

ENTREVISTA

Rafael CARO

Consejero del Consejo de Seguridad Nuclear

El sector nuclear, tanto en nuestro país como fuera de nuestras fronteras, se enfrenta a retos importantes. Por un lado, la apertura de los mercados eléctricos refuerza el papel que esta energía, con un bajo coste variable, puede jugar en una oferta competitiva. El creciente interés por la emisión de gases de efecto invernadero, especialmente a raíz de la reciente cumbre de Kioto, aspecto en el que la energía nuclear ha demostrado su importante contribución, es un aspecto también destacado. Sin embargo, la batalla de la opinión pública está aún pendiente. Sobre estos y otros temas viene hoy a nuestras páginas Rafael Caro, Consejero del CSN y gran colaborador de la Sociedad Nuclear Española, quien expresa su opinión sobre la actualidad y las previsiones de futuro de esta energía.

Como principio, Rafael Caro hace referencia a la problemática nuclear en el momento actual. «En mi opinión, y en primer lugar, hay dos temas que seguirán planteando problemas en los próximos años: la prolongación de la vida de las centrales nucleares -o mejor dicho la gestión de su vida remanente-, y la eliminación de los residuos radiactivos. Luego hay otros más circunstanciales, como puedan ser el aumento del grado de quemado de los elementos combustibles, la gestión global del accidente severo, el desarrollo de reactores avanzados, entre otros. Pero no hay que engañarse, el problema real es hoy el mismo, o quizá más grave, que el de hace 15 ó 20 años. Me refiero al problema sociopolítico, es decir,



el problema de la opinión pública, en general, contraria a la energía nuclear. Y esta es una componente que existe en todos los problemas nucleares, que debieran ser fundamentalmente técnicos y sólo en leve medida políticos, aunque sucede justamente al contrario».

Sin embargo, podría parecer que en el problema del antinuclearismo la Opinión Pública empieza a remitir. «Creo que no -afirma el Dr. Caro-. Creo que hay temporadas en que el antinuclearismo es menos ruidoso, pero sigue ahí atrincherado por una parte en grupos religiosamente antinucleares convencidos del sentido trascendente de su postura, y por otra en ciertas organizaciones políticas conscientes de la capacidad electoralista del tema. Creo que sólo esperan el momento oportuno para reaparecer; por otra parte, en todo momento existe un ruido de fondo antinuclear. Al respecto, se suele decir que la opinión pública es negativa porque no se la ha informado suficientemente bien, y me parece que no es cierto. De hecho se ha informado más sobre temas nucleares que sobre ningún otro, y los Foros Atómicos de cada país han sido más activos que ninguna otra institución equivalente de otras tecnologías, como puedan ser la química o la minera; y sin embargo los resultados han sido decepcionantes. A mí personalmente me parece que la razón, o razones, del antinuclearismo es otra. Quizá la actuación de los "lobys" del petróleo y carbón; pero más probablemente, las estrategias de la Guerra Fría que iniciaron un proceso de terror que luego ha resultado imposible detener. En este proceso se involucraron grupos políticos que de forma interesada metieron en el mismo capítulo las Centrales Nucleares y las Armas Atómicas creando un rechazo que hoy, aunque felizmente ha desaparecido la Guerra Fría, sigue haciendo estragos. Solamente en Francia, país en el que todos los grupos políticos estuvieron de acuerdo con el programa nuclear desde el principio, el problema del antinuclearismo básicamente no ha existido, y la realidad es que en Francia no se ha informado más que en otros países. A mí esto me lleva a pensar que sólo cuando todas las fuerzas políticas estén de acuerdo en este tema, desaparecerá el problema».

LOS RESIDUOS RADIATIVOS

Uno de los mayores problemas, seguramente el más importante, al que se

“Hay temporadas en que el antinuclearismo es menos ruidoso, pero sigue ahí, atrincherado en grupos antinucleares y en ciertas organizaciones políticas, que sólo esperan el momento oportuno para reaparecer”

enfrenta el sector nuclear en lo que se refiere a su resonancia popular es el de los residuos radiactivos. Para Rafael Caro «el tema del almacenamiento, técnicamente, es un problema resuelto, o con incógnitas fácilmente despejables. De hecho, esto ya se sabía hace más de 20 años cuando el OIEA, por iniciativa de la Administración del Presidente James Carter de EE.UU., convocó las Reuniones INFCE (International Nuclear Fuel Cycle Evaluation) que tuvieron lugar en Viena en los años 1978 y 79. Y así, en las actas de sus sesiones y en la publicación final consta que este problema tiene fácil solución técnica. Sin embargo, y como comentamos al principio, la dificultad estriba en su aceptación social. Yo sinceramente creo que será difícil encontrar una Autonomía, municipio o región del tipo que sea, dispuesta a aceptar que el almacenamiento tenga lugar en su entorno. Y esto, tanto en España como en cualquier otro país occidental».

Planteado así el tema, nos preguntamos cuál puede ser la solución. «Pues en España, afortunadamente, contamos con El Cabril para residuos de baja y media actividad; y para los de alta, en nuestro caso los elementos combustibles gastados, el problema parece temporalmente resuelto con el

“Técnicamente, el tema del almacenamiento está resuelto; la dificultad estriba en su aceptación social. Antes o después, habrá que ir por el camino de la transmutación nuclear”

aumento de la capacidad de las piscinas de las centrales, junto con la utilización posterior de los contenedores en seco. Así, quizá, se pueda mantener el problema en "stand by" durante unos años, con la esperanza de que con el tiempo se consiga convencer a la opinión pública de la idoneidad de la solución».

La eliminación de residuos radiactivos por transmutación nuclear se está planteando como una posible solución. Para Rafael Caro, «últimamente se habla mucho de la eliminación por transmutación nuclear y es una alternativa muy atractiva, porque mitigaría tremendamente el problema de los residuos. Yo personalmente creo que antes o después habrá que ir por ese camino. Por supuesto, hace falta un cierto desarrollo tecnológico, y además, en principio, no eliminaría totalmente la necesidad de un almacenamiento, pero la reduciría considerablemente. En cuanto a su factibilidad, hay que decir que la viabilidad física no es un problema; de hecho, conjuntos subcríticos activados por fuentes neutrónicas externas han funcionado desde tiempos de Fermi, a principio de la década de los cuarenta».

GESTIÓN DE VIDA

Otro de los aspectos a los que hace especial referencia Rafael Caro es la gestión de vida remanente de las centrales. «Yo creo que hay que pensar en un programa cuidadoso de atención y seguimiento de la vida de las centrales, porque realmente, y aunque esto sea un gran tópico, los años no pasan en balde. Pero por otra parte, hay que decir que en el mundo occidental, y en particular en España, tal programa y tal atención ya existen. Y se llevan a cabo por parte del organismo público que controla la seguridad, el CSN, y por parte de las propias centrales, que han constituido grupos de trabajo, metodologías y procedimientos para aliviar el envejecimiento de sistemas y componentes o para detectarlo de forma precoz y actuar en consecuencia. El CSN presta toda su atención a este proceso, de modo tal que yo creo que podemos estar seguros que si una central nuclear está en funcionamiento, lo hace con toda la seguridad que podemos garantizar, tenga 10 años de edad ó 35. Por supuesto, repito que los años no pasan en balde, y eso nos obliga a todos a una vigilancia especial que tenga en cuenta tal característica».

Sobre este punto, Rafael Caro es más específico. «Con el paso de los años pueden quizá desarrollarse nuevos deterioros que afloran súbitamente, y aunque esto suene a primera vista un poco a metafísica, los "non-expected phenomena", como los titulan los anglosajones, surgen con frecuencia en la tecnología cuando se extiende el dominio de alguna de

sus variables de definición, en este caso, el tiempo. Podríamos citar como ejemplo las grietas que aparecieron en la tapa de C.N. José Cabrera, cuando todos habíamos creído que, debido a sus materiales de composición y a sus condiciones termodinámicas, este fenómeno no aparecería en dicha central. Y podemos citar otro ejemplo, el mayor ritmo de oxidación de las vainas de los combustibles PWR encontrado al tratar de conseguir mayor grado de quemado, problema que habrá que resolver para conseguir un mejor rendimiento. En fin, como decía antes, hay que contar con fenómenos no esperados, y para esta circunstancia genérica siempre hay dos líneas genéricas de actuación, la primera e inmediata es disponer de un personal de operación de muy alta calidad, de modo que en cualquier circunstancia imprevista tengan capacidad de respuesta. La segunda es la investigación en los temas del entorno tecno-

“Hay que contar con fenómenos no esperados, por lo que deben existir dos líneas genéricas de actuación: disponer de un personal de operación de muy alta calidad y desarrollar la investigación en temas del entorno tecnológico de la central”



mirar al futuro con un optimismo razonable. «La Cultura de la Seguridad ha impregnado profundamente a nuestra comunidad nuclear, tanto a escala pública como privada; el comportamiento de nuestras centrales es modélico; y nuestras compañías de ingeniería y de servicios se codean en calidad con las mejores del mundo. Por su-

lógico de la central; esta es mucho más difícil porque habría que mirar en un número casi infinito de direcciones, pero para decidir las prioridades también es necesario el alto nivel de un buen profesional. Y este es un tema al que el CSN presta su máxima atención, a través de las licencias de supervisor y operador, programas de formación y reentrenamiento, un Tribunal de Licencias para cada instalación nuclear, etc...».

LA ENERGÍA NUCLEAR Y EL MEDIO AMBIENTE

La circunstancia actual de preocupación máxima por el deterioro del medio ambiente, debería traducirse por una mejor consideración hacia la energía nuclear. Para el Consejero, «ciertamente, en la reciente reunión de Kioto se han analizado estos problemas en profundidad; ciertamente también, la Unión Europea en su Libro Blanco sobre la energía postula como un criterio básico para decidir el "mix" de energía, que cada componente del mix sea económico, disponible y limpio (seguro). Es evidente que la componente nuclear dispone en grado óptimo de dichas características, pero sin embargo sigue en pie lo que decíamos al principio, la opinión pública sigue en gran medida enfrentada a lo nuclear; quizá cambie con el tiempo, si persiste el buen comportamiento a escala internacional de la Industria Nuclear».

LA ENERGÍA NUCLEAR EN ESPAÑA

Rafael Caro piensa que España puede

“Proyectos como el de los reactores avanzados o el amplificador de energía ayudarían a mantener encendida la antorcha de la energía nuclear”

puesto, necesitan un poco de apoyo por parte de todos, aunque sea un apoyo egoísta porque el "producto nuclear" tiene un gran valor añadido, y por lo tanto un gran efecto multiplicador. Ciertamente, la reducción de actividades nucleares significa un menor atractivo para los jóvenes profesionales, e inevitablemente una reducción en su nivel medio de calidad, y eso no es bueno para la seguridad, por esa razón proyectos como el de los reactores avanzados o el amplificador de energía ayudarían a mantener la antorcha encendida».

Teniendo en cuenta la alta responsabilidad de Rafael Caro en el organismo regulador español, el cierre de esta entrevista debe referirse a la seguridad nuclear. «Sinceramente, creo que es excelente en nuestro país y, tanto en el ámbito público como en el privado, nuestros profesionales —y lo sé por mi trato directo con la Dirección Técnica del CSN— podríamos decir que están en la "Primera División del ranking internacional"».