

# EL GRAN JUEGO DE LAS TIERRAS RARAS

“Tierras raras” son un conjunto de 17 elementos químicos indispensables para la tecnología moderna, los cuales son empleados en campos tan dispares como: elaboración de imanes para los discos duros, las lámparas halógenas o en la construcción de equipos de diagnóstico por resonancia magnética nuclear. A pesar de lo que su nombre indica, no son más escasos que el plomo o el oro, pero a menudo resultan difíciles de separar de los minerales que los acompañan. El principal productor mundial es China.

Por **Claudia Astarita**

**A** diferencia de cuanto se puede esperar, las tierras raras no son minerales difíciles de encontrar, sino que, en algunos casos, resulta complicado separar el elemento de los minerales que lo acompañan. Podemos decir que son tan comunes como el cobre y el zinc y mucho más que el oro y el platino. Salvo el escandio y el itrio, quince de estos diecisiete elementos pertenecen al grupo de los lantánidos, compuestos de lantano, cerio, praseodimio, neodimio, promezio, samario, europio, gadolinio, terbio, disprosio, olmio, erbio, tulio, iterbio y lutecio.

La explotación de las tierras raras tienen una gran aplicación en la tecnología moderna ya que son utilizadas en la producción de componentes para vehículos híbridos, superconductores, catalizadores y en los tratamientos del petróleo gris, desoxidantes como, también, en los procesos siderúrgicos y metalúrgicos, fibra óptica, dispositivos radar, lámparas fluorescentes de bajo consumo, baterías, dispositivos laser, materiales para paneles fotovoltaicos, motores para plantas eólicas y turbinas hidráulicas. Son, a su vez, indispensa-

bles para hacer funcionar misiles, satélites, aviones supersónicos, sistemas de armas inteligentes, radares, sonar y otros sistemas de telecomunicaciones.

La extracción de tierras raras en gran escala fue iniciada en los años '50,

cuando la mayor parte de la producción mundial provenía de los Estados Unidos, de la minera Mountain Pass, California, cerca del límite con Nevada.

Inicialmente su demanda estuvo destinada a la industria del refina-

## TIERRAS RARAS: COMO SON UTILIZADAS

### TIERRAS RARAS LIVIANAS (MÁS ABUNDANTES)

<b>LANTANIO</b> Motores híbridos, aleaciones metálicas	<b>CERIO</b> Catalizadores para autos y para la refinación del petróleo, aleaciones metálicas	<b>PRASEODIMIO</b> Imanes	<b>NEODIMIO</b> Catalizadores para el auto y para la refinación del petróleo, computadoras, teléfonos celulares, motores híbridos	<b>SAMARIO</b> Imanes	<b>EUROPIO</b> Sirve para generar el color rojo en la cerámica, pantallas de televisión, computadoras, teléfonos celulares
---	--	------------------------------	--	--------------------------	---

### TIERRAS RARAS PESADAS (MÁS DIFUNDIDAS)

<b>TERBIO</b> Elementos fosfóricos, imanes	<b>DISPROSIO</b> Imanes, motores híbridos	<b>ERBIO</b> Elementos fosfóricos	<b>ITRIO</b> Cerámica, lámparas fluorescentes, aleaciones metálicas	<b>OLMIO</b> Coloración del vidrio, laser	<b>TULIO</b> Aparatos electro-medicos de rayos x	<b>LUTECIO</b> Catalizador para la refinación del petróleo	<b>ITERBIO</b> Laser, aleaciones de acero Imanes	<b>GADOLINO</b> Imanes
---	--	--------------------------------------	--	--	---	---	---	---------------------------

Fuente: DOI, U.S. Geological Survey, Circular 930-N.

miento del petróleo y del trabajo del vidrio.

Estos últimos años la explotación intensiva en el mundo del hi-tech, empujó a China, a entrar en este mercado convirtiéndose, con el correr de los años, en el principal productor del mundo, debido a los bajos costos de explotación y, por ende, de comercialización de estos minerales pudiendo desplazar a otros productores.

**FUENTES DE PREOCUPACIONES**

La Comisión Europea publicó, en el 2008, un documento, “The Raw Materials Initiative – Meeting our Critical Needs for Growth and Jobs in Europe”, en el cual se enlista a los materiales, incluso las tierras raras, que pueden entrar en riesgo ya que la demanda internacional, en pocos años, llegará a unas veinte veces más.

Las razones por las cuales las tierras raras se han convertido en poco tiempo en fuente de grandes preocupaciones para el Occidente están relacionadas, por un lado, al hecho que su extracción es usualmente complicada y costosa. Sea por la baja concentración de las tie-

**China ha logrado el control, en buena medida, por la desidia de Occidente (porque las tierras raras, pese a su nombre, son cualquier cosa menos infrecuentes), aunque también gracias a una política deliberada basada en dos principios: 1) Limitar la salida del país de estos minerales por medio de aranceles a la exportación e incentivos a su almacenamiento y 2) Establecer requisitos medioambientales mínimos para las explotaciones.**

rras raras en los minerales que las contienen, sea por la necesidad de utilizar en este proceso ácidos dañinos para el ambiente que producen grandes cantidades de residuos tóxicos.

Por otro lado, en los años 90, la República Popular China sustituyó a los Estados Unidos como el principal productor mundial de tierras raras, logrando aumentar, en el 2009, su cuota en el mercado de un 27% a un 97%.

Agregándose que las reservas de China alcanzan a un 50%, hecho que preocupa a Occidente, convencido que Pekín pueda decidir explotar estratégicamente esta ventaja de las llamadas

comúnmente “materias primas del futuro” para obtener concesiones políticas y comerciales.

Vale la pena rescatar las palabras, de hace treinta años, de Deng Xiaoping, ahora secretario General del Partido Comunista y considerado el padre de la reforma económica de su país, cuando expresó: “si el Medio Oriente tiene el petróleo, China posee las tierras raras”.

Hoy, el resto del mundo se percató del peligro de dejar a la República Popular China el casi monopolio de estos elementos. Es así que Europa y los Estados Unidos están buscando cons-

**IMPORTACIONES POR PAÍSES DE TIERRAS RARAS (EURO)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
JAPÓN	149.701.534	241.902.167	168.732.428	136.820.969	123.510.649	153.172.555	176.689.852	292.678.359	430.558.451	384.790.971	164.539.339	585.107.631
ESTADOS UNIDOS	133.700.019	152.945.663	153.978.124	98.351.011	82.057.162	77.441.679	79.795.838	83.622.657	98.361.141	132.654.110	82.509.191	146.778.794
ALEMANIA	35.483.670	48.205.330	43.114.860	28.045.620	27.426.590	25.403.200	27.003.950	30.673.600	36.895.470	51.296.060	39.312.700	71.946.180
FRANCIA	28.254.150	31.443.190	72.227.320	24.775.650	23.884.640	24.845.410	21.506.680	73.032.300	50.758.240	45.312.920	32.438.730	51.045.440
COREA DEL SUR	22.605.458	33.942.908	36.414.094	37.380.570	29.113.644	27.137.859	23.513.111	19.558.740	17.294.318	17.529.015	18.118.121	44.443.245
CHINA	18.416.419	26.363.732	18.385.393	12.414.896	15.815.258	23.972.781	27.073.950	37.885.558	59.391.754	19.053.546	24.903.737	28.015.459
CANADÁ	4.161.903	7.550.051	6.895.745	8.451.676	8.671.029	7.328.727	5.668.322	3.266.490	3.115.736	4.018.846	3.042.162	28.860.334
PAISES BAJOS	6.012.520	13.267.660	22.145.380	12.349.760	13.869.990	12.239.500	16.585.200	21.377.590	35.737.510	24.779.090	9.664.590	16.252.750
TAIWAN	11.611.477	16.941.612	19.612.690	20.294.888	22.526.423	18.011.544	16.186.408	14.140.093	11.745.079	11.565.520	11.568.480	13.585.965
ITALIA	8.966.590	10.017.950	8.391.170	6.626.580	6.330.460	6.190.850	10.626.260	7.840.790	11.398.610	10.950.540	7.578.120	12.085.910
MALASIA	6.172.312	9.306.065	7.239.727	6.921.604	4.190.690	5.167.228	2.434.097	2.919.806	2.346.945	6.532.266	8.022.666	9.614.367
REINO UNIDO	18.786.780	19.770.160	20.459.540	21.657.470	15.574.910	13.314.690	14.494.480	9.043.300	15.027.200	13.248.800	7.257.350	12.091.860
ESPAÑA	3.924.420	4.026.850	5.067.700	4.205.650	3.768.640	4.242.270	5.120.020	6.296.550	8.333.530	7.992.540	3.448.180	9.550.450
SINGAPUR	12.289.534	28.041.006	22.982.682	25.692.255	14.072.200	1.411.758	1.610.927	947.482	530.734	341.442	595.326	8.239.079
HONG KONG	9.626.513	4.324.939	6.532.456	4.050.424	5.419.843	6.787.499	4.614.452	8.169.937	24.251.205	15.360.381	3.640.719	10.638.867
<b>TOTAL DEL MUNDO</b>	<b>536.250.723</b>	<b>724.244.653</b>	<b>690.731.512</b>	<b>515.789.307</b>	<b>464.247.078</b>	<b>469.725.707</b>	<b>487.650.625</b>	<b>675.741.072</b>	<b>876.404.799</b>	<b>825.147.613</b>	<b>461.994.114</b>	<b>1.092.491.312</b>

Fuente: WTA-GTI-ICE

truir sistemas alternativos para atenuar los superpoderes chinos en esta materia.

Japón, desde 1999, es el principal consumidor de metales raros y en la clasificación de los primeros trece importadores hay ocho potencias occidentales, Italia ocupa el décimo puesto, con 12 millones de euros en importaciones, siendo precedida por los Estados Unidos (146.8); Alemania (71.9); Francia (51); Canadá (28.8); los Países

Bajos (16.2); el Reino Unido (12) y España (9.5).

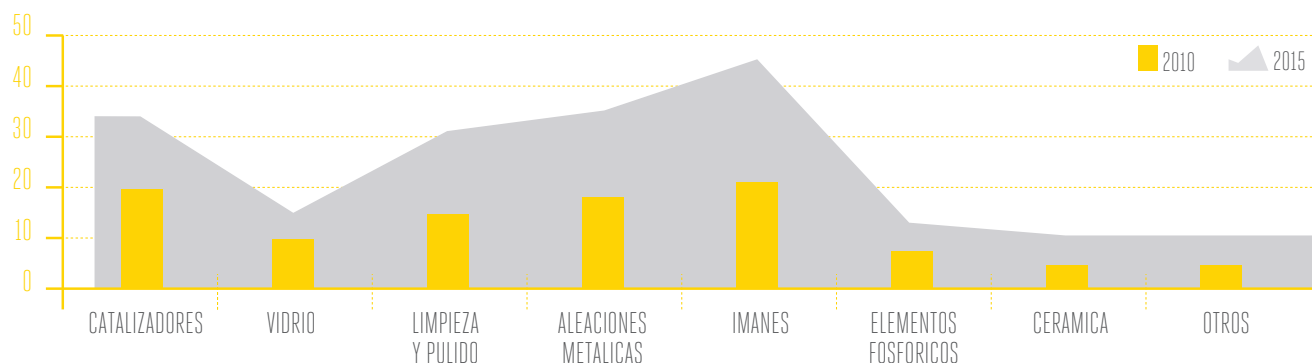
La demanda mundial de tierras raras es estimada en 136 mil toneladas al año, frente a una producción global, del año 2010, de 133.600. Al día de hoy, la diferencia entre producción y consumo está cubierta con la reserva extraída durante los años precedentes.

Por el momento, en que la demanda anual, en el 2015, debería alcanzar las 185 mil toneladas, los precios de las tie-

rras raras están destinados a subir. Por cuanto los expertos están convencidos que las reservas mundiales y los yacimientos todavía por descubrir serán suficientes frente a una demanda en crecimiento. Es evidente que todos aquellos países que se nieguen a aumentar la producción interna de estos materiales no contarán con las importantes ventajas de su comercialización.

La concentración de la producción de tierras raras conlleva a la importan-

TIERRAS RARAS: DEMANDA CORRESPONDIENTE A VARIOS SECTORES DE EMPLEO, 2010 A 2015



Fuente: IMCOA, 2011



**PRECIOS POR LOS ÓXIDOS DE LANTANIDOS (US\$ POR KILO)**

Óxido	Pureza	1995	2000	2005	2008	2009
CERIO	96.00	3,8	19,2	19,2	50,0	30,0
DISPROSIO	96.00	27,0	120,0	120,0	160,0	170,0
ERBIO	98.00	29,3	155,0	155,0	165,0	100,0
EUROPIO	99.99	202,5	990,0	990,0	1.200,0	1.600,0
GADOLINO	99.99	24,8	130,0	130,0	150,0	150,0
OLMIO	99.90	-	440,0	440,0	750,0	750,0
LANTANIO	99.99	3,9	23,0	23,0	40,0	30,0
LUTEZIO	99.99	-	3.500,0	3.500,0	3.500,0	1.800,0
NEODIMIO	95.00	4,7	28,5	28,5	60,0	42,0
PRASEODIMIO	96.00	7,6	36,8	36,8	75,0	38,0
SAMARIO	96.00	13,5	360,0	360,0	200,0	130,0
TERBIO	99.90	168,8	535,0	535,0	850,0	900,0
TULIO	90.90	-	2.500,0	2.300,0	2.500,0	1.500,0
ITERBIO	99.00	-	230,0	340,0	450,0	325,0
ITRIO	99.99	22,5	88,0	88,0	50,0	44,0

Fuente: USGS

*El país asiático sólo cuenta con un tercio de las reservas mundiales, pero ante el desinterés de otros países por la explotación de estos metales, se hizo prácticamente con el monopolio de su extracción. Tras años de salvaje explotación, frenó la producción en el 2010, argumentando que quiere consolidar la industria, reducir la contaminación medio-ambiental y evitar una extracción excesiva.*

te cuestión de la vulnerabilidad de los canales de aprovisionamiento.

La actual producción está cubierta en un 95% por China, país que demuestra día tras día querer usufructuar estratégicamente esta ventaja. Tanto es así, que el gobierno de Pekín, en más de una ocasión reiteró la intención de querer limitar la exportación de estos elementos para: tutelar el ecosistema, destinar un mayor número de reservas al mercado interno, alentar a las empresas que trabajan estos materiales a buscar otras fuentes de abastecimiento, empeñarse en la lucha contra la extracción y la venta ilegal de tierras raras.

El Ministerio de la Industria y de la Tecnología hizo circular, en el 2009, un documento en el cual dejaba sentado la no comercialización de cinco tierras raras. Sin embargo y debido a la fuerte reacción internacional, la propuesta fue retirada por el gobierno chino.

Un tiempo atrás, Pekín decidió suspender la actividad en la principal minera, Baotou (con un 47% de la producción global), ubicada en la Mongolia Interna, queriendo con esta medida esta-

bilizar el mercado debido al derrumbe de los precios: el cerio perdió el 48%, el lantano, 36 % y el neodimio, 22 %.

Esta suspensión, del yacimiento de Baotou que duró un mes, ocasionó en el mercado global una pérdida de 5.000 toneladas de tierras raras. Elección total y seguramente estratégica, de acuerdo con la intención del Ministerio de la Industria y de la Tecnología expresada en el 2009.

Hecho confirmado por un artículo de Li Bang, experto en política estratégica muy cercano al partido, publicado en el diario People's Daily. En su contribución el analista expresa que China *no debe vender más sus preciosos recursos a países capitalistas a precios tan bajos*, agregando que *las exportaciones de las tierras raras deberán, progresivamente, ser reducidas para después interrumpirse definitivamente*. Propuesta que, de llevarse a cabo, ocasionaría en el mercado internacional un aumento en los precios.

**LOS PRECIOS DE LAS TIERRAS RARAS**

Los precios de las tierras raras son des-

de siempre muy altos. Algunos elementos aumentaron, en los últimos tres años, diez veces.

Las razones de estos incrementos han sido tanto por la demanda como por cuestiones impredecibles.

La primera cuestión está dada por el terremoto del Japón produciendo que este principal consumidor, redujera su aprovisionamiento de tierras raras. El segundo, la crisis económica internacional ocasionó que muchos países especializados en la producción de bienes de alto contenido tecnológico restringieran notablemente su fabricación.

De esta manera la demanda de tierras raras descendió notablemente. En el 2010, se comercializaban 125 mil toneladas llegando al 2011, a unas 120 mil. Fuera del ámbito de China, los consumos se redujeron de 60 mil a 40 mil toneladas.

El descenso de los precios ha repercutido tanto al mercado de las exportaciones como al chino. Es posible imaginar que esta tendencia haya sido víctima de especulaciones llevadas a

cabo por operadores internos que decidieron acumular más provisión de la normal con el único fin de la precaución. Posteriormente, se vieron obligados a vender el total de lo producido por temor a una inspección por parte del gobierno chino que confirmase su reticencia a la comercialización.

La natural coyuntura de la imprevisible reducción de los precios y del consumo de tierras raras está confirmada por el hecho que en septiembre de 2010,

apenas un mes antes del trágico terremoto que devastó al Japón, hubo una controversia entre Tokio y Pekín la cual fue prontamente resuelta cuando China decidió suspender la exportación de metales raros al Sol Naciente.

El incidente se ocasionó en el Mar Chino Oriental, a lo largo de Diaoyu (o Senkaku, como lo llaman los japoneses), ocho isletas microscópicas –la más grande tiene una superficie de apenas 4,4 kilómetros cuadrados– situadas en-

tre Okinawa y Taiwan. Este archipiélago deshabitado está ubicado en una zona pesquera y rica en yacimientos marinos de gas.

Desde la década de los años 70, tanto Tokio como Pekín reclaman la soberanía. De acuerdo a fuentes niponas, una embarcación china fue sorprendida pescando en las aguas territoriales japonesas con el agravante de intentar fugarse. Alcanzado por las naves de la Guardia Costera, el pesquero fue apresado y su capitán arrestado.

Por otra parte, para los chinos, el pesquero fue seguido sin motivo, entonces la tentativa de escape fue interpretada como una forma de autodefensa. Por ende, requirieron que el capitán de la nave fuera inmediatamente liberado y que Japón dejara de lado tal acusación. Fortaleciendo su pedido en que *la Diaoyu es desde tiempo inmemorable territorio chino*.

Tokio, desde un primer momento, reiteró *no estar dispuesto a ceder*, aprovechando este litigio para “*aclamar de*

#### CHINA: PRODUCCIÓN Y EXPORTACIONES DE TIERRAS RARAS . 2006-2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PRODUCCIÓN OFICIAL CHINA	86.520	87.020	87.620	82.320	89.200	93.800
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE USGS	119.000	120.000	120.000	129.000	130.000	112.500 ESTIMADO
EXPORTACIONES CHINAS	61.560	60.173	47.449	50.145	30.259	30.246

Fuente: Ministerio de la Tierra y de los Recursos, China. U.S. Geological Survey, Ministerio del Comercio, China.  
Nota: Los datos relativos de la producción difundidos por USGS superan la cuota china, evidentemente porque incluyen además la cantidad extraída ilegalmente.



finitivamente que las islas Senkaku no han sido nunca chinas”. Luego del incidente y después de sólo dos semanas, hubo un cambio de idea. El capitán Zhang Qixiong fue liberado sin mediar proceso alguno. La cuestión de Diaoyu/Senkaku no ha sido, hasta el momento, resuelta.

Todo parecía, inicialmente, que Japón había decidido hacer un paso atrás temiendo una peligrosa escalada militar, en un área particularmente tensa. Sin embargo, los medios de comunicación empezaron a mencionar un tema que, hasta el momento, solo era conocido por unos pocos entendidos. China argumentó “una suspensión de exportación de tierras raras”, que si bien no estaba relacionada con ese caso, expresaron que era una “actividad sumamente contaminante”.

En definitiva, el “imperio del sol naciente” fue presionado económicamente. El temor de que China realice un bloqueo a las exportaciones de las tierras raras, preciosísimas para la producción del hi-tech nipón, determinó abruptamente el fin del conflicto de la nave pesquera.

La decisión de China de suspender imprevistamente las exportaciones sin un motivo válido preocupó a Europa y recordando la decisión de Pekín cuando redujo las cuotas de exportación de las tierras raras, promovió convencer a la comunidad internacional de sancionar a la República Popular por su política anticomercial. Bruselas trató, sin éxito, de llevar adelante el caso de las cuotas chinas para la exportación de tierras raras ante la Organización Mundial para el Comercio. Más aún, en enero del 2012, la Comisión advirtió que la Unión podría, unilateralmente, suspender la aplicación del régimen de preferencia a países que aplican restricciones injustificadas a la exportación de materiales estratégicos.

Para evitar la total dependencia del monopolio chino, Bruselas puso en práctica una nueva estrategia que apunta a invertir sobre nuevos yaci-



**TIERRAS RARAS: PRODUCCIÓN Y RESERVA MUNDIAL - 2010**

PAIS	Extracción (toneladas)	% sobre total	Reserva (millones de ton.)	% sobre total	Reserva Base (millones de ton.)	% sobre total
EE.UU.			13,0	13,0	14,0	9,3
China	130.000	97,3	55,0	50,0	89,0	59,3
Rusia (inc. ep. ex Soviéticas)			19,0	17,0	21,0	14,0
Australia			1,6	1,5	5,8	3,9
India	2.700	2,00	3,1	2,8	1,3	1,0
Brasil	550	0,42	limitada			
Malasia	350	0,27	limitada			
Otros	ND		22,0	20,0	23,0	12,5
<b>Total</b>	<b>133.600</b>		<b>110,0</b>		<b>154,0</b>	

Fuente: U.S. Department of the Interior, Mineral Commodity Summaries, USGS, 2010.

Nota: En la “Reserva Base” los analistas de USGS incluyen sea la reserva económica sea esos recursos que puedan ser transformados en reservas económicas.

mientos (aunque si China detiene el 97% de la producción de tierras raras, relativamente las reservas descendieron al 55%) en los Estados Unidos,

Vietnam, Suecia, África y Groenlandia, cuyas minas deberán garantizar, cada año, un tercio de la actual producción mundial.



En los Estados Unidos se encuentran el 13% de los yacimientos de tierras raras, en Rusia el 19% y, además, Canadá, Sudáfrica, Australia, India, Malasia, Mongolia y Malawi lugares donde han sido descubiertas nueve minas, algunas de los cuales son ya operativas.

Más, Europa está empeñado en la inversión y la búsqueda tecnológica que resulte más fácil y redituable los procesos de extracción, en los aspectos de potenciar las actividades de recupero de residuos electrónicos que contienen tierras raras. Dejando, por ahora, a Japón y a los Estados Unidos las tareas de llevar adelante la búsqueda y experimentación de materiales alternativos capaces de sustituir a las tierras raras.

#### NUEVAS MEDIDAS

No obstante las distintas tomas de posiciones y manifestaciones de intereses para entrar en el mercado de las tierras raras, expresados por Europa y los Estados Unidos, la primer nación con medidas concretas para contrastar el monopolio chino es Malasia.

*Washington piensa reabrir la mina Mountain Pass. De hecho, el Congreso de los Estados Unidos está estudiando la Ley para la Revitalización de las Tierras Raras y Materiales Críticos. Esa Ley prevé ayudas financieras del Estado a la explotación de esos materiales y la creación de una reserva estratégica, similar a la existente con el petróleo, para garantizar su suministro.*

Al comienzos del 2011, fueron reclutados 2.500 operarios para completar, en el más breve tiempo posible, la que es hoy la refinería de tierras raras más grande del mundo y la única construida a las afueras de los confines de la República Popular China en los últimos treinta años.

Kuala Lumpur decidió instalar una planta que pueda cambiar el futuro del país, cierto que serían numerosas las naciones dispuestas de aprovisionarse en Malasia reduciendo, al mismo tiempo, la dependencia de China. El gobierno malayo solo debe garantizar estándares elevados de seguridad para lograr el éxito.

La razón por la cual sólo Malasia activa la extracción de tierras raras es porque la transformación de las “*materias primas del futuro*” produce miles de toneladas de residuos radioactivos. Consciente de los riesgos ecológicos relacionados a estos tratamientos, la mayor parte de los países han preferido, siempre, dejar que fuera China la que se ocupe del “*trabajo sucio*”.

Hoy por hoy, las cosas son muy diferentes. La importancia estratégica de los metales raros ha aumentado y el casi monopolio de Pekín ya no es más tolerado por las grandes potencias.

En el caso de Malasia, los capitales para construir la refinería llegaron todos del exterior, más precisamente de la empresa australiana Lynas que Kuala Lumpur generosamente recompensa con doce años de beneficios fiscales,

pidiendo, a cambio, que la planta fuera dotada de tecnología de vanguardia, capaz de tener bajo control la radioactividad de los residuos.

Una solicitud compartida, visto que la última refinería para metales raros construida en Malasia por japoneses de la empresa Mitsubishi se transformó, en tan solo siete años, en uno de los sitios más radioactivos de Asia. La misma tuvo que cerrar en 1992 por motivos de seguridad.

Sin embargo, a pesar que la nueva refinería debería haber estado operativa en agosto de 2011, la inauguración fue pospuesta a causa de una serie de polémicas internas, relativas al funcionamiento de las plantas que se ocupan del almacenaje y disposición de los residuos peligrosos.

Después de Malasia, la India reactivó diversas medidas sobre el mercado de las tierras raras, apuntando a un nuevo acuerdo de cooperación con el Japón, país que más necesita asegurarse suministros de tierras raras (actualmente importa de China el 82% de minerales).

En octubre del 2010, la India y Japón firmaron un nuevo acuerdo de cooperación económica (“Indo-Japan Comprehensive Economic Cooperation Agreement/CEPA”), comprometiéndose a reducir, dentro de los diez años, el 94% de las barreras tarifarias y a racionalizar procedimientos burocráticos relativos a las inversiones extranjeras para permitir a las empresas japonesas contribuir



con el desarrollo de refinerías de tierras raras en la India.

Seis semanas después del encuentro en Tokio, entre el primer ministro Manmohan Singh y su homólogo japonés Naoto Kan, “Toyota Tsusho Corporation” anunció la construcción de una nueva planta para la extracción y elaboración de las tierras raras en el Subcontinente, más precisamente en el área industrial de Vishakapatnam, en el Andhra Pradesh, en colaboración con la compañía estatal Indian Rare Earths Ltd. Esta última anunció abrir una nueva refinería en el estado de Orissa, de la cual, a partir del 2012, deberá extraer 11 mil toneladas de minerales al año.

La India, es hoy, el segundo país exportador de tierras raras con sus 2.700 toneladas de minerales extraídos cada año; desde el punto de vista de las reservas tiene a disposición solo el 2,8% del total mundial. Es por eso que este país, junto con Malasia y Australia, naciones que producen tierras raras, no puede, por el momento, contrabalancear a China.

Los únicos países que cuentan con líneas de suministro alternativas son los Estados Unidos y Rusia (en colaboración con las Repúblicas ex Soviéticas), como para mantener, respectivamente, el 13 y el 19% de las reservas mundiales.

Muchos analistas están convencidos que la elección de China de reducir las exportaciones de tierras raras representa para Rusia una oportunidad para no perderla. Hoy, el país produce sólo con procedimientos secundarios. Por ejemplo, en la minera de Lovozersk, en el norte de Rusia, es extraído el loparite que contiene varios minerales.

Aunque es el segundo país en el mundo en cuanto a la disponibilidad de reservas de tierras raras descubiertas y por descubrir, sin embargo, continúa este negocio siendo poco atractivo, esencialmente porque las plantas de extracción y elaboración rusas son concentradas en las manos de un puñado de emprendedores poco propensos a pasar sus capitales a refinerías de

***Las restricciones de China a la exportación de tierras raras preocupa a Occidente, dependiente de estos minerales para fabricar sus productos de alta tecnología. Por ello, la Unión Europea, Estados Unidos y Japón han denunciado al ‘Dragón asiático’ ante la Organización Mundial del Comercio.***

tierras raras, ya que sus precios fueron bajos y, además, las industrias que las utilizan representan un cambio bastante reciente.

Hoy, frente al último incremento, es posible que Rusia decida entrar en el



mercado de las tierras raras, aunque se necesitarán, al menos diez años, para sustituir a China en el comercio de los mismos.

Washington, a su vez, está más preocupado que Moscú debido a la dificultad que encontrará la industria nacional del hi-tech frente a un real racionamiento en el aprovisionamiento de tierras raras. Los Estados Unidos pueden evitar que esto se concrete: reabriendo su gran refinera de tierras raras en California o empujando a países como Australia, Canadá, Sudáfrica, Vietnam, Kazajistán y Mongolia a potenciar las respectivas producciones nacionales.

Desde los años 60 a los 80, la planta de Mountain Pass en California fue el mayor productor mundial de tierras raras. Hoy, muchos analistas estiman que reabriendo esta refinera, los Estados Unidos podrán satisfacer las exigencias del mercado interno.

Los Estados Unidos no producen tierras raras desde el 2002, vale decir desde que la planta de Mountain Pass cerró por problemas legales, relacionados por la disposición de los residuos y por la competencia de las exportaciones chinas que hicieron colapsar, en poco tiempo, los precios de todas las tierras raras.

Las razones que impiden a los Estados Unidos a reactivar la minera californiana son atribuidas a la falta de fondos y de búsqueda. El gobierno trató, en los últimos tiempos, de atraer a los inversores para contar con los capitales necesarios para la reapertura de Mountain Pass la posibilidad de crear nuevos centros de investigación con el fin de alcanzar técnicas de extracción y elaboración de tierras raras.

Cuando China inició en los años 90, la explotación y producción de las tierras raras, todas las empresas de los Estados Unidos se vieron obligadas a retirarse del mercado por la competencia. En consecuencia, los centros de búsqueda especializados fueron cerrados y, es por esta razón que, en la actualidad, Occidente no ha llevado cabo aún las



técnicas más modernas de extracción y elaboración de las tierras raras.

En el 2008, la empresa “*Colorado MolyCorp Minerals*” adquirió la mina y la refinera californiana. Algunos analistas calcularon que si Mountain Pass fuera reabierta, la planta podría llegar a tener éxito y lo más importante, crear 900 puestos de trabajo y producir 20 mil toneladas de tierras raras cada año, cantidad suficiente para cubrir un tercio de la diferencia de exportaciones de China y de la demanda global.

Además, gracias a la tecnología “*verde*” que los Estados Unidos utilizarán, es probable que el país pueda eliminar, en parte, al gigante asiático.

Conscientes que las tierras raras son fundamentales para el desarrollo de la industria tecnológica y para la seguridad nacional (minerales raros indispensables para la producción de numerosas armas), el Departamento de Energía de los Estados Unidos ha estimado que necesitará, al menos, unos quince

***Las tierras raras son, sin duda, los minerales del futuro, ya que constantemente son utilizados en nuevas aplicaciones de la sofisticada tecnología moderna.***

años para finalizar la dependencia de los aprovisionamientos chinos.

Al mismo tiempo, instó a las naciones a incrementar los fondos a fin de encontrar modos más eficaces para: reciclar los residuos eléctricos y electrónicos que contienen tierras raras, descubrir minerales u otras sustancias que las puedan sustituir y asegurar canales de importaciones alternativos.

Las mismas consideraciones podrán ser factibles para Rusia, a la luz del re-

*Quizás sea este el próximo eslogan. China produce el 93% de las tierras raras del mundo. Pekín ha ido tomando progresivamente el control de esos 17 minerales, absolutamente imprescindibles para la economía de la información y de la defensa.*

ciente interés demostrado en el campo de las extracciones de las tierras raras, o para Europa vista la importancia atribuida a la búsqueda de nuevos yacimientos y al recupero de estas tierras. Sin embargo, habrá que esperar mucho tiempo antes de poder contrarrestar a China en el comercio de estas tierras.

Sería dable encontrar un sistema de integración más constructivo con China, teniendo presente que ningún país puede, imprevistamente, ver reducidas la cantidad de tierras raras para importar, aunque para Pekín no sea conveniente cancelar sus exportaciones.

China, en la realidad, está tratando de evitar vender estos minerales a precios demasiado bajos, conservando a continuación las existencias sabiendo que su valor irá aumentado. Sin embargo, este país asiático busca realizar un upgrade de su aparato industrial e incluso, invita a instalarse localmente a empresas extranjeras cuyas producciones se basan en las tierras raras, lo que reduciría sus costos de abastecimiento.

En definitiva, vender las materias primas a precios más accesibles, de esta manera basar el upgrade de industria nacional sobre el know how, la tecnología y la competencia de empresas extranjeras que trabajaran las tierras raras directamente en suelo chi-



no. Después de alcanzar su objetivo, la República Popular China estará, finalmente, en condiciones de vender al mundo productos terminados con un elevado valor agregado, y no solo la producción de base que ha impulsado, hasta hoy, su crecida economía.

Los Estados Unidos, Europa y Rusia se encuentran en condiciones de poder

decidir si quieren de verdad invertir en los sistemas de extracción y tratamiento de las tierras raras.

La crecida China llevará a consumir dentro de sus límites una cantidad siempre mayor de tierras raras, es un dato de la realidad. En consecuencia, se producirá una neta reducción de minerales disponibles para la exportación.

#### **Claudia Astarita**

Es doctora en Antropología de la Hong Kong University. Profesora adjunta de Política de China en la John Cabot University y analista internacional e investigadora en el CeMiSS (India); en el Centre for Military and Strategic Studies de Rome (Italia) y en el French Centre for the Study of Contemporary (Francia).

Sus principales investigaciones incluyen la política, las relaciones internacionales y el desarrollo económico de China y de la India, como el regionalismo del Este de Asia y su integración económica. Autora de diversos trabajos que fueron publicados en medios de comunicación chinos, indios, estadounidenses, ingleses e italianos. En su país, Italia, es colaboradora sobre asuntos políticos, económicos y sociales asiáticos en diarios y revistas: Il Secolo XIX, Panorama, Economy, and EAST.



*Cuando China inició en los años 90, la explotación y producción de las tierras raras, todas las empresas de los Estados Unidos se vieron obligadas a retirarse del mercado por la competencia. En consecuencia, los centros de búsqueda especializados fueron cerrados y, es por esta razón que, en la actualidad, Occidente no ha llevado cabo aún las técnicas más modernas de extracción y elaboración de las tierras raras.*

Al mismo tiempo, no se puede esperar que Pekín deje de explotar, de manera estratégica, esta ventaja.

Es por eso que, vista la importancia de estos minerales para el desarrollo económico y la defensa nacional de cualquier nación, sería favorable que Rusia o los Estados Unidos comiencen a invertir en las áreas de extracción y producción sostenible de tierras raras y que Europa inicie el recupero de estos minerales con el objetivo y fin de reciclaje. Mientras tanto, para limitar la dependencia de China, la comunidad internacional debe confiar en las importaciones provenientes de la India, Malasia y Australia. Una solución eficaz, aunque temporal, debido a la escasez de reservas que estos países puedan disponer.

Sólo si los Estados Unidos y Rusia son capaces de establecer plantas de extracción sostenibles podrán hacer frente a la demanda interna de tierras raras y ofrecer al resto del mun-

El presente artículo materializa el vínculo establecido entre la Escuela Superior de Guerra Conjunta de la República Argentina y el Centro Militar de Estudios Estratégicos de la República de Italia a partir de la firma, del Protocolo de Entendimiento, en el año 2011.

do canales de aprovisionamiento alternativos.

Es prematuro e inoportuno imaginar que estas dos naciones puedan colaborar para alcanzar sus objetivos rápidamente: el mercado de las tierras raras tiene una importancia estratégica tal que restringe que los beneficios derivados puedan ser divididos. En el caso de que Rusia y los Estados Unidos pudieran contar con refinerías eficientes de tierras raras es, hasta lógico, que no quieran compartir con nadie su nuevo asset estratégico.