

21 44.956 1.3 Sc Escandio 3	39 88.905 1.3 Y Itrio 3			
57 138.91 1.1 La Lantano 3	58 140.12 1.1 Ce Cerio 3,4	59 140.907 1.1 Pr Praseodimio 3,4	60 144.24 1.2 Nd Neodimio 3	61 147 Pm Promecio 3
62 150.35 1.2 Sm Samario 2,3	63 151.96 Eu Europio 2,3	64 157.25 1.1 Gd Gadolinio 3	65 158.924 1.2 Tb Terbio 3,4	66 162.50 Dy Disproscio 3
67 164.93 1.2 Ho Holmio 3	68 167.26 1.2 Er Erbio 3	69 168.934 1.2 Tm Tulio 2,3	70 173.04 1.1 Yb Iterbio 2,3	71 174.97 1.2 Lu Lutecio 3

Mandamás. China concentra la producción de 17 elementos, conocidos como minerales de tierras raras, y su decisión de reducir sus exportaciones ha puesto en jaque a más de una industria.

Más cotizados que el oro

La escasez a nivel mundial de estos elementos amenaza la viabilidad del programa del gobierno mexicano que busca reemplazar focos incandescentes por lámparas ahorradoras.

POR CARLOS MARTÍNEZ

El 15 de julio del año pasado, Rosario Figueroa se convirtió en la primera beneficiaria del programa Luz Sustentable, el esquema a través del cual el gobierno federal busca reemplazar casi 23 millones de focos incandescentes y así reducir hasta 2.78 millones de toneladas de dióxido de carbono al año, ya que una quinta parte de toda la electricidad que se consume en México se usa para iluminar casas.

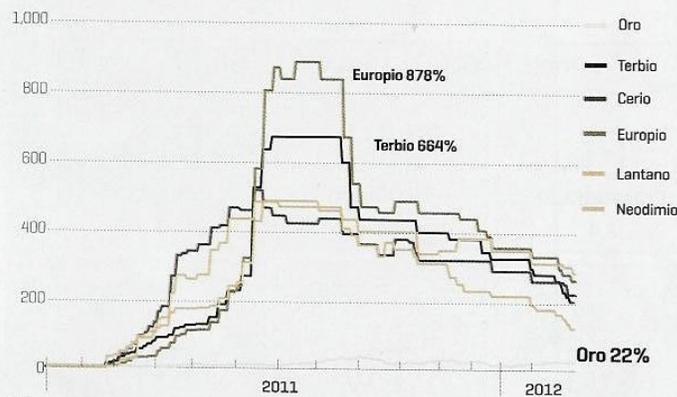
Luego de mostrar su identificación y su recibo de luz, y entregar sus cuatro focos incandescentes (como marcan las bases del programa), Figueroa recibió de manos del propio presidente Felipe Calderón su paquete con cuatro lámparas ahorradoras.

A la fecha, el gobierno ha entregado más de 18 millones de focos ahorradores y ya planea extender el programa a una segunda etapa, en la que piensa distribuir otros 23 millones de estas lámparas. Sin embar-

Preciosos y raros

El incremento en el precio del oro durante los últimos 14 meses es mínimo en comparación con el aumento de algunos elementos de tierras raras. No obstante, a partir del año pasado su precio ha comenzado a caer.

Variación porcentual del precio de los metales



FUENTE: Expansión con información de Bloomberg.

go, tal vez deba pagar más de los 560 millones de pesos que desembolsó por los primeros 23 millones de lámparas. Esto, debido a la escasez y al encarecimiento de 17 elementos químicos poco conocidos, y que se usan en la producción de focos.

En los últimos 13 meses y medio, el precio de algunos de estos elementos se incrementó hasta 900%; en contraste, el oro únicamente aumentó 34%.

ELEMENTOS POCO CONOCIDOS

Se conoce como elementos o minerales de tierras raras el grupo de 17 elementos químicos (cerio, disprosio, erbio, escandio, europio, gadolinio, holmio, iterbio, itrio, lantano, lutecio, neodimio, praseodimio, promecio, samario, terbio y tulio), que por sus propiedades únicas de magnetismo, luminosidad y fuerza son cada vez más usados en las industrias aeroespacial y automotriz, así como en dispositivos electrónicos.

Actualmente, estos elementos están presentes en Mp3, audífonos, iPads, baterías recargables para autos híbridos, convertidores catalíticos, lámparas ahorradoras, paneles solares y discos duros, entre otros.

Los minerales de tierras raras en realidad no son tan raros; están regados a lo largo y ancho de casi todo el planeta. Por ejemplo, el cerio —que se usa para fabricar lámparas ahorradoras— es un elemento tan abundante como el cobre. No obstante, lo raro es encontrar yacimientos con la suficiente concentración de minerales para que su extracción sea viable.

Aproximadamente 95% de las 130,000 toneladas de elementos de tierras raras que se extraen al año provienen de China, en su mayoría de la mina Bayan Obo, ubicada en el noreste del país asiático (muy cerca de la frontera con Mongolia). Sin embargo, China no siempre fue el principal productor de estos elementos.

Hasta finales de la década de los 40, Brasil e India eran los principales productores de elementos de tierras raras. Para los años 50, Australia, Malasia y Sudáfrica compartían la corona como los grandes exportadores de este tipo de minerales. No fue sino hasta 1988 cuando China se convirtió en el principal productor.

Entre 1990 y 2000, la obtención de elementos de tierras raras por parte de China aumentó 450%, mientras que la producción de otros países se redujo casi 60%, según datos del Servicio Geológico de EU. Actualmente, el país asiático tiene yacimientos activos en 21 de sus 27 provincias y regiones autónomas. Esto le ha permitido controlar casi por completo el mercado.

Siendo el principal consumidor de estos (y otros) elementos, en los últimos años China ha implementado políticas públicas que le aseguren su abastecimiento. En 1999 impuso el primer cupo de exportación de elementos de tierras raras, reduciéndolos año con año.

De 2005 a 2011, las exportaciones de estos minerales por parte del país asiático bajaron 46%, siendo la caída más severa la registrada en 2010, cuando se redujeron las exportaciones 40% con respecto al año anterior. Ese año, el desfase entre producción y demanda alcanzó las 17,741 toneladas, lo que representó 37% de la demanda total de estos elementos a nivel mundial, de acuerdo con datos del banco de inversión Jacob Securities.

La reducción en las exportaciones por parte de China provocó que el precio de elementos como el europio (usado para fabricar lámparas fluorescentes) aumentará 878%, afectando gravemente a todas aquellas industrias que utilizaran dichos elementos. “El mercado literalmente se volvió loco”, dice Mauricio Barrón, jefe de Marketing de Producto de Osram.

FUTURO EN PENUMBRA

Aunque a nivel internacional el alza en los precios de los elementos de tierras raras perjudicó de manera importante a varios sectores clave, en México hasta ahora han sido pocas las industrias afectadas directamente por la escasez de estos metales.

Una de las más perjudicadas es la de la iluminación, ya que la Norma Oficial Mexicana (NOM) 028 ENER 2010 establece valores de eficiencia energética mínima para las lámparas fluorescentes, lo que significa que los fabricantes no pueden sustituir o disminuir la cantidad de elementos de tierras raras que usan en sus productos.

En particular, el alza en el precio del cerio, el europio, el itrio, el lantano y el terbio (los cinco elementos usados en la fabricación de focos ahorradores) obligó a empresas como Philips Mexicana y Osram ha aumentar el costo de sus productos.

Philips, por ejemplo, decidió incrementar sus precios de venta entre 80 y 100% a partir del segundo semestre del año pasado. El director de Mercadotecnia de Iluminación de Philips Mexicana, Felipe Uribe, sabía que, más allá de la carta, él debía reunirse personalmente con algunos clientes para explicarles, cara a cara, lo que estaba sucediendo. Fue así como programó reuniones de entre 15 y 30 minutos para explicar-

Aparatos y productos en problemas:

La escasez de minerales de tierras raras puede generar que, en el futuro, varios sectores se vean afectados.

 Baterías de autos híbridos Lantano	 Pantallas de TV y computadoras Europio
 Audífonos y bocinas Lantano	 Focos fluorescentes Terbio
 Paneles solares Cerio	 CD Disproσιο
 Vidrios con protección UV Praseodimio	 Lentes de cámaras fotográficas Itrio
 Turbinas de viento Neodimio	 Prótesis Itrio

les a sus clientes —con ejemplares de revistas, recortes de periódicos, gráficas y presentaciones en PowerPoint— sobre la situación de la industria de la iluminación a nivel mundial.

“A los clientes tuvimos que decirles: ‘No es que te quiera incrementar el precio porque quiera hacerme más rico; es una cuestión de supervivencia’”, dice Uribe.

Además de verse obligados a incrementar el precio, Uribe admite que también tuvieron que descontinar entre 10 y 15 productos especializados, para no desperdiciar elementos de tierras raras.

LUZ (POCO) SUSTENTABLE

El alza en el precio de los elementos de tierras raras también hace más difícil que empresas como Philips participen como proveedores en programas del gobierno, como Luz Sustentable.

Aunque a principios del año pasado Philips ganó el concurso para entregar 23 millones de lámparas para la primera etapa del programa Luz Sustentable, con una oferta de 559 millones de pesos (aproximadamente 24.4 pesos por lámpara), Uribe admite que, dada la volatilidad en los precios de los elementos de tierras raras, Philips no podría volver a ofrecer un precio similar.

Incluso, ejecutivos de Osram, que fue la empresa con la segunda oferta más competitiva (31.3 pesos por lámpara), reconocen que sería muy difícil volver a hacer una propuesta similar.

“Fue una propuesta muy agresiva y dudo mucho que podamos igualarla. De cierto modo no fue tan malo el que hayamos perdido esa licitación”, reconoce Mauricio Barrón, jefe de Marketing de Producto de Osram.

Al igual que Philips, Osram también tuvo que incrementar el precio de sus productos. De hecho, fue la primera empresa en informar sobre el impacto que tenía la escasez de elementos de tierras raras.

El director general del Servicio Geológico Mexicano, Rafael Alexandri, admite que ya se llevan a cabo estudios prospectivos —mas no exploratorios, ya que eso implicaría un mayor avance— de yacimientos de elementos de tierras raras en México. Incluso se aventuró a predecir que el estado fronterizo de Tamaulipas era el de mayor potencial. Sin embargo, los estudios apenas están en sus primeras etapas, por lo que todavía faltan por lo menos cuatro años para saber si en México podría existir alguna mina de estos elementos.

UNA RARA OPORTUNIDAD

Sergio Almazán, presidente de la Cámara Minera de México, reconoce que hasta el momento ninguna minera ha mostrado interés en llevar a cabo proyectos para buscar yacimientos de elementos de tierras raras. De hecho, uno de los obstáculos para que las empresas privadas se involucren en la posible explotación de minerales de tierras raras es su contenido radiactivo.

No obstante que estos metales contienen proporciones muy bajas de componentes radiactivos (comparables a la cantidad de elementos radiactivos presentes en las planchas de granito), la Constitución mexicana establece que sólo el gobierno federal puede extraer elementos radiactivos.

“El problema es que la ley actual no especifica las cantidades de material radioactivo que son necesarias para que sólo el gobierno pueda explotarlos. De modo que para que algún privado pueda extraer estos elementos —en caso de que en realidad se encuentren— primero se tendría que cambiar la ley”, sugiere Ricardo Charvel, director de la firma de inversión y asesoría Vander Capital Partners.

Sin embargo, la búsqueda desesperada de yacimientos de elementos de tierras raras fuera de China resulta una oportunidad dorada para México y América Latina, a decir de Rob Mathlener, gerente senior de PwC Sustentabilidad.

Según una encuesta realizada por PwC a finales de 2011, los ejecutivos de compañías manufactureras creen que el impacto por la falta de metales y minerales crecerá en los próximos cinco años. La Secretaría de Economía, por ejemplo, ha establecido convenios con países ricos en dichos recursos para diversificar sus fuentes de abastecimiento. Incluso Mathlener admite que existen compañías alemanas interesadas en invertir en proyectos prospectivos en México.

Pero más allá de atraer a firmas alemanas o japonesas, para Charvel, la búsqueda de elementos de tierras raras en territorio nacional debería obedecer a una política económica. “Si el gobierno presume que somos líderes en la producción de teléfonos celulares y computadoras, que son dispositivos que usan estos elementos, entonces el objetivo primordial del gobierno tendría que ser el asegurar el abastecimiento”, reconoce Charvel. ■

95%
de la producción mundial de elementos de tierras raras se concentra en China.

7
entidades están siendo exploradas con la esperanza de encontrar metales de tierras raras.

47%
ha reducido China sus cuotas de exportación de 2005 al primer semestre de 2012.