, y según se destaca en un reciente informe auspiciado por este organismo, el sistema energético español podría llegar al colapso si para entonces no se eleva la producción nuclear hasta alcanzar los 20.000 o 25.000 megavatios. Estas cifras se lograrían mediante el alargamiento o la reposición de la vida útil de las actuales centrales y la puesta en marcha, como mínimo, de unos 13.000 nuevos megavatios, lo que equivale a construir ocho o diez nuevos emplazamientos nucleares. De ser así, España multiplicaría por tres la energía nuclear existente en apenas 20 años, un período que los analistas consideran relativamente corto si se tiene en cuenta que el plazo para la puesta en marcha de una central se sitúa en torno a los siete años.

Si, como desean los pronucleares, se alcanzara este escenario, la aportación de la energía nuclear al sistema eléctrico español en 2030 pasaría del actual 20 al 30%, una proporción muy similar a la que hoy en día presenta la Unión Europea, pero aún muy alejada de Francia, el principal valedor europeo y mundial de esta industria nuclear, y cuyas 59 plantas atómicas satisfacen casi el 80% del consumo energético interno.

Por otra parte, este informe del Foro Nuclear se alinea con las tesis del recién creado eje franco-británico, que aboga por impulsar conjuntamente una nueva generación de centrales nucleares, mucho más seguras que las actuales y menos voraces en combustible, y exportar esta tecnología al resto del mundo como forma de luchar contra el cambio climático y asegurar el suministro energético en el futuro.

Basada en la tecnología

Otro de los razonamientos más utilizado a favor de las nucleares es que este tipo de energía es mucho más barata a medio plazo y más estable y fiable que las renovables ya que, a diferencia de éstas, se basa en la tecnología y no en la materia prima.

Más barata, porque los costes de producción de una planta nuclear son poco dependientes del precio del combustible —el uranio, que si bien se ha multiplicado por diez en los últimos tres años, apenas representa entre el 3 y el 5% del coste final del kilovatio hora producido—, y más fiable, porque funcionan durante la mayor parte del tiempo. Así la industria del sector asegura que durante 2006 las plantas nucleares funcionaron, en promedio, durante el 89% del tiempo total, muy por encima del 66% en que lo hicieron las centrales de carbón, el 47% de las de ciclo combinado de gas natural y el 23% de los parques eólicos.

Cara, sucia y peligrosa

Del otro lado, se encuentran las organizaciones ecologistas, no pocos expertos y algunos gobiernos europeos, para quienes la energía nuclear es cara, sucia y peligrosa.

En primer lugar, aseguran que es cara, y mucho. Sobre todo porque la construcción de una central se sabe cuándo comienza pero rara vez cuándo termina, como se ha puesto de manifiesto en el caso de la central de última generación que se construye en Finlandia, a la que todos miran con lupa, y cuya entrada en funcionamiento, prevista para 2009, se acaba de retrasar al verano de 2011. El presupuesto inicial de esta central, auténtico icono del renacer de la energía nuclear y la primera que se levanta en Europa tras el desastre de Chernóbil en 1986, era de 3.000 millones de euros, pero este retraso lo incrementará en otros 600 millones, según especialistas del sector.

Precisamente el alto coste de su construcción es uno de los elementos esgrimidos para criticar a los pronucleares. Si éstos se quejan de las altas subvenciones que el Gobierno ofrece al fomento de las renovables, los detractores de las nucleares critican que ninguna compañía eléctrica se embarque en un proyecto de esta envergadura sin antes contar con ayuda pública. Además, los antinucleares entienden que esta energía ya cuenta con suficientes apoyos por parte del Estado, que se hace cargo de los residuos que genera y que nadie sabe qué hacer con ellos.

En segundo término, las nucleares son sucias, precisamente por los residuos



El problema de los residuos

Si hay un problema cierto y difícil de gestionar y que cuestiona el futuro de la energía nuclear, ése no es otro que el de los residuos radiactivos, especialmente los de alta actividad, constituidos fundamentalmente por el combustible gastado de las centrales nucleares. Mientras algunos países han optado por su almacenamiento geológico profundo desde ahora mismo, otros se inclinan por un almacenamiento en superficie que permita custodiarlos de forma segura para poder acceder a ellos cuando la tecnología esté en condiciones de reducirlos en volumen y peligrosidad.

En España, el Gobierno aprobó en junio de 2006 el VI Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR) que recoge los hitos realizados por la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa), encargada de su gestión integral, así como las actividades que deberá afrontar en los próximos años. Según el escenario que contemplada este plan, el coste de la gestión de los residuos radiactivos desde 1985 hasta 2070 se aproxima a los 13.000 millones de euros, de los que ya se ha incurrido en un 25%.

Enresa estima que en España se producen 1.700 toneladas de residuos radiactivos al año, lo que equivale a unos 40 gramos por persona. De ellos, el 95% corresponden a residuos de baja y media intensidad procedentes de las centrales nucleares, hospitales y centros de investigación y que, con una vida radiactiva de unas pocas decenas de años, se almacenan en las instalaciones de El Cabril (Córdoba), diseñadas para soportar terremotos de muy alta intensidad de hasta 7,5 grados en la escala Ríthter. Enresa afirma que en este centro se habían almacenado hasta 2006 ya más de 26.000 m³ de este tipo de residuos, lo que supone el 54% de su capacidad.

Cuando El Cabril llegue al final de su período de explotación, no antes de 2025, el conjunto de las instalaciones se cubrirá con una cobertura definitiva formada por varias capas alternas de materiales drenantes e impermeabilizantes. Finalmente, la zona se cubrirá con tierra vegetal y se integrará en el paisaje con la plantación de especies autóctonas. A partir de ese

momento, se pondrá en marcha un programa de control y vigilancia por un período de 300 años.

En cuanto a la gestión del combustible gastado de las centrales nucleares y de los residuos de alta actividad, que representan el 5% del total, la complejidad de las soluciones finales ha retrasado considerablemente los procesos de toma de decisiones. España, que genera cada año 160 toneladas de estos materiales, optó inicialmente por reprocesar en Francia y el Reino Unido el combustible gastado de sus centrales nucleares. Como consecuencia de los compromisos derivados de los diferentes contratos de reprocesado, entre 2010 y 2015 deberán volver a España residuos de alta actividad procedentes de la central Vandellós I, existiendo fuertes penalizaciones económicas si el primer transporte no tiene lugar antes de que finalice 2010.

Pero salvo estas excepciones, todo el combustible gastado generado por el parque nuclear español se viene almacenando en las piscinas de cada una de las centrales. A pesar de que en la década de los noventa se amplió la capacidad de todas las piscinas de las centrales nucleares, éstas se saturarán antes de finalizar su vida útil, algunas incluso en el entorno no tan lejano de 2013. Por ello, el VI PGRR contempla como opción prioritaria la construcción de un Almacén Temporal Centralizado (ATC) que dé servicio a todas las centrales.

Aunque la fecha fijada para su puesta en marcha debería ser antes de 2011, lo cierto es que su emplazamiento suscita un rechazo de la población mayor incluso que las centrales nucleares, por lo que Industria reconoce que su búsqueda se encuentra actualmente paralizada. Y eso a pesar de que esta instalación, de las que ya existen ejemplos en funcionamiento en Bélgica, Francia, Holanda, Suiza o el Reino Unido, y por lo tanto se dispone de la experiencia, la tecnología y los recursos necesarios para llevarla a cabo, tendría un importante impacto económico para el municipio –unos 120 ya han pedido información al Ministerio– que lo albergara.



Instalaciones de la central nuclear de Cofrentes (Valencia).

SI ACEPTAMOS QUE SÓLO HAY DOS CAMINOS PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE ENERGÍA –APOSTAR POR LA ENERGÍA NUCLEAR O HACERLO POR LAS RENOVABLES–, EL QUID DE LA CUESTIÓN ESTRIBA EN SABER QUÉ ROL DESEMPEÑARÁN A MEDIO PLAZO CADA UNA DE ESTAS DOS FUENTES EN LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

radiactivos que generan y que, como los de alta actividad, permanecen activos y condiciones de contaminar durante decenas de miles de años.

Por último, la eventual proliferación de plantas destinadas a armamento nuclear es una amenaza cierta, sobre todo en países totalitarios o de escasa cultura democrática y con ambiciones de hegemonía militar. La solución a este problema de seguridad, en cualquier caso, no es tanto técnica como política, un terreno donde las organizaciones internacionales están llamadas a desempeñar un papel protagonista.

Paradas no programadas

Además, las organizaciones ecologistas niegan que la energía nuclear asegure el suministro eléctrico. Así, afirman que las centrales e instalaciones nucleares españolas sufrieron nada menos que 22 paradas no programadas y 68 sucesos notificados durante el pasado año, un 30% más que en 2006.

Para los ecologistas, estos datos demuestran que las centrales nucleares también incurren en interrupciones inesperadas del suministro, incluso en

momentos en que la demanda es alta. Asimismo, subrayan que una de las contradicciones de esta industria es que la energía nuclear más barata es la producida por las centrales más antiguas, ya amortizadas, pero que por su edad empiezan a dar más problemas técnicos y por tanto menos garantía de suministro aportan.

Pero entre la posición que mantiene la Asociación Nuclear Mundial, que recientemente pidió pasar de 440 a 4.400 reactores nucleares durante el siglo XXI para evitar un desastre medioambiental, y el abandono total e inmediato de esta fuente energía derivada del átomo que exigen las principales organizaciones ecologistas, existe todo un mar de opiniones. Entre ellas, figuran las de quienes abogan por ampliar la vida de las ya existentes. En este grupo destaca la opinión expresada por dirigentes de Francia y Reino Unido, pero también por la Comisión Reguladora de la Energía Nuclear en EE UU, cuyo presidente sostenía hace tan sólo unos meses en Madrid que es seguro alargar la vida de las centrales nucleares 20 años más allá de los 40 para los que fueron diseñadas, e incluso otros 20 más.

Modelo de transición

Pero también las de algunos prestigiosos científicos, que defienden la energía nuclear, pero sólo como transición hacia otro modelo energético basado en las fuentes renovables. Una tesis en la que parece enmarcarse la postura del Ejecutivo socialista, al menos si nos atenemos a lo que el PSOE escribía en su último programa electoral: “Mantendremos el compromiso de sustitución gradual de la energía nuclear por energías seguras, limpias y menos costosas, cerrando las centrales nucleares de forma ordenada en el tiempo, al final de su vida útil, dando prioridad a la garantía de seguridad y con el máximo consenso social, potenciando el ahorro y la eficiencia energética y las energías renovables, la generación distribuida y las redes de transporte y distribución local”.

Pero la política que seguirá el Gobierno socialista vendrá definida por lo que haga con la central de Santa María de Garoña (Burgos), que deberá cerrar en 2009, cuando acaba su licencia, o como muy tarde en 2011, en que cumple 40 años de su puesta en marcha (el final de la vida útil de los otros siete equipo nu-

cleares finaliza entre 2021 y 2028).

Aunque todo parece indicar que el Ejecutivo se someterá a lo que diga al respecto el Consejo de Seguridad Nuclear, lo cierto es que esta decisión marcará el futuro de la energía nuclear en España que, por otra parte, y a la vista de los anuncios y promesas de Rodríguez Zapatero, en un principio parece abocada a perder peso en el mix energético nacional en favor de las renovables. A pesar de ello, algunos analistas aseguran que crecen las voces, incluso dentro del propio Gobierno, que opinan que a corto plazo no habrá más centrales, pero tampoco menos.

Del mismo modo, también son cada vez más los que defienden que a medio y largo plazo no se construyan nuevas instalaciones, pero sí que se aumente la potencia de las actualmente en funcionamiento y se prorrogue la vida útil de las centrales. Un negocio que sin duda agradecerían enormemente las empresas propietarias.

Demasiadas pegas

Pero aunque la industria de la energía nuclear –controlada por las compañías eléctricas– se esfuerza y mucho en publicitar las bondades de esta fuente, la opinión más extendida entre numerosos políticos y expertos, pero fundamentalmente entre la opinión pública española que se define mayoritariamente como antinuclear, es que las centrales atómicas, al menos tal y como hoy las conocemos, tienen demasiadas pegas. Para muchos, además, los reactores nucleares son intrínsecamente peligrosos y pueden explotar o ser atacados por terroristas, aunque para evitarlo se tomen todas las precauciones del mundo (en teoría, las centrales están diseñadas para soportar un atentado aéreo, pero nadie lo ha probado).

Además, los datos de la Agencia Internacional de la Energía Atómica (AIEA) hablan de la existencia de 252 casos en 2006 de material radiactivo robado y desaparecido o en manos de personas no autorizadas, a los que habría que añadir los contrabandos no detectados. Por otro lado, en muchas personas subyace la idea de que las catástrofes como la de Chernóbil son como la lotería: es muy improbable que te toque, pero a alguien le acaba cayendo. Al fin y a la postre, muchos opinan que la energía nuclear puede ser una opción, pero nunca una necesidad. ¿O sí? El debate está servido.

Foro de la Industria Nuclear Española

www.foronuclear.org

Creada en 1962, esta asociación de carácter civil agrupa a las empresas españolas relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear, velando por la integración y coordinación de sus intereses dentro de los más altos niveles de seguridad y fiabilidad en el funcionamiento de las centrales nucleares. Desde Foro Nuclear también se pretende acercar las actividades de la industria nuclear a la sociedad.



Empresa Nacional de Residuos Radiactivos

www.enresa.es

Página de esta empresa pública encargada desde 1984 de la gestión de los residuos radiactivos y del desmantelamiento de las instalaciones nucleares y la restauración ambiental de minas de uranio, entre otros objetivos. Ofrece información sobre la gestión de los residuos radiactivos generados por las centrales nucleares y los aproximadamente 600 centros médicos, de investigación e industriales autorizados para el uso de radioisótopos que también los generan.

Otros sitios de interés

www.csn.es

Página del Consejo de Seguridad Nuclear, organismo encargado de proteger a los trabajadores, la población y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, consiguiendo que las instalaciones nucleares y radiactivas sean operadas por los titulares de forma segura, y estableciendo las medidas de prevención y corrección frente a emergencias radiológicas, cualquiera que sea su origen.

www.ecologistasenaccion.org

Página de la organización Ecologistas en Acción.

www.grenpeace.es

Web de la organización ecologista Greenpeace.

www.sne.es

Página de la Sociedad Nuclear Española.

www.mityc.es

Web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

www.ciemat

Web del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.

www.cne.es

Página de la Comisión Nacional de Energía.

www.iaea.org

Web de la *International Atomic Energy Agency*, principal foro gubernamental internacional para la cooperación científica y técnica en la utilización de la tecnología nuclear con fines pacíficos. En inglés.

www.euronuclear.org

Web de la *European Nuclear Society*. En inglés.

www.nea.fr

Web de la Agencia de la Energía Nuclear de la OCDE. En inglés.

www.foratom.org

Web del *European Atomic Forum*. En inglés.