

Grupo de Reflexión sobre Energía
y Desarrollo SostenibleEl Grupo de Reflexión sobre Energía
y Desarrollo Sostenible está formado
por catedráticos universitariosy responsables de la Administración
y de empresas.

La sostenibilidad del desarrollo es una necesidad incuestionable de la sociedad moderna. La UE lo ha planteado como un substrato común y fundamental de todas sus políticas y en particular de su política energética. Cualquier análisis estratégico referente a la energía tiene necesariamente que contemplar la sostenibilidad, en sus tres dimensiones inseparables: económica, social y medioambiental.

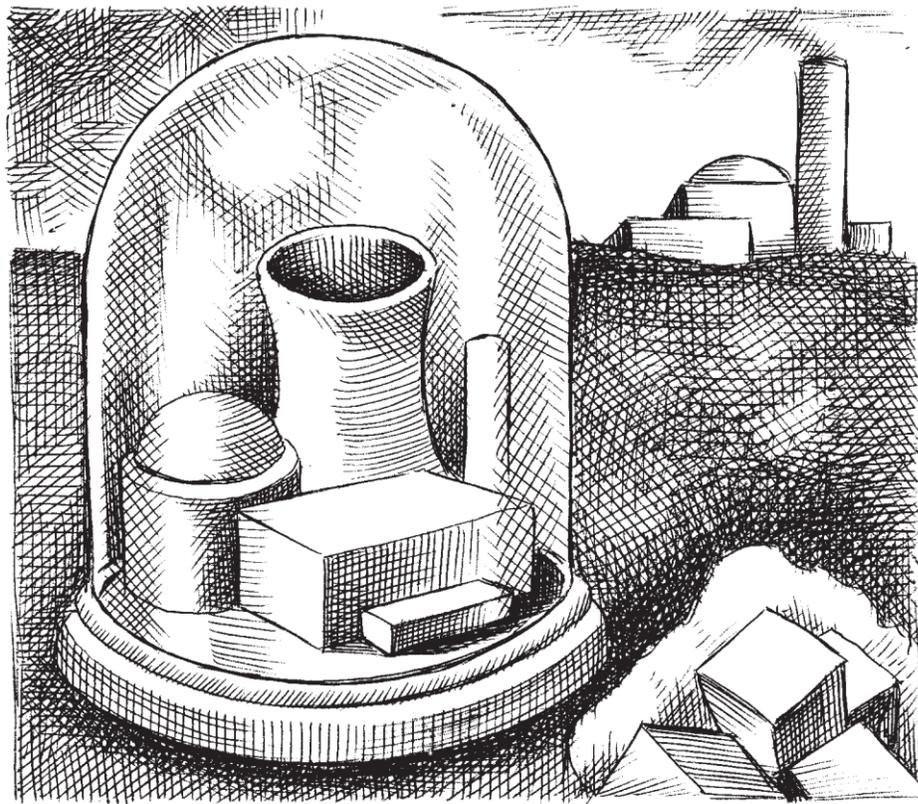
Se ha abierto recientemente un debate, a nivel internacional y también en España, sobre la conveniencia de incluir la energía nuclear como una opción de futuro en el *mix* energético, con posicionamientos muy acusados a favor y en contra. La opción nuclear consistiría en mantener en funcionamiento las centrales nucleares, incluso alargando su vida útil en lo posible, así como en instalar centrales nuevas, utilizando las mejores tecnologías comercialmente disponibles.

Para centrar el debate es necesario realizar, con ecuanimidad, un análisis de la sostenibilidad de este tipo de energía, que en este artículo se contempla desde una perspectiva europea y, más concretamente, española. No es una cuestión sencilla, como lo muestra que países como Francia o Finlandia tienen previsto aumentar su parque nuclear, mientras que otros, como Austria e Italia, han optado por no recurrir a esta energía, o tienen previsto cerrar sus centrales, como Suecia o Alemania. Así que comencemos por admitir, citando a Oscar Wilde, que "la verdad es pocas veces simple y nunca es pura". La sociedad tiene que elegir entre opciones con claros y sombras. Se trata de adoptar la vía que presente más de aquéllos que de éstas. Pero solamente tras examinar los pros y contras.

Aspectos a favor de la opción nuclear. Las reservas de uranio –a partir del cual se fabrica el combustible de las centrales nucleares– son, como las de carbón, amplias y suficientemente distribuidas, con las consiguientes implicaciones favorables sobre la garantía de suministro y la estabilidad de los precios de producción. Es siempre positivo saber que se dispone de esta tecnología, en particular en países que, como España, tienen una acusada dependencia energética (70%).

La producción de electricidad en centrales nucleares no produce emisiones de gases que contribuyan al cambio climático, que muchos consideran la amenaza medioambiental más grave que afronta la humanidad. Éste es un aspecto muy positivo de la opción nuclear, aunque debe valorarse en sus justos términos. La producción en el año 2000 de las 438 centrales nucleares existentes supuso el 8% de la energía primaria consumida en el mundo y cerca de un 17% de

Luces y sombras en la energía nuclear y el desarrollo sostenible



la producción total de electricidad, con un 30% en España. Pero el mayor crecimiento de las emisiones de CO₂ en la UE se debe al transporte, donde la energía nuclear es irrelevante. De acuerdo con el Consejo Mundial de Energía de la ONU, para que la energía nuclear pudiese tener una contribución significativa en la reducción de la amenaza de cambio climático, la capacidad instalada de centrales nucleares debería al menos multiplicarse por 10 en los próximos 100 años.

Aspectos en contra de la opción nuclear. La seguridad de las instalaciones nucleares es la primera preocupación del público. El accidente de Chernóbil (1986) capta la imaginación popular, y con razón, pues las consecuencias fueron catastróficas. Cierto es que las condiciones de seguridad de esta central estaban muy por debajo de las que se exigen en los países de la OCDE, donde el récord de se-

La producción en centrales nucleares no produce emisiones que contribuyan al cambio climático, que muchos consideran una grave amenaza

guridad ha sido excelente hasta la fecha, aunque no ha estado exento de algunos accidentes serios, pero sin consecuencias para la población.

Se ha argumentado que el riesgo que la opinión pública percibe es mucho mayor que el riesgo técnico calculado por los especialistas. Debe hacerse constar que estos cálculos se han realizado para las tecnologías existentes en el mundo occidental, contando con instituciones de supervisión y control propias de países democráticos y tecnológicamente avanzados, y pudiendo ignorar situaciones, –que tras el 11-S desafortunadamente no son inverosímiles– de terrorismo, en el estudio de accidentes, así como las potenciales implicaciones de utilización bélica de materiales nucleares de procedencia civil que se comentan más adelante. Por otro lado es innegable que se han producido avances en los procedimientos de seguridad y en el planteamiento de diseños novedosos e intrínsecamente más seguros de centrales.

La falta de una solución aceptable para los residuos radiactivos es la otra gran preocupación, tan importante o más que la anterior. Se trata de encontrar la forma de mantener contenidos, a salvo de escapes al medio externo, los elementos combustibles ya utilizados, durante cerca de un millón de años. Hay soluciones transitorias aceptables, como el almacenamiento local en las centrales, y propuestas de almacenamiento temporal a más largo plazo, como el en-

terriamiento en contenedores especiales que serían depositados en capas geológicas profundas. Los residuos nucleares de alta actividad constituyen una herencia inadmisibles para las generaciones futuras, en contra de toda idea de sostenibilidad. Debe advertirse que el problema no desaparece aunque se cierren las plantas en operación, pues hay ya importantes cantidades acumuladas de residuos de alta actividad.

Es cierto que desde hace algunos años se vienen realizando investigaciones, que parecen prometedoras, conducentes a modificar los elementos radiactivos de los residuos nucleares mediante su transmutación en otros isótopos no radiactivos o con una vida media inferior. Pero esta tecnología está aún lejos de estar disponible. Los recursos de investigación y desarrollo tecnológico que se dedican a resolver el problema de los residuos radiactivos son claramente insuficientes, dada su importancia.

La comunidad internacional ha realizado importantes esfuerzos para limitar el riesgo de utilización bélica de la energía nuclear, consiguiendo que 187 países –entre los que no se encuentran Cuba, India, Israel y Pakistán– hayan firmado el Tratado de no Proliferación Nuclear. El conocimiento necesario para diseñar y construir una bomba de fisión nuclear está al alcance de casi cualquier país. La mayor dificultad estriba en disponer del material nuclear adecuado: uranio altamente enriquecido o pluto-

nio con una determinada composición isotópica. Es posible conseguirlo a partir del combustible de algunas centrales nucleares, aunque el actual tratado impone requisitos de vigilancia muy estrictos. El efecto de las centrales nucleares comerciales en la fabricación de armamento es por tanto indirecto: permite a algunos países disponer de la tecnología necesaria y les proporciona una cobertura legítima para actividades que de otra forma tendrían un propósito bélico evidente.

En un número creciente de países –entre ellos todos los de la UE– la producción de electricidad por cualquier medio está sujeta a las leyes del libre mercado. Cualquier nueva inversión en centrales nucleares deberá ser acometida por inversores que consideren que es ésta la mejor forma de utilizar sus recursos financieros. Parece difícil que en este contexto económico la iniciativa privada escoja la tecnología nuclear, sabiendo que puede encontrar una fuerte oposición pública que podría demorar la construcción de las instalaciones y mientras existan riesgos regulatorios para la rentabilidad de las inversiones, como por ejemplo los asociados a la imputación de los costes de desmantelamiento, defensa contra el terrorismo, gestión de los residuos y cobertura del riesgo de accidentes.

El nuevo contexto regulatorio acrecienta la preocupación sobre la existencia de incentivos económicos de los propietarios de las centrales en detrimento de la seguridad, ya que mantener las plantas en funcionamiento es ahora el único medio de conseguir los ingresos que permiten rentabilizar las inversiones.

Conclusiones. La opción nuclear contribuye a la seguridad de abastecimiento energético sin dar lugar a gases de efecto invernadero. Sin embargo conlleva potenciales riesgos muy graves, todos relacionados con la seguridad, que no han sido resueltos satisfactoriamente. No se han asignado suficientes recursos a la solución de estos problemas, en coherencia con su gravedad y urgencia. La viabilidad económica de la energía nuclear es asimismo cuestionable en el entorno de competencia energética.

Se concluye, por tanto, que la opción nuclear no debe formar parte de un planteamiento de desarrollo sostenible mientras subsistan algunos de sus graves problemas, en particular el del tratamiento de los residuos, para cuya satisfactoria solución deben dedicarse los recursos de I+D necesarios. Con carácter inmediato deben potenciarse las opciones de gestión de la demanda, ahorro energético y recursos renovables en la cobertura de la demanda eléctrica, dejando a la iniciativa privada complementarlos en lo que sea ne-

cesario, lo que probablemente se realice mayoritariamente con centrales de ciclo combinado de gas natural.

En las últimas semanas personalidades del mundo energético español y europeo se han manifestado a favor de la opción nuclear, vinculándola al respeto al compromiso de los Quince para luchar contra el cambio climático y cumplir el Protocolo de Kioto. España se ha comprometido a no aumentar en más del 15% para 2010 sus emisiones de gases de efecto invernadero, aunque ya ha excedido el 33% de aumento. Se invoca la opción nuclear tras haber dejado que el desvío respecto a nuestros compromisos llegue a unos límites graves, al no haber hecho a tiempo los deberes que correspondía realizar: ahorro energético y un desarrollo aún mayor de las tecnologías renovables. Otros países, como Alemania, a quien le corresponde disminuir sus emisiones un 21%, están en línea con sus objetivos de reducción para 2010, sin recurrir a la energía nuclear.

La opción nuclear no debe formar parte de un planteamiento de desarrollo sostenible mientras subsistan algunos de sus graves problemas

El modelo energético de aumento del consumo de energía y de hidrocarburos de los países más desarrollados nos está conduciendo a un callejón sin salida. Pero éste es también el modelo al que aspiran los países pobres para su desarrollo, lo que agravaría el problema global de sostenibilidad, en particular en lo referente al cambio climático.

A la vista de los problemas anteriormente señalados para la opción nuclear, se concreta la responsabilidad inmediata de los países ricos en contribuir al desarrollo tecnológico y a la viabilidad comercial de las energías renovables y a la promoción del ahorro energético, consiguiendo que se constituyan como una verdadera opción.

Este artículo está firmado por José María Arraiza, Francisco Ayala, Pedro Caballero, Jesús Candil, Alberto Carbajo, Carlos de Miguel, Javier de Quinto, Jorge Fabra, Xavier García Casals, Xavier Labandeira, Pedro Linares, Julio Montes, Pablo Osés, Mercedes Pardo, José María Paz, José Ignacio Pérez Arriaga, José Ignacio Pradas, Matías Solana y José M. Montes