



TEMAS DE DEBATE

¿Es imprescindible la energía nuclear?

EL 75% DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN FRANCIA es de origen nuclear. En cambio, la producción de energía nuclear en Austria o en Italia es nula. Entre los dos extremos tenemos países como Suecia (48%), Alemania (28%) y Bélgica (55%), que de momento han decidido no construir más centrales nucleares. De hecho, en Europa no se construyen más desde 1991.

LA SITUACIÓN **XAVIER ORTEGA**

Presente y futuro

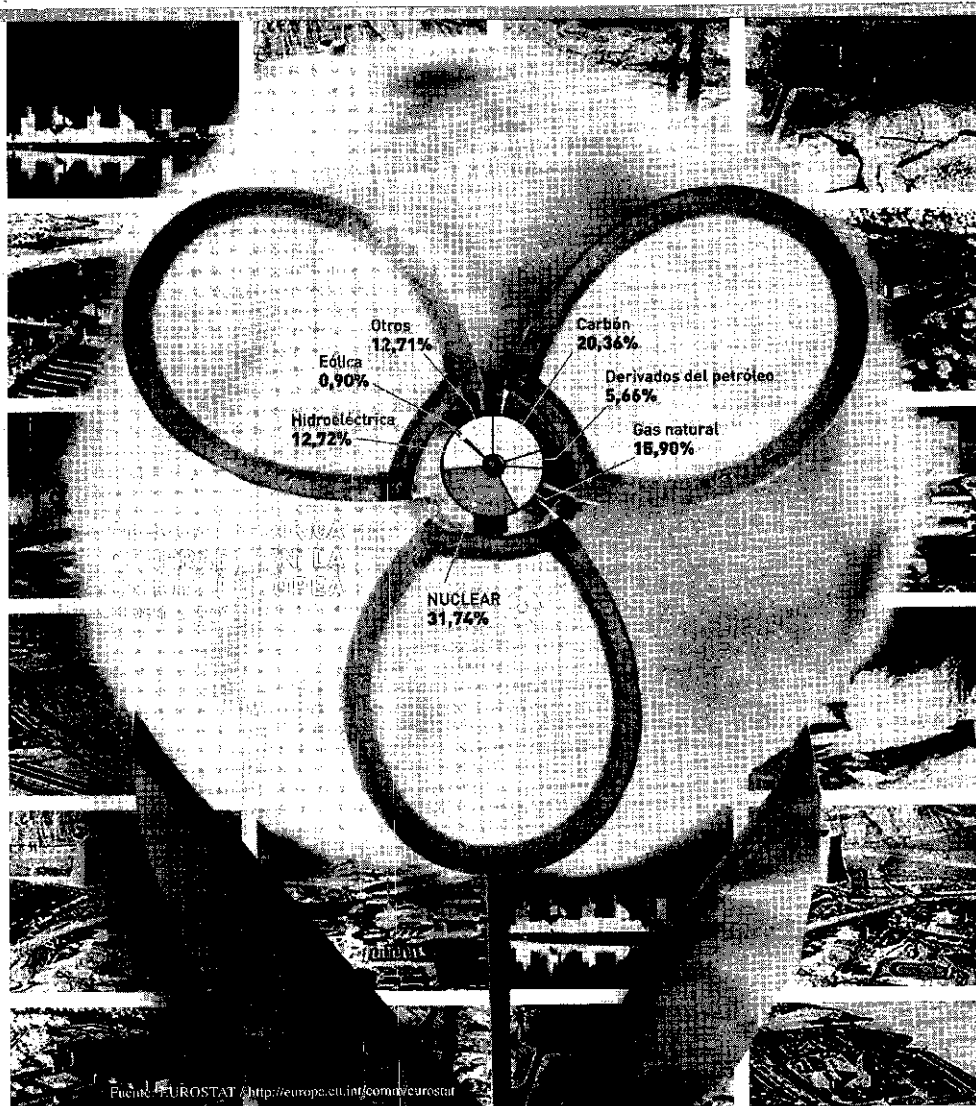
Los aspectos relacionados con la energía son temas de creciente interés y preocupación. Algunas evidencias tales como la inseguridad de los suministros energéticos y los incrementos continuados de los precios de los combustibles fósiles alimentan esa percepción. Es un momento propicio para hacer un breve repaso a la situación global de la generación eléctrica de origen nuclear y de los elementos que pueden incidir en su desarrollo futuro. Actualmente en el mundo están en activo 442 centrales nucleares, que produjeron en el 2004 cerca del 17% de la electricidad consumida, alcanzando una producción récord histórico. La importancia de la generación nuclear es muy variable en distintos países, de acuerdo con su desarrollo económico, tecnológico y la disponibilidad de otras fuentes de energía. En Europa, el 35% de la generación eléctrica es de origen nuclear, variando su importancia desde Francia con más del 75% nuclear, hasta Italia o Austria, en los que la producción de energía nuclear es nula. Algunos países, como Suecia (48%), Alemania (28%) y Bélgica (55%), han

Hay 442 centrales nucleares en activo, que produjeron, en el 2004, cerca del 17% de la electricidad consumida

optado por explotar las instalaciones actuales hasta finalizar su vida útil y no contemplan construir más centrales nucleares. En España, que mayoritariamente utiliza carbón en su producción eléctrica, las nueve centrales nucleares, con 7.878 MWe de potencia aportaron en el 2004 cerca del 23% de la producción eléctrica, y no están previstos a corto plazo nuevos sistemas de generación eolotomuclear. Finalmente y desde 1991 no se han construido más centrales en Europa y la misma tendencia se observa en EE.UU., no así en varios países asiáticos y del Este europeo.

CON EL ACCIDENTE DE CHERNOBIL, en 1986, la percepción social del interés de la energía nuclear sufrió un grave deterioro. Paralelamente se reforzó la cultura mundial de la seguridad nuclear, que sin duda ha redundado en el buen funcionamiento del parque nuclear y en los niveles de productividad de las instalaciones. No obstante, durante dos décadas ha sido difícil obtener inversiones en un sector con inseguridad en el marco regulatorio y con costes fijos menos favorables que los que ofrecían los combustibles fósiles, a pesar de que estos son tributarios de la volatilidad de los precios. Desde aquel suceso, en un mundo más globalizado, se han producido un conjunto de circunstancias, de entre las cuales se pueden reseñar: el interés creciente por los sistemas energéticos respetuosos con el medio ambiente y en particular con las emisiones de CO₂, el interés por la seguridad del suministro energético y el desarrollo económico acelerado de áreas emergentes muy pobladas (China, India, Pakistán). La necesidad de alcanzar un desarrollo energético más sostenible exige cambiar el paradigma basado en el consumo de los combustibles fósiles, impul-

XAVIER ORTEGA, catedrático de la UPC



Fuente: EUROSTAT (<http://europa.eu.int/comaw/eurostat>)

JOSEP PUIGDO

LA CLAVE **MARIANO MARZO**

Expectativas y previsiones

Declaraciones de influyentes personajes políticos, más los ambiciosos proyectos en marcha en diversos países asiáticos (China, India, Japón y Corea del Sur) han puesto sobre el tapete la tesis de un inminente *renacimiento nuclear*. Los argumentos que apoyan esta posibilidad son la amenaza del calentamiento global, la necesidad de cumplir el protocolo de Kioto y la voluntad de los grandes países consumidores de disminuir su dependencia de las importaciones de petróleo y gas natural, anticipándose a la previsible escasez de estos recursos.

Sin embargo, las declaraciones de intenciones chocan con unas previsiones oficiales, como las presentadas en el *International Energy Outlook 2005* (IEO 2005) del Depar-

MARIANO MARZO, catedrático de Recursos Energéticos de la Universitat de Barcelona

tamento de Energía de Estados Unidos. Este informe contempla tres escenarios sobre el potencial de la energía nuclear. El escenario de referencia proyecta un ligero incremento a nivel mundial de la capacidad de generación atómica: del 2002 al 2025 ésta pasaría de 359 a 422 gigavatios. Otro escenario, de fuerte desarrollo, considera que en el periodo citado se construirán nuevas centrales nucleares y se clausurarán pocas de las existentes: en el 2025 la generación nuclear alcanzaría 570 gigavatios. El último escenario, de decrecimiento, contempla construir pocos reactores y el desmantelamiento de otros en Europa occidental, la antigua URSS y sus ex satélites: en el 2025 la generación nuclear habría caído a 297 gigavatios.

¿Confirman estas previsiones un *renacimiento nuclear*? Juzguen ustedes mismos: en el caso del escenario más favorable para el desarrollo de la energía atómica, 570 gigavatios supondrían el 10,3% del total de la capacidad de generación eléctrica mundial. Un porcentaje cuyo significado queda aún más matizado si consideran que en el 2002 la electricidad solo representó el 20% del total de la energía final consumida en los países desarrollados de la OCDE.

¿Cuáles serán los combustibles más utilizados en la generación de electricidad en el

futuro? El IEO 2005 es concluyente: en el horizonte del 2025, a nivel mundial, incluso en el caso del escenario de un fuerte desarrollo de la energía atómica, además del 10,3% de origen nuclear, el 44,8% de la electricidad se generará a partir de petróleo y gas natural, el 25,3% mediante carbón y el 19,6%

No es verdad que la energía nuclear puede resolver la carestía energética ni que se puede prescindir de ella

provenirá de las renovables (hidráulica incluida). Nos acusa la pinza de una doble demagogia. Por un lado, la de los que presentan la nuclear como una panacea que resolverá cualquier carestía energética, garantizando, sin más, el modelo de crecimiento exponencial ilimitado. Por otro, la de los que evitando hablar de decrecimiento económico postulan prescindir de una energía que en el 2003 aportó el 24% del total de la electricidad generada en España. Un país que, por cierto, importa cerca del 75% de la energía que consume.



La misma tendencia se observa en EE.UU., pero no así en países emergentes con un desarrollo económico acelerado, como China, India y Pakistán. ¿Hay un desarrollo nuclear?

... ..

sando las energías renovables, el ahorro energético y la eficiencia. En ese contexto, dominado por la demanda de un mayor consumo energético, la preocupación por la seguridad en el suministro y la conservación del medio ambiente, es pertinente analizar las posibilidades de la energía nuclear de seguir contribuyendo al menú energético e incluso de colaborar con otras energías no contaminantes en la sustitución de los combustibles fósiles.

Actualmente se constata un cierto cambio en la tendencia mundial en relación con el estancamiento nuclear en las últimas dos décadas. En Europa se ha iniciado la construcción de una gran central de 1.500 MW en Finlandia con tecnología avanzada de reactor europeo de agua a presión (EPR). Asimismo, Francia tiene previsto iniciar, en el transcurso del año 2007, su programa de sustitución de sus centrales con la construcción de su primera unidad del tipo EPR. En los países del Este de Europa y en Asia se han puesto en operación este año cinco centrales con una potencia instalada total de 5.029 MW. En el panorama mundial se ha iniciado la construcción de dos unidades, se han clausurado dos y existen 24 centrales en fase de construcción. En Estados Unidos, a finales de este año se ha incrementado la capacidad nuclear gracias al proceso de actualización y prórroga de las licencias de

La energía nuclear está experimentando un cierto resurgimiento que era difícil pronosticar hace pocos años

operación en 35 centrales. En relación con la percepción social de la energía nuclear se manifiesta una progresiva mejora en algunas regiones, como es el caso de Estados Unidos y es previsible que esa tendencia se consolide.

EN LOS ASPECTOS TÉCNICOS, la tercera generación de centrales, del tipo del EPR, incorpora mejoras en seguridad y en la economía de la energía obtenida, y formará parte de las nuevas instalaciones de los próximos veinte años. No obstante, las innovaciones más radicales se producirán con los reactores de cuarta generación, actualmente en estudio por diversos consorcios internacionales y que pretenden alcanzar una ruptura con la concepción clásica de reactores de agua y uranio enriquecido. En estos nuevos desarrollos se busca obtener mejoras sustanciales en la seguridad intrínseca de las centrales, en el uso de un ciclo del combustible con menor riesgo de diseminación del armamento nuclear, alcanzar un menor inventario de residuos radiactivos de vida larga y un coste del kWh nuclear que pueda competir favorablemente con los combustibles fósiles. Desde mi punto de vista el futuro de la energía nuclear de fisión seguirá implantándose en países emergentes, principalmente en Asia. A más largo plazo, a la espera del desarrollo de la fusión nuclear, y en particular en los países industrializados, el desarrollo nuclear dependerá de los precios de los combustibles fósiles, del funcionamiento del parque nuclear actual, del desarrollo tecnológico en las nuevas centrales, de los avances en la gestión de residuos, de su uso en la producción de hidrógeno, y de la aceptación social.

Si bien es difícil cuantificar el futuro nuclear, coincido con el reciente premio Nobel de la Paz y director general de la Agencia Internacional de la Energía Atómica, doctor Mohamed El Baradei, que en la conferencia general de este año señalaba que la energía nuclear experimentaba un cierto resurgimiento que era difícil pronosticar hace unos pocos años. Seguiremos atentos a esa evolución. ●



PARA SABER MÁS LIBROS

The future of nuclear power
Erick S. Beskjord y otros
Massachusetts Institute of Technology, 2003

Prospección tecnológica de la energía nuclear
Juan Cabrera y otros
Cuadernos OPTI, Fundación OPTI, 2005

Green Paper
Hacia una estrategia europea de seguridad en el suministro energético
Comisión Europea, 2001

WEBS

www.csn.es
Consejo de Seguridad Nuclear

www.iaea.org
Agencia Internacional de la Energía Atómica

www.apc.edu/inte/observatori
Observatori Energètic de la UPC
Institut de Tècniques Energètiques

www.foronuclear.org
Foro nuclear.
Asociación de empresas relacionadas con la industria nuclear

www.iaea.org
International Energy Agency

CARLES ESTEBAN

El riesgo de las aproximaciones históricas escritas a vuelapluma

La aproximación periodística a acontecimientos de carácter histórico no siempre se salda con los resultados deseados. La inmediatez del texto periodístico, la necesidad, casi siempre, de escribirlo a vuelapluma, los encargos a última hora —más frecuentes de lo que los lectores puedan imaginarse y de lo que sería aconsejable—, o el manejo apresurado o incorrecto de fuentes documentales acostumbran a ser malos aliados a la hora de escribir sobre acontecimientos históricos o sobre cualquier tema. Evidentemente, no siempre es así, y hay numerosos ejemplos que confirman que el desafío puede resolverse satisfactoriamente. Los dos casos que nos ocupan hoy, si bien de diferente naturaleza, tienen en común que son textos periodísticos que tenían la pretensión de acercar al lector acontecimientos históricos de relieve, las reinas que ha tenido España y la batalla de Trafalgar.

El nacimiento de la hija del príncipe de Asturias y doña Letizia Ortiz, Leonor, ha tenido un protagonismo destacado en los medios de comunicación en los primeros días de la semana que hoy acaba. La infanta Leonor, cuando se lleve a cabo la reforma constitucional que elimine la discriminación de las mujeres de la familia real en la sucesión al trono, será algún día la primera en la línea de sucesión de su padre. En la edición del día 1 de noviembre, y bajo el título "Reinas por derecho propio", la periodista Isabel Clarós realizaba un breve repaso a las biografías de las tres reinas y las dos reinas regentes que han existido en la historia de España, Isabel I la Católica y Juana I la Loca (quienes en realidad sólo fueron reinas de Castilla, aunque, por el matrimonio de la primera, vinculadas también a la Corona de Aragón), María Cristina de Nápoles (reina regente), Isabel II (hija de la anterior), y María Cristina de Habsburgo (reina regente y madre de Alfonso XIII). La lectora Julia del Campo Barón escribe al Defensor del Lector mostrando su decepción e indignación por el contenido de dicho texto, "pues acumula datos erróneos". Se trata de una carta extensa y prolija, por lo que destacaré los aspectos más relevantes: "El nacimiento de Isabel la Católica mal pudo llenar de decepción a Juan II de Castilla —como dice el texto—, cuando éste ya tenía un heredero, Enrique IV, que sería quien le sucedería en el trono (...) Fernando e Isabel la Católica se casaron siendo ambos príncipes en 1469. Reinaba en Castilla Enrique IV (hermano de Isabel), que tenía sucesión en su hija Juana, mal llamada la Beltraneja, y en Aragón lo hacía Juan II, padre de Fernando".

La lectora sigue su exposición señalando que el relato que se hace de Juana I la Loca, hija de Isabel y Fernando, "es indignante", y señala que el párrafo que dice "desatendió los asuntos de Estado para centrarse obsesivamente en lo que hacía su esposa, que regresó a Flandes", es falso: "Felipe el Hermoso no regresó a Flandes, murió prematuramente en España y, velando sus restos, una esposa desconsolada y encinta cruzó media España con un enlutado cortejo para darle sepultura en Granada". La lectora señala

unos casos en 1809, durante la invasión napoleónica. Si tenemos en cuenta que Isabel II nació en 1833, vemos que a su advenimiento al trono, en 1836 (con tres años como bien dice el texto, y no con diez como reza el pie de foto) poco imperio restaba por perder". Julia del Campo pide que se subsane tanta desinformación. La periodista Isabel Clarós argumenta: "La lectora tiene razón sobre que nada justifica una información con datos erróneos, pero me gustaría que entendiera, aunque no tiene por qué compartirlo, que al producirse el nacimiento del hijo de los príncipes de Asturias con unas semanas de adelanto según las previsiones, en pleno puente festivo, con redactores de vacaciones, y al ser una niña, cuando todo parecía indicar que era un niño, nos cogió a todos un poco desprevenidos. Tengo que decir que el artículo no se hizo de memoria, sino consultando varias páginas web que hasta ahora creía que eran fiables en temas históricos. Reconozco que, por falta de tiempo, no se cotejaron los datos encontrados y pido disculpas a los lectores por ello".

TRAFALGAR. El lector Jordi Bassó se dirige al Defensor del Lector mostrando su desconcierto por la disparidad en el balance de bajas de la batalla de Trafalgar que ofrecen las informaciones publicadas en *La Vanguardia* con motivo de la conmemoración del ducentésimo aniversario de tan trágico acontecimiento. En las ediciones de los días 21 y 22 de octubre se publicaron tres artículos y un gran gráfico sobre la famosa batalla naval que enfrentó a la armada franco-española y a la flota británica. Y en ellos se ofrecían hasta tres balances de víctimas diferentes. En el gráfico publicado el 21 de octubre en la sección de Cultura se ofrecía un resumen de las pérdidas humanas reseñando como bajas a 1.587 miembros de la flota británica y 16.000 de la flota franco-española. En el segundo artículo que se ofrecía en el mismo bloque informativo, el periodista Miguel Ángel Trenas, a propósito del último libro presentado sobre la batalla (*El día de Trafalgar*, del escritor y diplomático Julio Albi, publicado por Seix Barral), decía que según el autor del libro "Trafalgar es la crónica de 8.000 muertes anunciadas". Al día siguiente, en una información publicada en Política sobre los actos conmemorativos celebrados en Cádiz, se incluía en la entrada de la información el dato de que en ella murieron "cerca de 5.000 marineros españoles, británicos y franceses". ¿Cuál es la cifra correcta?

El redactor jefe de Cultura, Llàtzer Moix, aporta su explicación al enigma: "El lector tiene razón al quejarse por la diversidad de cifras que aparece en el texto y en el gráfico. Este baile de cifras es parcialmente atribuible al concepto *baja*, que en ocasiones se considera como sinónimo de muerto, pero que en terminología militar incluye a muertos, heridos y prisioneros. Fuentes oficiales inglesas señalan que sus bajas ascendieron a 1.690, entre las que se contaron 449 muertos y 1.241 heridos. En el bando franco-español, se barajan distintas versiones, pero las cifras generalmente admitidas hablan de 4.755 muertos (1.256 españoles y 3.499 franceses) y de 2.379 heridos (1.241 españoles, y 1.138 franceses). En total, por tanto, más de 7.000 bajas en el bando aliado, entre muertos e heridos, a las que habría que añadir un número no precisado, aunque elevado, de prisioneros franceses (los prisioneros españoles fueron liberados un día después de la batalla y no se contabilizaron en ningún caso como bajas). Algunas fuentes británicas —como las citadas en el gráfico— hablan todavía de 16.000 bajas, pero generalmente se estima hoy que fueron menos. En cualquier caso, está claro que se deberían haber unificado las fuentes antes de dar la información por buena".

Con respecto al tercer texto, publicado el día 22 de octubre en la sección de Política, la autora de la información, Carmen del Riego, explica que la cifra de casi 5.000 muertos entre los dos bandos contendientes fue extraída del discurso que el ministro de Defensa, José Bono, pronunció en el acto conmemorativo a bordo del portaaviones *Príncipe de Asturias*. Si nos atenemos a la explicación de Llàtzer Moix (449 muertos en el bando británico y 4.755 en el bando aliado, que sumarían 5.204 muertes), la cifra más cercana sería la ofrecida en el discurso del ministro, aunque tampoco coincide. Probablemente, la batalla de Trafalgar necesita que se establezca un recuento fiable y consensuado del número de víctimas, aunque sea aproximado. Mientras, los periódicos deberemos manejar los datos con aproximaciones homogéneas para evitar confusiones. ●

Los lectores pueden escribir al Defensor del Lector (defensor@lavanguardia.es) o llamar al 93-481-22-99

CUANDO SE MANEJAN DATOS

difusos es conveniente buscar

una homogeneización para no

dar al lector cifras contradictorias

la que el desencadenante de los trastornos mentales de doña Juana no fue su matrimonio de Estado con Felipe de Habsburgo —como dice el texto—, pues durante su larga estancia en Flandes, lugar en donde vivió y parió varios hijos, nunca en la corte se dijo nada acerca de su salud mental. El regreso a Castilla para hacerse cargo del reino a la muerte de su madre (Isabel la Católica), y las ambiciones desatadas de su padre y de su marido, y la posterior muerte súbita de éste, fueron lo que desestabilizó a la reina, sin olvidar la posterior reclusión en circunstancias lamentables mientras otros gobernaban en su nombre, primero su padre y después su hijo, Carlos I".

Con respecto a la reina Isabel II el artículo decía que durante su reinado "muchas colonias españolas de América obtuvieron su independencia", algo que según la comunicante no es cierto, y aporta los siguientes datos: "Argentina alcanzó la independencia en 1816, Chile en 1818, Colombia y Venezuela en 1819, México en 1821 y Bolivia en 1825, entre otros, todos ellos tras largas batallas iniciadas en