

El futuro de la energía nuclear en la región MENA

Carole Nakhle

Actualmente, la energía nuclear representa menos del 11% de la producción mundial de electricidad (2014), frente a un pico de cerca del 18% en 1996

Con el fin de diversificar las fuentes de energía, varios países MENA han anunciado sus planes para introducir la energía nuclear en su mix energético

Sin embargo, sin reformas y sin el apoyo del sector privado, sus necesidades energéticas no se verán satisfechas y la carga para los gobiernos seguirá aumentando

Varios países de Oriente Medio y del Norte de África han anunciado sus planes para introducir la energía nuclear en su futuro mix energético. Actualmente, Irán es el único país de la región que ha empezado a producir electricidad en su única central nuclear, Bushehr, que se inauguró oficialmente en 2012 y que entró en funcionamiento en 2013, a pesar de que su construcción se inició varias décadas antes, en 1975. En el mundo árabe, Emiratos Árabes Unidos (EAU) se ha adelantado y ha empezado a construir Barakah, la primera central nuclear árabe, y es el primer país que construye un reactor nuclear en el transcurso de los últimos 27 años.

A lo largo de la próxima década, si los planes actuales se cumplen, debería haber nuevas centrales nucleares operativas en otros países de la región. Sin embargo, existe una gran diferencia entre la planificación y la construcción, sobre todo en el sector de la energía nuclear, en el que numerosos proyectos en todo el mundo, originalmente bien planificados, nunca se han construido.

La inversión en energía nuclear sigue siendo muy controvertida. Aunque hace más de 60 años, en 1954, que la primera planta nuclear empezó a funcionar en Obninsk, Rusia, y a pesar de los considerables avances de la tecnología, hoy en día, la energía nuclear representa menos del 11% de la producción mundial de electricidad

(2014), frente a un pico de cerca del 18% en 1996, según la Agencia Internacional de la Energía (AIE). Frente a casi todos los argumentos a favor de la energía nuclear, existe un argumento en contra. La reputación de la industria nuclear se ve afectada continuamente por accidentes importantes, por no hablar del coste de inversión. La consecuencia de todo ello es que los progresos son cíclicos, lo que limita la contribución de la energía nuclear a la energía mundial.

Los países que tratan de satisfacer sus crecientes necesidades energéticas tienen que analizar las ventajas y los costes económicos y sociales de la energía nuclear. Este aspecto es importante para una región como Oriente Medio y el Norte de África, la más rica en recursos petroleros asequibles del mundo.

La carrera regional

En Oriente Medio, la construcción de la primera central nuclear en EAU está muy avanzada. Según la empresa Emirates Nuclear Energy Corporation, los cuatro reactores idénticos están en fase de construcción. La entrada en funcionamiento del primero de ellos está prevista para mayo de 2017 y la del último en 2020. La central nuclear de Barakah tendrá una poten-

cia instalada de 5,6 gigavatios (GW) y generará aproximadamente un cuarto de la energía eléctrica del país.

Arabia Saudí sigue estudiando llevar a cabo el plan nuclear más ambicioso de la región, con 16 reactores nucleares que tiene previsto construir de aquí a 2040, con una capacidad de más de 17 GW, que cubrirá casi el 15% de las necesidades eléctricas del país. El primer reactor debería estar operativo en 2022. Sin embargo, los saudíes todavía no han anunciado planes concretos para la construcción de las centrales nucleares, ni tampoco el lugar donde se construirán. Durante la conferencia "Oil and Money" que se celebró en Londres en octubre de 2016, el ministro de Energía saudí, Jalid al Falih, advertía: "Esperamos anunciar planes concretos a lo largo de los próximos 12 meses".

Jordania firmó un acuerdo con la empresa rusa Rosatom, en marzo de 2015, para construir dos centrales nucleares con una capacidad total de 2 GW, que estarán operativas en 2025 y que suministrarán cerca de la mitad de la electricidad del país.

En el Norte de África, Egipto firmó, en noviembre de 2015, un acuerdo con Rosatom para construir en los próximos 12 años, en Al Dabaa, cuatro reactores, con una capacidad total de 4,8 GW. Para financiar la construcción del proyecto, Rusia ha ofrecido a Egipto un préstamo de 13.000 millones de dólares con un tipo de interés anual del 3%.

Carole Nakhle es directora de Crystol Energy. Versión reducida y actualizada del artículo publicado en el Carnegie Middle East Center en enero de 2016.

Desde los años noventa, Argelia, Marruecos y Túnez han realizado investigaciones en el ámbito de la energía nuclear, y se han firmado varios acuerdos de cooperación, sobre todo a lo largo de los últimos años.

En Argelia, por ejemplo, el Comisariado de la Energía Atómica Argelina y China National Nuclear Corporation (CNNC) firmaron acuerdos de cooperación preliminares en 2015 y 2016 en algunos ámbitos como los reactores de investigación, la seguridad nuclear, la tecnología nuclear y la desalinización del agua. También se firmaron dos acuerdos con Rosatom en 2016, que incluyen la posibilidad de construir una central nuclear, así como el diseño, la construcción, la explotación y el mantenimiento de las centrales nucleares en Argelia cuando se finalice la primera en 2026.

En Marruecos, el Ministerio de Energía, Minas, Agua y Medio Ambiente creó, en enero de 2009, un comité encargado de elaborar una estrategia para una posible introducción de la energía nuclear en el país. El gobierno se plantea desarrollar un proyecto de energía nuclear de aquí a 2030.

En junio de 2015, Túnez y Rusia firmaron un acuerdo de cooperación nuclear. El contrato prevé principalmente el diseño, la construcción y la explotación de centrales nucleares y de reactores de investigación. Según la Asociación Nuclear Mundial, el gobierno tunecino está analizando la construcción de una central nuclear de entre 600 y 1.000 MW, con un coste de 1.140 millones de dólares.

Sin embargo, algunos países como Kuwait, Omán y Catar suspendieron sus planes nucleares tras el accidente de la central nuclear de Fukushima Daiichi en Japón en 2011.

Razonamientos

Los gobiernos de la región esgrimen numerosos argumentos a favor para justificar su apuesta por la energía nuclear, entre los que se incluyen la voluntad de satisfacer la creciente demanda eléctrica y el apoyo al

Número de reactores por región

	En funcionamiento	En construcción
América del Norte	118	4
Europa occidental	115	2
Asia-Extremo-Oriente	110	27
Asia-Sur y Oriente Medio	27	12
Europa central y oriental	70	13
América Latina	7	2
África	2	2
Mundo	449	60

Fuente: Power Reactor Information System-PRIS, 2017.

crecimiento económico; lograr una mayor seguridad en el suministro de la energía; reducir la huella de carbono y, además, para los países petroleros, proteger la exportación del petróleo. La energía nuclear también puede ayudar a estos países a diversificar sus fuentes de energía principal, que actualmente depende enormemente del petróleo y del gas.

Sin duda, la energía nuclear tiene la ventaja de que produce electricidad casi sin dióxido de carbono, lo que la convierte en una fuente superior en comparación con los combustibles fósiles en cuanto al impacto sobre el cambio climático. En comparación con las energías renovables, la ventaja de la energía nuclear reside en el hecho de que no depende de la disponibilidad del sol o del viento, que son intermitentes.

La escala es otra ventaja, ya que una sola central nuclear puede producir suficiente electricidad para alumbrar la mitad de un país. En Eslovenia, por ejemplo, un solo reactor nuclear cubre aproximadamente el 40% de las necesidades totales de electricidad del país. El coste de la producción de electricidad, una vez que se ha amortizado el coste de inversión inicial, es muy competitivo con respecto a las otras fuentes de energía.

Controversia

Pero la energía nuclear tiene varias desventajas que quedaron patentes mucho antes de que la seguridad nuclear se convirtiese en

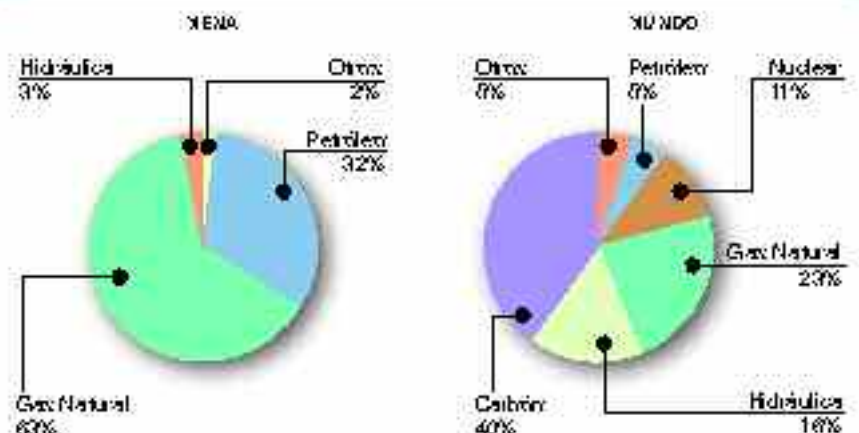
una importante preocupación internacional. Estas desventajas están relacionadas sobre todo con los costes totales del ciclo de vida de las instalaciones, desde la inversión inicial hasta su desmantelamiento.

Los costes de inversión para la energía nuclear son elevados (varios miles y decenas de miles de millones de dólares), lo que hace que sea difícil obtener una financiación puramente comercial y requiere a menudo un enorme apoyo del gobierno. Los reactores nucleares previstas en Arabia Saudí previstos tienen un coste aproximado de más de 80.000 millones de dólares. Se calcula que el coste de Barakah, en EAU, ascenderá a 20.000 millones de dólares. Estas sumas no están al alcance de otras economías más pequeñas, cuyos objetivos prioritarios deberían ser la erradicación de la pobreza y la mejora de la educación y de la atención sanitaria.

Los costes de inversión aumentan por otra característica de la energía nuclear: el tiempo que se requiere para construir una central nuclear, que puede superar fácilmente una década (o incluso varias). Eso también se aplica a la nueva generación de reactores que son de mayor tamaño y más complejos que los antiguos, aunque incrementan la vida útil de las centrales nucleares entre aproximadamente 30 y 60 años. En cambio, la construcción de las centrales eléctricas que producen electricidad a partir del gas y del carbón dura más o menos entre dos y cuatro años.

Estos plazos largos agravan el riesgo financiero. Después de una década

Producción de electricidad por fuente de energía en la región MENA y en el mundo, 2012



Nota: Irán e Israel están excluidos de la región MENA.

Fuente: IRE, 2014, *World Energy Statistics y otros indicadores*.

da, los factores externos pueden cambiar radicalmente, incluido el desarrollo de alternativas energéticas más baratas y la transformación radical de las condiciones económicas y políticas.

En términos de seguridad energética, el uranio, el petróleo y el gas natural tienen las mismas características: todos son recursos no renovables que se concentran en algunos países. Los principales productores de uranio son Australia, Canadá, Kazajistán y Rusia, y entre ellos se reparten más de la mitad del mercado mundial. Eso contradice el argumento a favor de la energía nuclear de la mejora de la seguridad energética (relacionado con la disminución de las importaciones de energía).

Esta combinación de altos costes iniciales y de plazos largos de ejecución explica por qué los países que exportan tecnología nuclear financian a menudo los proyectos de este sector mediante préstamos. Sin embargo, estos préstamos contribuyen a cubrir los costes económicos de la construcción, pero no necesariamente los sociales. Los costes de un accidente nuclear son tan elevados que las aseguradoras privadas prácticamente no aseguran a las centrales nucleares. En caso de accidente, el gobierno se hace cargo de los costes, que se socializan. Los accidentes nucleares importantes no son fre-

cuentes, pero uno solo basta para provocar una catástrofe, y las consecuencias no se limitan a las fronteras nacionales.

Además, la eliminación de los residuos nucleares sigue siendo un problema sin resolver. Los partidarios de la energía nuclear afirman que esta forma de energía produce pocos residuos en comparación con otros sectores. Sin embargo, una parte de estos residuos –los residuos radioactivos de alto nivel (99%)– requieren un aislamiento permanente y tardan unos 10.000 años en descomponerse. Hasta ahora, ningún país ha construido unas instalaciones permanentes para estos residuos.

En un mundo que se enfrenta cada vez más a los ataques terroristas y a los ciberataques, las centrales nucleares podrán sufrir ataques malintencionados. Los países pobres, sobre todo, no tienen ni conocimientos ni capacidad para crear las instituciones y los sistemas necesarios para luchar eficazmente contra estos ataques.

Las organizaciones internacionales, como el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), pueden, en parte, prestar ayuda. Pero se desconoce si serán capaces de vigilar de cerca este gran número de nuevas centrales nucleares, sobre todo cuando casi 200 reactores que han funcionado hasta finales de 2013 se aislarán de

aquí a 2040, con un coste de más de 100.000 millones de dólares.

El futuro de la energía nuclear

La idea de la energía nuclear en Oriente Medio y el Norte de África es cada vez más controvertida, agravada por el entorno geopolítico inestable. Los Estados de la región desconfían de los países vecinos que tienen capacidad para usar sus programas nucleares civiles con fines militares. El programa nuclear de Irán ha llevado a la comunidad internacional a imponer sanciones a este país por estas dudas.

Además, como algunos países de la región son ricos en recursos de hidrocarburos, a diferencia de los demás usuarios de la energía nuclear en el mundo, se cuestiona más el papel que debería desempeñar la energía nuclear para satisfacer sus necesidades energéticas. La mayoría de los 30 países que tienen centrales nucleares son pobres en recursos de hidrocarburos y/o son importadores netos de estos recursos. En cambio, en Oriente Medio y el Norte de África se encuentran el 51% y el 47% de los recursos convencionales de petróleo y de gas del mundo, respectivamente.

Pero esta realidad no puede excluir la energía nuclear de la región; al contrario, está previsto que se integre más en su mix energético primario. No obstante, no podrá resolver los problemas energéticos que ya existen y que exigen, ante todo, unas reformas económicas serias. Por ejemplo, la creciente demanda de electricidad puede frenarse por la disminución de las subvenciones que hacen que el consumo energético sea ineficaz y derrochador. Asimismo, sin el desarrollo y el apoyo del sector privado no se satisfarán correctamente las necesidades energéticas de estas economías, y la carga para los gobiernos de la región seguirá aumentando. Sin estas reformas fundamentales, la energía nuclear podría convertirse más en una preocupación que en una ventaja para la región y el resto del mundo. ■