

Un vistazo al mercado del uranio: fundamentos del mercado y posición de AREVA

A. d'Aleman y D. de Lorenzo

Aunque supone una parte pequeña de los costes de producción de electricidad con recursos nucleares, el uranio es un suministro clave para el combustible de los reactores nucleares. Por tanto, la minería del uranio, que es el primer paso en el ciclo del combustible, y el mercado conexo desempeñan un papel importante en la industria nuclear. Aunque en el caso de la energía nuclear no alcance niveles de coste por MWh comparables a los de otros combustibles como el gas o el petróleo, el suministro del uranio representa para todas las plantas nucleares de producción de energía un coste externo en forma de compra. Por este motivo, los operadores de las centrales nucleares tienden a observar muy de cerca lo que sucede en este mercado. No obstante, hay que tener en cuenta que la cuestión principal es la seguridad del suministro. Este artículo comienza ofreciendo una perspectiva general de los fundamentos del mercado del uranio en su momento actual. Después se centrará en el compromiso de AREVA por hacer frente a las necesidades futuras de sus clientes mediante un amplio conjunto de proyectos de minería.

While representing a small share of nuclear electricity production costs, uranium is a key supply to fuel nuclear reactors. Therefore, uranium mining, the first step of the fuel cycle, and its related market play a very important role in the nuclear industry. Even if in the case of nuclear power, the uranium component procurement does not reach costs levels per MWh comparable to other fuels such as gas or petroleum, it nevertheless represents for all the nuclear power plants an external cost as a purchase. For this reason, nuclear power plants operators tend to closely monitor what is going on in this market. However one has to keep in mind that the prime issue must remain security of supply. This article starts with providing a broad overview of the uranium market fundamentals as currently observed. It will then focus on AREVA's commitment to address its customers' future needs through a wide range of mining projects.

EL MERCADO DEL URANIO

¿Es el uranio un producto básico distinto de los otros?

El uranio natural es un producto básico atípico. En primer lugar, el uranio sólo tiene una utilización industrial. Mientras que otros productos básicos tienen distintas aplicaciones, el uranio sólo puede utilizarse como combustible de las centrales nucleares de producción de energía. El uranio es, desde luego, conatural a la industria nuclear, ya que no existe ningún sustituto que sirva de combustible para las centrales nucleares.

A diferencia de lo que sucede con la mayoría de los productos básicos, no se comercia con él en mercados como la *New York Mercantile Exchange* (Bolsa Mercantil de Nueva York; NYMEX) o la *London Metal Exchange* (LME; Bolsa de Metales de Londres). Las transacciones anuales son muy limitadas (bastante menos de 10.000 millones de dólares). Dado que no existe un mercado formal del uranio, una gran parte de las

transacciones se realiza "de forma privada" (transacciones fuera del mercado), generalmente entre productores de uranio y empresas de eléctricas. Aunque se realicen a través de una solicitud de oferta abierta, los resultados y las condiciones, por lo general, no se hacen públicos.

Además de esta parte principal de contratos directos a largo plazo, existe un mercado spot del uranio, que supone generalmente entre un 10 y un 20%, como máximo, del total. Paradójicamente, esta porción es la cara más visible del mercado, ampliamente divulgada por los indicadores publicados.

Estos indicadores publicados (al principio con periodicidad mensual, luego semanal y ahora diaria, a pesar el número tan limitado de transacciones) se basan en un sistema de "determinación de precios" que no siempre es muy transparente.

Hasta hace poco tiempo, este mercado al contado lo utilizaban principalmente los vendedores para obtener dinero por las existencias acumuladas, oportunidad que aprovechaban los com-



AGNÈS D'ALEMAN es licenciada en Negocios Internacionales por la Paris Dauphine University de París. Actualmente es directora de Ventas Internacionales y Marketing de la Unidad de Negocio de Minería de AREVA NC.



DANIEL DE LORENZO es ingeniero industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. En la actualidad trabaja en AREVA NP España como ingeniero de marketing y entre sus funciones figuran el desarrollo del negocio, el soporte operativo y la representación corporativa de AREVA en el mercado español.

pradores para satisfacer sus necesidades de precios de saldo.

En los últimos años, las existencias han sido menos abundantes, y los fondos de cobertura (*hedge funds*) han utilizado el mercado spot para acumular existencias especulativas. Con la crisis financiera, los fondos de cobertura han empezado a vender este material y continúan haciéndolo en la actualidad. En ese ámbito, se puede observar una especulación con el uranio semejante a la realizada con otros productos básicos. Ciertamente no se trata del tipo de "volatilidad apalancada" que necesitan las empresas dedicadas a la minería del uranio ni, lo que es más importante, los operadores de plantas nucleares para prepararse para el futuro.

Fundamentos del mercado del uranio

Política de ventas de productores e intermediarios

Las principales empresas productoras de uranio, que cubren el suministro a escala mundial, generalmente venden uranio mediante contratos a largo plazo mientras que algunos pequeños productores, intermediarios y agentes financieros, optan por transacciones del mercado a más corto plazo en el mercado spot. En los tratos a largo plazo, la compraventa de uranio se realiza con más frecuencia directamente entre productores y usuarios finales (empresas de producción de energía eléctrica con instalaciones nucleares), y hay menos intermediarios.

Los grandes productores, generalmente, comercializan ellos mismos su producción, a veces a través de una empresa filial dedicada a este fin. Son pocas las empresas dedicadas al comercio del uranio que no están conectadas con los agentes participantes en el ciclo industrial del combustible. A todo ello hay que añadir un pequeño grupo de sociedades de participación y fondos de cobertura cuya razón de ser no es el suministro de uranio a los usuarios finales.

Otros proveedores de uranio natural son algunos gobiernos y organismos gubernamentales. El uranio natural procedente del desmantelamiento de las cabezas nucleares rusas aún satisface una parte importante de la demanda estadounidense de uranio, mientras que, por su parte, el Departamento de Energía de Estados Unidos se está deshaciendo de arsenales antiguos. Estas reservas han tenido, y todavía tienen, una influencia importante en el mercado del uranio natural, pero estos agentes están a años luz del mercado spot y sus motivos y mecanismos de determinación de precios son diferentes de los de los productores de uranio ordinarios.

Política de compra de las empresas eléctricas

La política de compra de las empresas eléctricas puede variar mucho de unas a otras en función de su posición geográfica.

Por un lado, las empresas eléctricas europeas y japonesas optan más por contratos a largo plazo (más de cinco años), dando la máxima importancia a la seguridad del suministro, y mayores niveles de existencias.

Por otra parte, Estados Unidos, que es el principal consumidor de combustible nuclear con aproximadamente un tercio del consumo mundial de uranio, realiza operaciones con frecuencia en el mercado spot. Sin embargo, las políticas de compra de sus más de 20 empresas generadoras de electricidad con recursos nucleares puede ser muy distintas;

las empresas controladas por el Estado generalmente buscan más transparencia en materia de precios que las empresas eléctricas sin control estatal.

Las empresas eléctricas con recursos nucleares tienen su propia estrategia de suministro de combustible, pero el aspecto clave es generalmente la diversificación de riesgos, que las lleva a recurrir a distintas áreas de producción de uranio o a distintos productores, para tener garantizada la seguridad del suministro a largo plazo. Por regla general, cuanto mayor es la empresa, mayor es el número de proveedores, entre los que se incluyen empresas mineras pequeñas, mientras que los operadores nucleares pequeños prefieren optar por un grupo muy reducido de productores importantes.

Segmentación de la producción del uranio

Los países productores de uranio

La producción mundial total de uranio en 2008 fue de aproximadamente 44.800 toneladas. Supone sólo un pequeño aumento respecto al nivel de 2007 (5% más a escala mundial, cifra de la que más de la mitad corresponde a Kazajistán).

Al realizar un análisis por países (figura 1), la producción de 2007 indica que Canadá sigue siendo el principal productor, ahora casi igualado por Australia). Mientras tanto, Kazajistán está avanzando con rapidez y es probable que alcance pronto a los otros dos líderes. Estos tres países acumulan el 59% de la producción mundial. Por detrás del grupo de vanguardia, encontramos los países productores "de segunda fila", es decir, Rusia, Niger, Namibia y Uzbekistán, con niveles bastante equiparados.

Al margen de este grupo, se está produciendo una serie de cambios, entre los que destaca un aumento notable de la producción en Estados Unidos.

Se trata de un mercado bastante concentrado en el que hay seis participantes principales que representan el 75% de la producción mundial.

En 2008, Río Tinto se convirtió en el productor líder (figura 2), mientras que Cameco y AREVA compiten por esa posición. Kazatomprom sigue reduciendo a ritmo constante la distancia que le separa de los líderes. No se espera que los otros proveedores, como por ejemplo BHP-Billiton, puedan optar por los primeros puestos antes de 2015, salvo mediante adquisiciones.

AREVA PRODUCTOR SOSTENIBLE DE URANIO

Actividades actuales de AREVA

AREVA cubre cuatro actividades principales en el negocio de la minería del uranio:

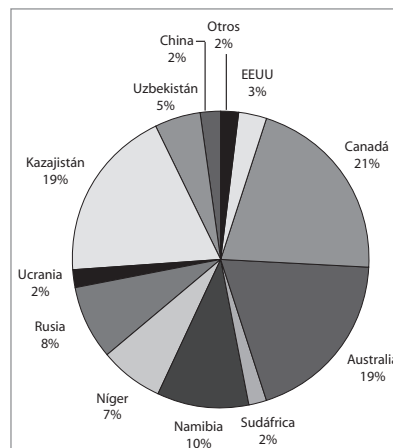


Figura 1. Países productores de uranio.

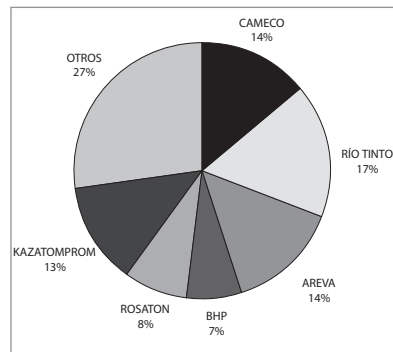


Figura 2. Empresas productoras de uranio en 2008.

- Investigación minera: exploración, identificación y calificación de depósitos explotables.
- Explotación: extracción del mineral de uranio mediante diversas técnicas mineras.
- Procesamiento del mineral: concentración química del uranio natural.
- La recuperación y la supervisión de yacimientos mineros cerrados en Francia y en otros países.

Los clientes de uranio de AREVA ya se benefician actualmente de los recursos de uranio mundiales del grupo AREVA, uno de los tres principales productores mundiales de uranio, y el que posee la cartera de minería más diversificada, creada a lo largo de los más de 50 años de funcionamiento.

AREVA comercializa actualmente uranio procedente de seis (6) emplazamientos de producción: McClean y McArthur River, en Canadá; Somair y Cominak, en Niger; y Muyunkum y Tortkuduk, en Kazajistán. Además, AREVA opera cuatro (4) instalaciones de trituration, y ha obtenido una experiencia importante de sus actividades anteriores en minas de uranio con distintas técnicas y en entornos geográficos y geológicos muy distintos (operaciones pasadas en Francia, Gabón y Estados Unidos, además de las operaciones actuales). La capacidad de adaptación permanente a

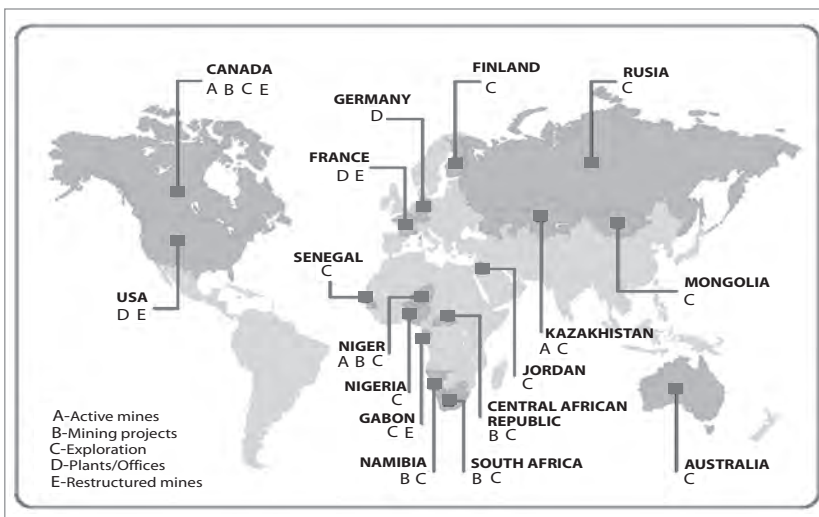


Figura 3. AREVA incluye la minería del uranio dentro de sus actividades en el ámbito nuclear.

yacimientos y entornos muy concretos y distintos obviamente es un factor clave para ampliar la producción y desarrollar los emplazamientos futuros necesarios.

Proyectos estratégicos de minería de AREVA ante el renacimiento nuclear

Para garantizar el nivel de producción ampliado y renovar los yacimientos en los que AREVA opera actualmente, se han planificado unos desarrollos notables a medio plazo:

- En Somair (Níger) empezarán a explotarse nuevos yacimientos y se utilizará el procedimiento de lixiviación en montones (hasta alcanzar más del 70% de la producción en 2011-2012).
- En Kazajistán, donde la producción aumentará hasta 4.000 toneladas por año hasta 2039.
- En nuevos yacimientos, donde se tiene previsto iniciar en breve la producción en tres (3) emplazamientos importantes suplementarios: Cigar Lake (Canadá), Imouraren (Níger), y Trekkopje (Namibia), tal como se describe con más detalle a continuación:

El yacimiento de **Trekkopje** se descubrió inicialmente a principios de los años setenta y se recuperó como proyecto activo en 2005.

Es el mayor yacimiento mundial de tipo caliche, con unos recursos que supe-

ran las 50.000 toneladas, y será la primera explotación industrial con lixiviación alcalina en montones a escala mundial. Está previsto que inicie su producción en 2010. La producción anual alcanzará posteriormente las 3.000 toneladas anuales.

Cigar Lake es, por tamaño, la segunda acumulación de mineral de alto grado conocida del mundo, con un grado medio de 20.8% U_3O_8 , y se espera que produzca unas 7.000 toneladas anuales.

Imouraren es uno de los mayores depósitos de uranio del mundo y constituye el proyecto minero más grande de AREVA. El 5 de enero de 2009, el gobierno de Níger y AREVA firmaron un contrato de minería que concede al grupo el permiso para iniciar actividades mineras en el yacimiento de Imouraren. Con una producción anual final de 5.000 toneladas durante más de 35 años, una inversión inicial de más de 1.200 millones de euros y la creación de casi 1.400 puestos de trabajo directos, la actividad minera en Imouraren es el mayor proyecto industrial que haya conocido nunca Níger. Imouraren es la mayor mina de uranio de África y la segunda del mundo. Las labores mineras empezarán en 2012 y permitirán a Níger doblar su producción actual.

Además de los proyectos ya identificados (con unos recursos totales de

500.000 toneladas), AREVA también está empeñada en aumentar y renovar su conjunto de yacimientos a largo plazo mediante asociaciones selectas y una política de exploración centrada en las zonas más prometedoras. AREVA dedica más de 100 millones de dólares anuales a proyectos de exploración diversificada en los cinco continentes.

CONCLUSIÓN

Los fundamentos del mercado de uranio se presentan fuertes de cara al futuro. A pesar de la crisis financiera, las centrales existentes continuarán produciendo electricidad y la producción de uranio deberá estar a la altura de la demanda, puesto que la mayoría de las reservas comerciales suplementarias han desaparecido.

Además, aún en el caso de que por efectos de la crisis se retardaran o pospusieran algunos de los pedidos de nuevas centrales nucleares, seguirán siendo necesarias muchas otras. Esto hará que sea aún mayor la necesidad de producir más uranio.

Al mismo tiempo, la crisis financiera tiene un efecto pasajero en los precios spot del uranio. Tras una subida muy pronunciada del precio spot a mediados de 2007, el mercado spot del uranio ha vuelto a niveles demasiado bajos para justificar muchos de los proyectos anunciados en 2006-2007. Es de esperar que el indicador a largo plazo, que muestra menos volatilidad, resista la tendencia descendente mundial.

Aquellos que quieren actuar y especular en el mercado del uranio deben darse cuenta de cuál es el problema real: las plantas productoras de energía con combustible nuclear, atendiendo a criterios financieros, no pueden permitirse dejar de operar debido a la falta de liquidez en el mercado. Esto no ha sucedido nunca en el pasado, y es posible que esa sea una ventaja de la energía nuclear que no se ha resaltado lo suficiente y que todos tenemos que tratar de fomentar.

Nuestro principal objetivo es garantizar nuestros compromisos y prepararnos para satisfacer las necesidades futuras. Sin duda la presentación del desarrollo de los proyectos de AREVA tranquilizará a nuestros clientes. ■



Trekkopje : Depósitos de lixiviación para minería.



Trekkopje : Planta de desalinización.



Kazajistán.