

DEBATE

CEMENTERIOS NUCLEARES

Sobre el ATC de residuos y la energía nuclear

La actividad nuclear española prevé generar en 40 años unos 190.000 m³ de residuos radiactivos, de los cuales unos 13.000 serán residuos de alta actividad (RAA) con un periodo de semidesintegración superior a 30 años y emisión de calor. El resto, de baja o media actividad, son almacenados y gestionados actualmente por ENRESA en el Cabril (Córdoba). La inminente ubicación de un Almacén Temporal Centralizado (ATC) para los primeros, en su mayoría combustible gastado de las centrales nucleares, ha suscitado una intensa polémica social. Estos residuos permanecen en las centrales, en piscinas casi saturadas, por lo que su reunión en un ATC permitirá optimizar las medidas de vigilancia, control e investigación. Aquí pasarán unos 60 años hasta su almacenaje definitivo en profundidad en sustrato geológico estable y ausencia de agua —granitos no fracturados, arcillas no expansivas o minas de sal—.

Es sorprendente el escaso número de municipios españoles candidatos a acoger el ATC, a pesar de las ventajas para el desarrollo local. El complejo, que incluye un Centro Tecnológico y Empresarial de I+D en RAA, cubrirá unas 25 hectáreas, con los residuos almacenados en contenedores en seco bajo medidas sobredimensionadas de seguridad. Los residuos deben pasar antes varios años en las piscinas de las centrales, donde disminuyen gran parte

de su actividad, para luego ser vitrificados y encerrados en contenedores con blindaje radiológico y homologados para su transporte —caída libre, impactos, fuego, inmersión, etc.—. Objetivamente, la probabilidad de accidente es muy pequeña y el riesgo para la salud humana insignificante si lo comparamos con el de conducir un coche.

Pero la gente no quiere asumir el riesgo, por pequeño que parezca. Y están en su derecho. El miedo a la radiactividad o una esencialista postura antinuclear — el uso militar es una razón de peso— son argumentos suficientes. Lo que resulta paradójico es la diferente asunción del riesgo en función del beneficio percibido. Mientras que aumentamos el uso del coche o la práctica del puenting, disminuimos la tolerancia al riesgo que nos viene impuesto, como si el asunto no fuera con nosotros.

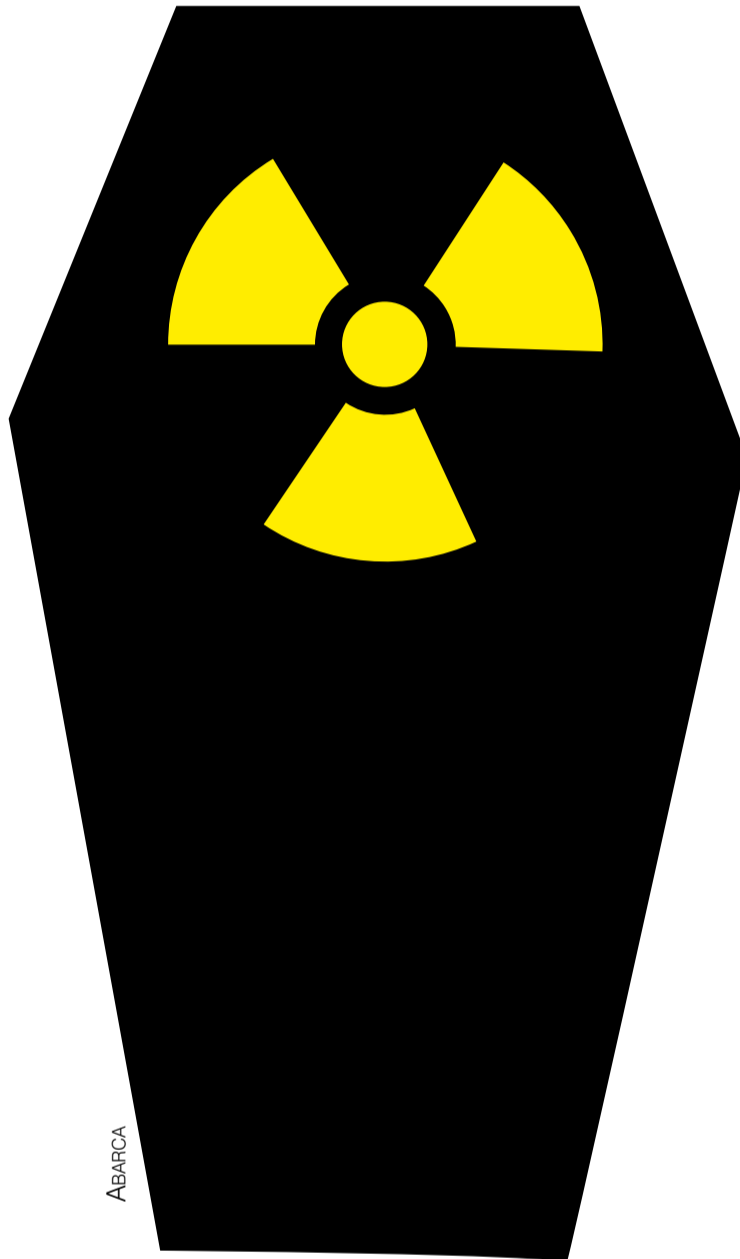
Aunque todas las opiniones son respetables, deberíamos huir de una valoración maniquea — nuclear vs renovables— de las fuentes de energía.

Ninguna de ellas es perfecta y ninguna carece de ventajas. Cada escenario energético comporta asumir ciertos riesgos técnicos, ambientales, sociales y económicos. Apostar por la fuente nuclear puede no ser deseable frente a fuentes renovables —solar, eólica, mareomotriz—, con enormes

ventajas —uso de energía exosomática, independencia—. Pero sería irresponsable obviar las limitaciones actuales de estas últimas —escasa disponibilidad, impacto visual y sobre aves, ruido— y el enorme potencial civil de la primera.

La energía nuclear puede presentar un complemento viable de producción eléctrica frente a un escenario futuro de mayor consumo energético —en España se ha duplicado en unos 20 años—, escasez de petróleo, pero abundantes reservas de carbón, la fuente más contaminante del aire. Varios miles de personas mueren al año en España por la contaminación atmosférica. Mejorar la eficiencia o reducir la quema de combustibles fósiles salva vidas. Es de justicia reconocer que la actividad electronuclear española no ha matado a nadie y ahorra al año la emisión a la atmósfera de miles de toneladas de contaminantes y de unos 45 millones de toneladas de CO₂. Cualquiera que sea la decisión, será más acertada si incorpora más y mejor información técnica y científica.

POR JOSÉ MANUEL DE MIGUEL GARCINUÑO
Profesor de Ecología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UCM



ABARCA

Necesarios y seguros

En España tenemos centrales nucleares, 8 en funcionamiento y 2 clausuradas. Su combustible, fabricado a partir de uranio, se utiliza durante un tiempo, hasta que es extraído del reactor para ser sustituido por combustible fresco. Este combustible gastado constituye un residuo radiactivo de alta actividad. Normalmente se almacena en las propias centrales, en piscinas con agua diseñadas a tal efecto durante la construcción de la central, con capacidad suficiente para el combustible que necesita la central durante su ciclo útil. Además de este combustible gastado, el desmantelamiento de las centrales nucleares tras su clausura (y la mayoría de las centrales españolas ya llevan décadas en marcha), genera también otros residuos de alta actividad. Cuando se alcance la fecha de cierre de las centrales nucleares españolas que operan actualmente, se habrán acumulado cerca de 7.000 toneladas de combustible gastado que, junto con los residuos de alta actividad procedentes del desmantelamiento de

las centrales, habrá que gestionar.

Esta gestión de los residuos radiactivos de alta actividad constituye un servicio público esencial que, de acuerdo con la Constitución Española, es responsabilidad del Estado. La decisión sobre su posible reciclado, eliminación en reactores o aceleradores especiales, o el almacenamiento permanente está pendiente de desarrollos tecnológicos y consensos políticos que pueden tardar décadas en llegar. Mientras tanto, y para evitar tomar decisiones apresuradas sobre el futuro de dichos residuos, lo sensato es mantenerlos accesibles y bajo control en un lugar seguro. Por ello, en diciembre de 2004 todos los grupos parlamentarios instaron al Gobierno a iniciar la construcción de un almacén temporal centralizado (ATC), capaz de albergar los residuos de alta actividad el tiempo necesario (60 a 100 años) para tomar la decisión sobre su gestión definitiva. Seguidamente, el Gobierno puso en marcha la Mesa de Diálogo sobre la Energía Nuclear en España, con participación de las comisiones de Industria del Congreso

y el Senado, las comunidades autónomas, cinco ministerios, el Consejo de Seguridad Nuclear, la Comisión Nacional de la Energía, la Federación Española de Municipios y Provincias, la Asociación de Municipios en Áreas de Centrales Nucleares, ENRESA, expertos en energía, sindicatos, organizaciones de consumidores y grupos ecologistas. Tras varios meses de estudios y conversaciones, dicha Mesa concluyó (con la oposición de los representantes de grupos ecologistas) que el ATC es la opción más adecuada para la gestión de los residuos y que no se debía retrasar más la decisión sobre su ubicación.

Hay varias razones que justifican dicha elección. Una única instalación es más fácil de proteger y vigilar, y por tanto mucho más segura, que emplazamientos dispersos en cada una de las centrales nucleares existentes en nuestro país. La gestión centralizada de los residuos es significativamente menos compleja y menos costosa que el almacenamiento en cada central.

La tecnología actual garantiza el al-

macenamiento seguro de los residuos de alta actividad durante décadas. El ATC cuenta con las salvaguardas más modernas en materia de seguridad. Por ejemplo, está diseñado con sistemas pasivos de refrigeración por aire, intrínsecamente más seguros que los sistemas activos utilizados en las piscinas de los reactores nucleares. Además el ATC permitirá monitorizar permanentemente y realizar un seguimiento detallado y frecuente del estado de los contenedores de residuos. Dichos contenedores se han diseñado para soportar condiciones bastante extremas sin deteriorarse. Cualquier degradación en los elementos de contención podrá ser detectada y subsanada mucho antes de que constituya riesgo para el entorno.

Por todo ello, la mayoría de los países con centrales nucleares han optado por la construcción de un ATC.

POR JOSÉ MANUEL UDÍAS MOINELO
Profesor del Departamento de Física Atómica y Nuclear de la Facultad de Físicas de la UCM