

Las 12 principales

[Rafael Moreno Izquierdo](#)

Petróleo, gas y uranio son los recursos naturales estrella.

Pero ¿cuáles son las otras materias primas más estratégicas? Ésta es una lista de 12 de ellas que condicionan el crecimiento de la producción o la riqueza mundiales y que son clave por razones políticas o estratégicas para la economía de las potencias, las grandes multinacionales y para el sector armamentista.

Desde los aviones más sofisticados hasta las consolas de videojuegos, todos los avances tecnológicos dependen de sólo un puñado de recursos naturales por los que se está pagando un alto precio. La tonelada de cobre y zinc se vende al doble que hace un año, es decir, unos 8.800 y 4.000 dólares (7.000 y 3.000 euros) respectivamente; el oro o la plata están por las nubes, con precios no vistos desde los 80, por no hablar de lo que cuesta hoy un barril de petróleo. El índice Goldman Sachs, que mide la evolución de los 500 recursos naturales más solicitados, muestra que sus precios se han triplicado desde 1999.

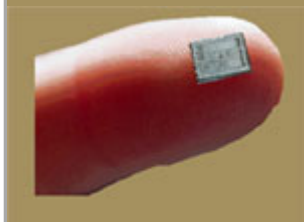
La gran demanda que ha provocado el crecimiento económico de China ha distorsionado en los últimos años el mercado mundial, aunque algunos expertos como Stephen Roach, de Morgan Stanley, estiman que esta tendencia no parece sostenible a largo plazo. Otros factores, como la oleada de populismo en Latinoamérica o conflictos bélicos en zonas de África, afectan también en gran medida al precio de algunas de estas materias, por encontrarse en esos lugares sus principales reservas conocidas.

En muchos casos, e incluso si se descubrieran nuevos y abundantes yacimientos, las inversiones que pudieran realizarse para reducir la dependencia de una materia tardarían una década en dar frutos. Quizá por ello los Estados frágiles o *fallidos*, como Sudán, Guinea Ecuatorial o la República Democrática del Congo, que han recibido el don de atesorar estas joyas de la economía mundial, son presas fáciles de la desestabilización y de los oscuros intereses.

China merece un capítulo aparte. No sólo por ser un consumidor

insaciable, sino por haberse convertido, en un abrir y cerrar de ojos, en la más importante y, en muchos casos, única fuente de algunas de estos materiales tan deseados. Ya es el principal exportador de carbón, aluminio, manganeso, zinc y tungsteno, entre otros.

COLTAN

Una maldición para el Congo

El coltan es un superconductor con gran resistencia al calor y de significativas propiedades eléctricas. De él se extraen el tántalo y el niobio, vitales para la fabricación de microprocesadores, baterías, microcircuitos y condensadores.

El niobio resulta clave en la aleación de acero de oleoductos y centrales nucleares y para el desarrollo de los trenes magnéticos.

Por ello, de no valer casi nada pasó a ser extremadamente codiciado para la fabricación de componentes electrónicos

avanzados como teléfonos móviles, satélites y ordenadores portátiles, con una gran demanda en el mundo

más desarrollado. Aunque está disponible en Brasil y Australia, el 80% de las reservas conocidas se encuentran en

la República Democrática del Congo. La guerra civil en este país hace unos años, provocada para muchos por Ruanda para hacerse con su control, provocó graves problemas

de suministro, hasta el extremo de que la multinacional japonesa

Sony tuvo que retrasar el lanzamiento de uno de sus productos estrella,

la videoconsola Playstation 2. Es el perfecto ejemplo de cómo

una materia prima puede causar una guerra.

.....

DIAMANTES

La joya de la construcción



Además de ser la piedra preciosa más famosa del mundo, el diamante es, probablemente, el material de ingeniería más versátil. Pocos conocen que el 80% de la producción mundial (unos 20.000 kilos anuales) se destina al uso industrial. Sus inmejorables características no se encuentran en ningún otro elemento terrestre, por lo que sin él muchas actividades industriales se verían seriamente afectadas. Por su dureza se utiliza para fabricar troqueles y muelas para perforar pozos petroleros, y para cortar piedras o cementos en grandes proyectos de infraestructura y viviendas. Es muy demandado también para la elaboración de semiconductores de alto rendimiento.

La República Democrática del Congo es el máximo exportador, y cerca del 49% de los diamantes naturales se originan en el centro y sur de África, aunque existen yacimientos en Canadá, India, Rusia, Brasil y Australia. El constante incremento de su precio les ha convertido en causa y efecto de muchas guerras, como las de Angola y Sierra Leona. La ONU aprobó en 2001 un embargo sin precedentes contra Liberia por financiar

a uno de los grupos rebeldes de Sierra Leona con el comercio ilícito de las gemas del país vecino.

.....

COBALTO

Sueño aeroespacial



Su gran dureza le convierte en el objeto de deseo de industrias como la aeroespacial para crear superaleaciones usadas en las turbinas de gas que necesitan materiales resistentes a la corrosión, de gran resistencia mecánica, que soporten presiones y altas temperaturas. También se utiliza en ciertas fases del refinado de petróleo, en la fabricación de diversos productos químicos y en la producción de herramientas para trabajar los diamantes. Los principales productores son China, Zambia, Rusia y Australia. Les sigue Cuba con una producción cercana al 22%. EE UU tiene especial interés en el cobalto por su gran dependencia exterior, ya que importa el 97% de sus necesidades.

MANGANESO

Más duro que el acero



Es el duodécimo elemento más frecuente en la Tierra y, sin embargo, el cuarto más demandado por su importancia en la fabricación de aceros. Desde 2003, debido a la insaciable demanda de los chinos, el mundo necesita un 15% más de manganeso: en total, unos 29 millones de toneladas anuales. El 90% de las exportaciones proceden de Australia, Brasil, Gabón y Suráfrica, y quien más lo demanda es EE UU, que importa casi todo el que necesita.

Tiene numerosas aplicaciones con impacto directo en la vida cotidiana: es imprescindible para construir edificios, fabricar latas de refrescos, baterías portátiles de ordenadores y radios o en las aleaciones que evitan la corrosión de los tubos de las armas de fuego.

ALUMINIO

La revolución 'sexy'



Llegó a costar más que el oro, porque no suele encontrarse puro. Esto se solucionó en 1888 al lograrse un sistema fácil de obtención partiendo de la bauxita. Ligero y blando pero resistente, es uno de los metales más sexys y fascinantes, quizá por su color. Lo tocamos todos los días sin darnos cuenta. En aleaciones, es componente principal de muchos elementos de aviones y cohetes, en los que el peso y la resistencia son esenciales. Cada vez se utiliza más en los coches —desde que Jaguar fabricó en 2003 los primeros modelos con chasis de aluminio—, buques e, incluso, para tendidos eléctricos (en lugar del cobre) y para empaquetar alimentos. Algunos analistas relacionan su producción con la potencia del país. Pekín estará contento: si Alemania era el primer productor en 1937 y EE UU lo fue a partir de 1942, hoy es China, con 7.200 millones de toneladas.

COBRE

El milagro económico de Chile

El 50% del consumo anual se emplea hoy en la galvanización del acero, pero no es menos importante su incorporación en baterías de plata-zinc para misiles y cápsulas espaciales. Su uso en la vida cotidiana es enorme: los centavos norteamericanos, medicinas, tendidos eléctricos, pinturas, aislante en sistemas de aire acondicionado, e, incluso, en quirófanos y quillas de buques, porque impide el crecimiento de bacterias. Los países con mayores reservas son Chile, EE UU, Australia, Indonesia y Perú. El mayor yacimiento en explotación es la mina Grasberg (Indonesia), cuya producción se ha visto afectada por los problemas de seguridad en ese país, lo que ha impulsado al alza su precio. El principal exportador es la empresa pública chilena Codelco, cuyos ingentes beneficios —más de 1.680 millones de dólares en el primer trimestre de 2006— son parte del éxito económico de ese país.

GERMANIO

Material del futuro

Entre los años 50 y 70, el germanio se convirtió en uno de los minerales más demandados por la industria electrónica por sus miles de aplicaciones, especialmente en transistores y fotodetectores. Ahora experimenta una demanda más fuerte aún como componente básico en la fabricación de fibra óptica y para los equipos de visión nocturna y detectores de infrarrojos, tanto para el mercado civil (automóviles de lujo) como militar. Ambos usos absorben el 85% del consumo mundial. Algunos expertos piensan que será uno de los materiales cruciales en los próximos años por sus posibles usos en telefonía móvil y paneles solares, cuya necesidad crecerá de forma notoria por la escasez de otras fuentes de energía. Se extrae sobre todo de la germanita, mineral descubierto en 1992 en las minas de Tsumeb (Namibia). Los principales exportadores son Canadá y China (29% y 27% respectivamente), aunque también hay importantes reservas en Argentina, la República Democrática del Congo, Rusia, Francia, Finlandia y Grecia.

GRAFITO

El híbrido industrial



De color negro y brillo metálico, es una de las formas elementales en las que se puede presentar el carbono. Flexible pero no elástico, el grafito tiene la peculiaridad de presentar características de metal y de no metal, por lo que es válido para muchas aplicaciones industriales. Las propiedades metálicas le confieren conductibilidad eléctrica y térmica, y por ello se emplea para finalidades tan diversas como centrales nucleares, lubricantes de alta temperatura o motores eléctricos. Pero también se utiliza en las palas de paddle o los palos de golf. La fuerte demanda de este producto, relativamente escaso, ha provocado que China y México, sus principales productores, hayan incrementado bastante su precio y restringido sus exportaciones.

CROMO

Esencial y poco explotado



Sigue siendo esencial para la fabricación de aceros de alto rendimiento y para la producción de superaleaciones, porque hasta la fecha no se conoce ningún

sustituto de iguales cualidades. Por eso algunos le denominan

el "talón de Aquiles metalúrgico".

Se utiliza sobre todo para aportar resistencia a la corrosión

y un acabado brillante a productos metalúrgicos, pero también para proteger otros materiales como la madera.

Su importancia no radica en su escasez, pues hay reservas para muchos siglos si continúa el ritmo de consumo actual, sino por lo poco que se ha invertido en la explotación

de los yacimientos. Suráfrica produce el 48%, seguida de Kazajistán e India.

NÍQUEL

La salvación de Castro



Tocamos níquel a cada minuto: desde las monedas de uno y dos euros hasta la mayoría de los aceros inoxidables de la cocina. Un total de 2,6 toneladas son necesarias para fabricar cada avión moderno. El 65% se emplea en la fabricación de acero inoxidable austenítico (no magnético), seguido de las aleaciones, como la de níquel-titanio (nitinol), empleada en la robótica por su memoria de forma y superplasticidad. El mayor productor es Rusia (aunque consume la mayor parte) seguida de Australia y Canadá. El fuerte incremento de la demanda de China desde 2002 ha obligado a las autoridades de Pekín a buscar segundos proveedores y ha firmado acuerdos para reabrir minas en España y Cuba. En cierto sentido, ha sido la salvación económica de Fidel Castro, que ha triplicado las ventas al gigante asiático.

GRUPO DEL PLATINO

Estratégico y escaso



El platino, el paladio, el rodio, el iridio, el osmio y el rutenio (conocidos como el grupo PMC) son esenciales en distintos procesos de refinado de petróleo y para fertilizantes, así como para el tratamiento de numerosos componentes de la industria automotriz por su resistencia a la corrosión y a los ácidos. Se pueden emplear también para la fabricación de electrodos y distintos sistemas de telecomunicaciones. Son estratégicos por su escasez y porque sus yacimientos se concentran en pocos países. El 75% de la producción de platino la genera Suráfrica, seguida de Rusia (15%).

TITANIO

El alma de los aviones

Está de moda.

No empezó

a producirse industrialmente hasta 1946. Desde entonces su implantación ha sido meteórica, especialmente en la industria aeroespacial.

Aleado con vanadio —también cada vez más estratégico— se utiliza para fuselajes, trenes de aterrizaje y turbinas hidráulicas de todos los aviones actuales. Se calcula que un Airbus 380 requiere 77 toneladas y un Boeing 787, cerca de 90.

El proceso de modernización de las Fuerzas Armadas estadounidenses está basado en gran medida en este producto, al garantizar mayor protección y resistencia con menor peso. Por si fuera poco, la industria de consumo ha comenzado a incorporarlo en miles de productos, desde raquetas de tenis hasta bicicletas, pasando por ordenadores y monturas de gafas. La combinación de dureza, ligereza y buena resistencia a la fatiga, así como la protección a la corrosión y al agua le hacen un material muy demandado, aunque el coste de extracción y procesamiento sea seis veces más caro que el del aluminio.

Los principales productores son Australia, Suráfrica, Canadá y China, pero la extraordinaria demanda que existe

[¿Algo más?]

Philippe Le Billon estudia la relación causa-efecto que existe entre recursos naturales y conflictos bélicos en ***Fuelling War: Natural resources and armed conflict*** (Adelphi papers, 373; Routledge for The International Institute for Strategic Studies, 2005, Abingdon, New York). Una perspectiva más amplia, aunque estadounidense, se encuentra en ***Strategic Materials, Final Report, Industrial Study*** (The Industrial College of the Armed Forces, National Defense University, Fort McNair, Washington 20319-5062, primavera de 2005) y en la evolución de las reservas estratégicas, que puede consultarse en la web del Defense National Stockpile Center de EE UU (www.dnsc.dla.mil/default.asp).

Andrés Ortega recuerda en 'Guerras de recursos' (FP EDICIÓN ESPAÑA'OLA abril/mayo, 2006) que el comercio ilegal de materias primas espolea conflictos en todo el mundo. Informes estadísticos y analíticos sobre reservas, producción y demanda por materias primas y países pueden encontrarse en la página del Servicio Geológico de Estados Unidos (minerals.er.usgs.gov/minerals).

Si se quiere ampliar datos por materias primas concretas puede consultarse la información que facilitan las webs del Centro Internacional de Estudios del tántalo-niobio, en el caso del coltan (www.tanb.org/); El Instituto Internacional sobre el Manganese (www.manganese.org/); el Instituto Internacional del Aluminio (www.world-aluminium.org/), y la Asociación Internacional para el Desarrollo del Cromo (<http://www.icdachromium.com>). Para obtener información genérica sobre minerales en España (sus propiedades, los acimientamientos existentes, museos...) es muy interesante consultar la página del Instituto Geológico y Minero de España (www.igme.es/internet/principal.asp).

Petróleo, gas y uranio son los recursos naturales estrella.

Pero ¿cuáles son las otras materias primas más estratégicas? Ésta es una lista de 12 de ellas que condicionan el crecimiento de la producción

o la riqueza mundiales y que son clave por razones políticas o estratégicas

para la economía de las potencias, las grandes multinacionales y para

el sector armamentista.

[Rafael Moreno](#)

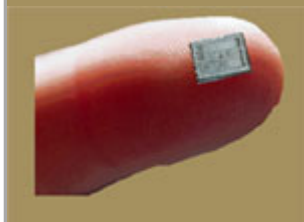
Desde los aviones más sofisticados hasta las consolas de videojuegos, todos los avances tecnológicos dependen de sólo un puñado de recursos naturales por los que se está pagando un alto precio. La tonelada de cobre y zinc se vende al doble que hace un año, es decir, unos 8.800 y 4.000 dólares (7.000 y 3.000 euros) respectivamente; el oro o la plata están por las nubes, con precios no vistos desde los 80, por no hablar de lo que cuesta hoy un barril de petróleo. El índice Goldman Sachs, que mide la evolución de los 500 recursos naturales más solicitados, muestra que sus precios se han triplicado desde 1999.

La gran demanda que ha provocado el crecimiento económico de China ha distorsionado en los últimos años el mercado mundial, aunque algunos expertos como Stephen Roach, de Morgan Stanley, estiman que esta tendencia no parece sostenible a largo plazo. Otros factores, como la oleada de populismo en Latinoamérica o conflictos bélicos en zonas de África, afectan también en gran medida al precio de algunas de estas materias, por encontrarse en esos lugares sus principales reservas conocidas.

En muchos casos, e incluso si se descubrieran nuevos y abundantes yacimientos, las inversiones que pudieran realizarse para reducir la dependencia de una materia tardarían una década en dar frutos. Quizá por ello los Estados frágiles o *fallidos*, como Sudán, Guinea Ecuatorial o la República Democrática del Congo, que han recibido el don de atesorar estas joyas de la economía mundial, son presas fáciles de la desestabilización y de los oscuros intereses.

China merece un capítulo aparte. No sólo por ser un consumidor insaciable, sino por haberse convertido, en un abrir y cerrar de ojos, en la más importante y, en muchos casos, única fuente de algunas de estos materiales tan deseados. Ya es el principal exportador de carbón, aluminio, manganeso, zinc y tungsteno, entre otros.

COLTAN

Una maldición para el Congo

El coltan es un superconductor con gran resistencia al calor y de significativas propiedades eléctricas. De él se extraen el tántalo y el niobio, vitales para la fabricación de microprocesadores, baterías, microcircuitos y condensadores.

El niobio resulta clave en la aleación de acero de oleoductos y centrales nucleares y para el desarrollo de los trenes magnéticos.

Por ello, de no valer casi nada pasó a ser extremadamente codiciado para la fabricación de componentes electrónicos

avanzados como teléfonos móviles, satélites y ordenadores portátiles, con una gran demanda en el mundo

más desarrollado. Aunque está disponible en Brasil y Australia, el 80% de las reservas conocidas se encuentran en

la República Democrática del Congo. La guerra civil en este país hace unos años, provocada para muchos por Ruanda para hacerse con su control, provocó graves problemas

de suministro, hasta el extremo de que la multinacional japonesa

Sony tuvo que retrasar el lanzamiento de uno de sus productos estrella,

la videoconsola Playstation 2. Es el perfecto ejemplo de cómo

una materia prima puede causar una guerra.

.....

DIAMANTES

La joya de la construcción



Además de ser la piedra preciosa más famosa del mundo, el diamante es, probablemente, el material de ingeniería más versátil. Pocos conocen que el 80% de la producción mundial (unos 20.000 kilos anuales) se destina al uso industrial. Sus inmejorables características no se encuentran en ningún otro elemento terrestre, por lo que sin él muchas actividades industriales se verían seriamente afectadas. Por su dureza se utiliza para fabricar troqueles y muelas para perforar pozos petroleros, y para cortar piedras o cementos en grandes proyectos de infraestructura y viviendas. Es muy demandado también para la elaboración de semiconductores de alto rendimiento.

La República Democrática del Congo es el máximo exportador, y cerca del 49% de los diamantes naturales se originan en el centro y sur de África, aunque existen yacimientos en Canadá, India, Rusia, Brasil y Australia. El constante incremento de su precio les ha convertido en causa y efecto de muchas guerras, como las de Angola y Sierra Leona. La ONU aprobó en 2001 un embargo sin precedentes contra Liberia por financiar

a uno de los grupos rebeldes de Sierra Leona con el comercio

ilícito de las gemas del país vecino.

.....

COBALTO

Sueño aeroespacial



Su gran dureza le convierte en el objeto de deseo de industrias como la aeroespacial para crear superaleaciones usadas en las turbinas de gas que necesitan materiales resistentes a la corrosión, de gran resistencia mecánica, que soporten presiones y altas temperaturas. También se utiliza en ciertas fases del refinado de petróleo, en la fabricación de diversos productos químicos y en la producción de herramientas para trabajar los diamantes. Los principales productores son China, Zambia, Rusia y Australia. Les sigue Cuba con una producción cercana al 22%. EE UU tiene especial interés en el cobalto por su gran dependencia exterior, ya que importa el 97% de sus necesidades.

MANGANESO

Más duro que el acero



Es el duodécimo elemento más frecuente en la Tierra y, sin embargo, el cuarto más demandado por su importancia en la fabricación de aceros. Desde 2003, debido a la insaciable demanda de los chinos, el mundo necesita un 15% más de manganeso: en total, unos 29 millones de toneladas anuales. El 90% de las exportaciones proceden de Australia, Brasil, Gabón y Suráfrica, y quien más lo demanda es EE UU, que importa casi todo el que necesita.

Tiene numerosas aplicaciones con impacto directo en la vida cotidiana: es imprescindible para construir edificios, fabricar latas de refrescos, baterías portátiles de ordenadores y radios o en las aleaciones que evitan la corrosión de los tubos de las armas de fuego.

ALUMINIO

La revolución 'sexy'



Llegó a costar más que el oro, porque no suele encontrarse puro. Esto se solucionó en 1888 al lograrse un sistema fácil de obtención partiendo de la bauxita. Ligero y blando pero resistente, es uno de los metales más sexys y fascinantes, quizá por su color. Lo tocamos todos los días sin darnos cuenta. En aleaciones, es componente principal de muchos elementos de aviones y cohetes, en los que el peso y la resistencia son esenciales. Cada vez se utiliza más en los coches —desde que Jaguar fabricó en 2003 los primeros modelos con chasis de aluminio—, buques e, incluso, para tendidos eléctricos (en lugar del cobre) y para empaquetar alimentos. Algunos analistas relacionan su producción con la potencia del país. Pekín estará contento: si Alemania era el primer productor en 1937 y EE UU lo fue a partir de 1942, hoy es China, con 7.200 millones de toneladas.

COBRE

El milagro económico de Chile

El 50% del consumo anual se emplea hoy en la galvanización del acero, pero no es menos importante su incorporación en baterías de plata-zinc para misiles y cápsulas espaciales. Su uso en la vida cotidiana es enorme: los centavos norteamericanos, medicinas, tendidos eléctricos, pinturas, aislante en sistemas de aire acondicionado, e, incluso, en quirófanos y quillas de buques, porque impide el crecimiento de bacterias. Los países con mayores reservas son Chile, EE UU, Australia, Indonesia y Perú. El mayor yacimiento en explotación es la mina Grasberg (Indonesia), cuya producción se ha visto afectada por los problemas de seguridad en ese país, lo que ha impulsado al alza su precio. El principal exportador es la empresa pública chilena Codelco, cuyos ingentes beneficios —más de 1.680 millones de dólares en el primer trimestre de 2006— son parte del éxito económico de ese país.

GERMANIO

Material del futuro

Entre los años 50 y 70, el germanio se convirtió en uno de los minerales más demandados por la industria electrónica por sus miles de aplicaciones, especialmente en transistores y fotodetectores. Ahora experimenta una demanda más fuerte aún como componente básico en la fabricación de fibra óptica y para los equipos de visión nocturna y detectores de infrarrojos, tanto para el mercado civil (automóviles de lujo) como militar. Ambos usos absorben el 85% del consumo mundial. Algunos expertos piensan que será uno de los materiales cruciales en los próximos años por sus posibles usos en telefonía móvil y paneles solares, cuya necesidad crecerá de forma notoria por la escasez de otras fuentes de energía. Se extrae sobre todo de la germanita, mineral descubierto en 1992 en las minas de Tsumeb (Namibia). Los principales exportadores son Canadá y China (29% y 27% respectivamente), aunque también hay importantes reservas en Argentina, la República Democrática del Congo, Rusia, Francia, Finlandia y Grecia.

GRAFITO

El híbrido industrial



De color negro y brillo metálico, es una de las formas elementales en las que se puede presentar el carbono. Flexible pero no elástico, el grafito tiene la peculiaridad de presentar características de metal y de no metal, por lo que es válido para muchas aplicaciones industriales. Las propiedades metálicas le confieren conductibilidad eléctrica y térmica, y por ello se emplea para finalidades tan diversas como centrales nucleares, lubricantes de alta temperatura o motores eléctricos. Pero también se utiliza en las palas de paddle o los palos de golf. La fuerte demanda de este producto, relativamente escaso, ha provocado que China y México, sus principales productores, hayan incrementado bastante su precio y restringido sus exportaciones.

CROMO

Esencial y poco explotado



Sigue siendo esencial para la fabricación de aceros de alto rendimiento y para la producción de superaleaciones, porque hasta la fecha no se conoce ningún

sustituto de iguales cualidades. Por eso algunos le denominan

el "talón de Aquiles metalúrgico".

Se utiliza sobre todo para aportar resistencia a la corrosión

y un acabado brillante a productos metalúrgicos, pero también para proteger otros materiales como la madera.

Su importancia no radica en su escasez, pues hay reservas para muchos siglos si continúa el ritmo de consumo actual, sino por lo poco que se ha invertido en la explotación

de los yacimientos. Suráfrica produce el 48%, seguida de Kazajistán e India.

NÍQUEL

La salvación de Castro



Tocamos níquel a cada minuto: desde las monedas de uno y dos euros hasta la mayoría de los aceros inoxidables de la cocina. Un total de 2,6 toneladas son necesarias para fabricar cada avión moderno. El 65% se emplea en la fabricación de acero inoxidable austenítico (no magnético), seguido de las aleaciones, como la de níquel-titanio (nitinol), empleada en la robótica por su memoria de forma y superplasticidad. El mayor productor es Rusia (aunque consume la mayor parte) seguida de Australia y Canadá. El fuerte incremento de la demanda de China desde 2002 ha obligado a las autoridades de Pekín a buscar segundos proveedores y ha firmado acuerdos para reabrir minas en España y Cuba. En cierto sentido, ha sido la salvación económica de Fidel Castro, que ha triplicado las ventas al gigante asiático.

GRUPO DEL PLATINO

Estratégico y escaso



El platino, el paladio, el rodio, el iridio, el osmio y el rutenio (conocidos como el grupo PMC) son esenciales en distintos procesos de refinado de petróleo y para fertilizantes, así como para el tratamiento de numerosos componentes de la industria automotriz por su resistencia a la corrosión y a los ácidos. Se pueden emplear también para la fabricación de electrodos y distintos sistemas de telecomunicaciones. Son estratégicos por su escasez y porque sus yacimientos se concentran en pocos países. El 75% de la producción de platino la genera Suráfrica, seguida de Rusia (15%).

TITANIO

El alma de los aviones

Está de moda.

No empezó

a producirse industrialmente hasta 1946. Desde entonces su implantación ha sido meteórica, especialmente en la industria aeroespacial.

Aleado con vanadio —también cada vez más estratégico— se utiliza para fuselajes, trenes de aterrizaje y turbinas hidráulicas de todos los aviones actuales. Se calcula que un Airbus 380 requiere 77 toneladas y un Boeing 787, cerca de 90.

El proceso de modernización de las Fuerzas Armadas estadounidenses está basado en gran medida en este producto, al garantizar mayor protección y resistencia con menor peso. Por si fuera poco, la industria de consumo ha comenzado a incorporarlo en miles de productos, desde raquetas de tenis hasta bicicletas, pasando por ordenadores y monturas de gafas. La combinación de dureza, ligereza y buena resistencia a la fatiga, así como la protección a la corrosión y al agua le hacen un material muy demandado, aunque el coste de extracción y procesamiento sea seis veces más caro que el del aluminio.

Los principales productores son Australia, Suráfrica, Canadá y China, pero la extraordinaria demanda que existe

¿Algo más?

Philippe Le Billon estudia la relación causa-efecto que existe entre recursos naturales y conflictos bélicos en ***Fuelling War: Natural resources and armed conflict*** (Adelphi papers, 373; Routledge for The International Institute for Strategic Studies, 2005, Abingdon, New York). Una perspectiva más amplia, aunque estadounidense, se encuentra en ***Strategic Materials, Final Report, Industrial Study*** (The Industrial College of the Armed Forces, National Defense University, Fort McNair, Washington 20319-5062, primavera de 2005) y en la evolución de las reservas estratégicas, que puede consultarse en la web del Defense National Stockpile Center de EE UU (www.dnsc.dla.mil/default.asp).

Andrés Ortega recuerda en 'Guerras de recursos' (FP EDICIÓN ESPAÑA'OLA abril/mayo, 2006) que el comercio ilegal de materias primas espolea conflictos en todo el mundo. Informes estadísticos y analíticos sobre reservas, producción y demanda por materias primas y países pueden encontrarse en la página del Servicio Geológico de Estados Unidos (minerals.er.usgs.gov/minerals).

Si se quiere ampliar datos por materias primas concretas puede consultarse la información que facilitan las webs del Centro Internacional de Estudios del tántalo-niobio, en el caso del coltan (www.tanb.org/); El Instituto Internacional sobre el Manganese (www.manganese.org); el Instituto Internacional del Aluminio (www.world-aluminium.org/), y la Asociación Internacional para el Desarrollo del Cromo (<http://www.icdachromium.com>). Para obtener información genérica sobre minerales en España (sus propiedades, los acimientos existentes, museos...) es muy interesante consultar la página del Instituto Geológico y Minero de España (www.igme.es/internet/principal.asp).

Rafael Moreno es periodista, doctor en Relaciones Internacionales y profesor de Periodismo de la Universidad Complutense de Madrid.

Fecha de creación

18 julio, 2008