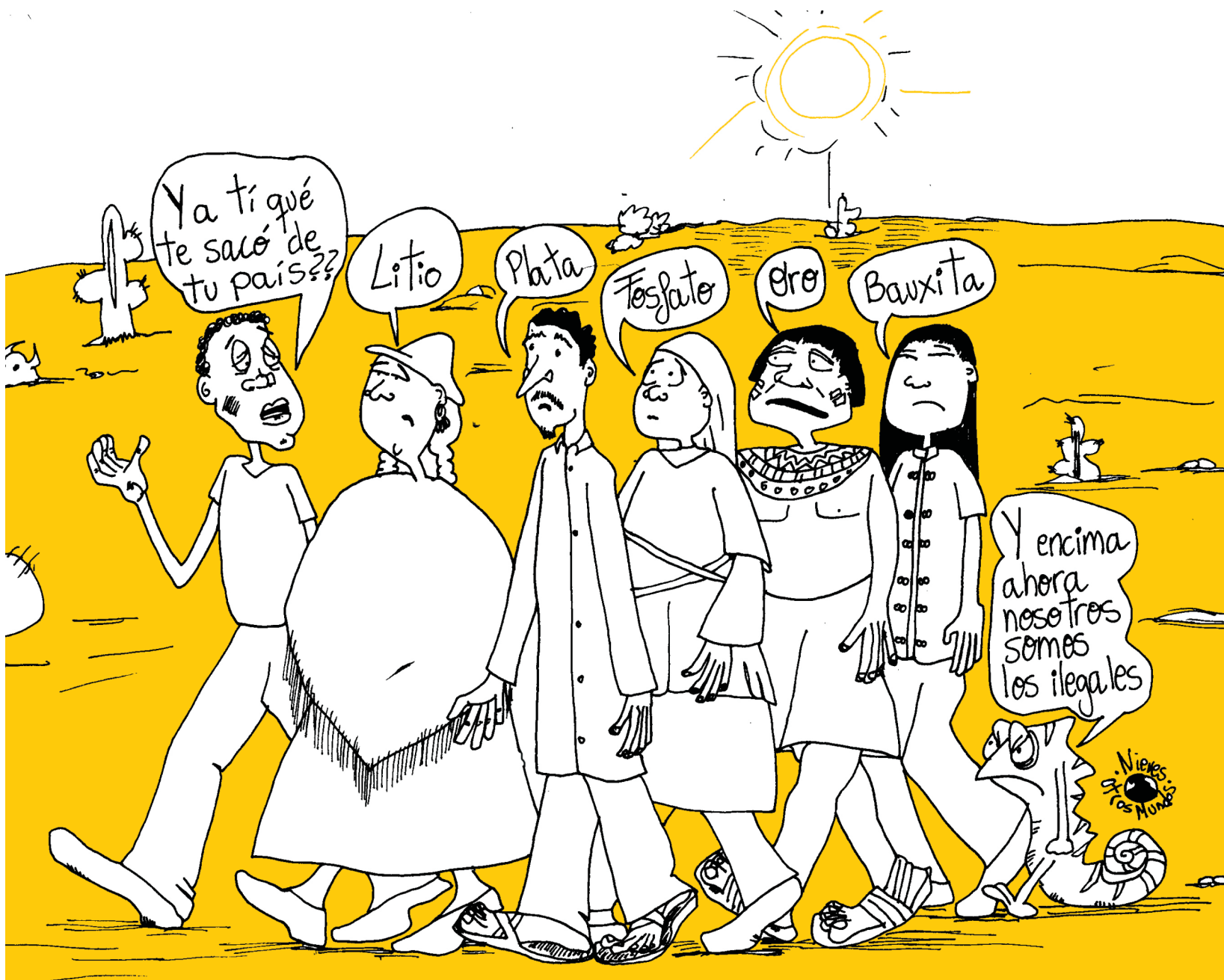


LA GEOPOLÍTICA MINERA

O... LOS MINERALES Y SUS REGIONES ESTRATÉGICAS

9

CAPÍTULO





... Y si tienes oro, ya te llevó!
Prepara la resistencia...

China aumentó su demanda de más acero inoxidable y la fabricación de teléfonos celulares, y los precios del níquel se elevaron.

Algunas **reservas** importantes se **concentran** especialmente en algún país. Por ejemplo, el **cobalto** en el **Congo** y **Cuba**; el **litio** en **Bolivia**, **México**, y **Chile** que posee el 25% de las reservas globales del litio; la **bauxita** en **Guinea**, **Vietnam** y **Australia**; la **plata** en **Polonia**, **China**, **México** y **Estados Unidos**; el **cobre** en **Chile** y **Perú**; las **Tierras raras** en **China**, etc.

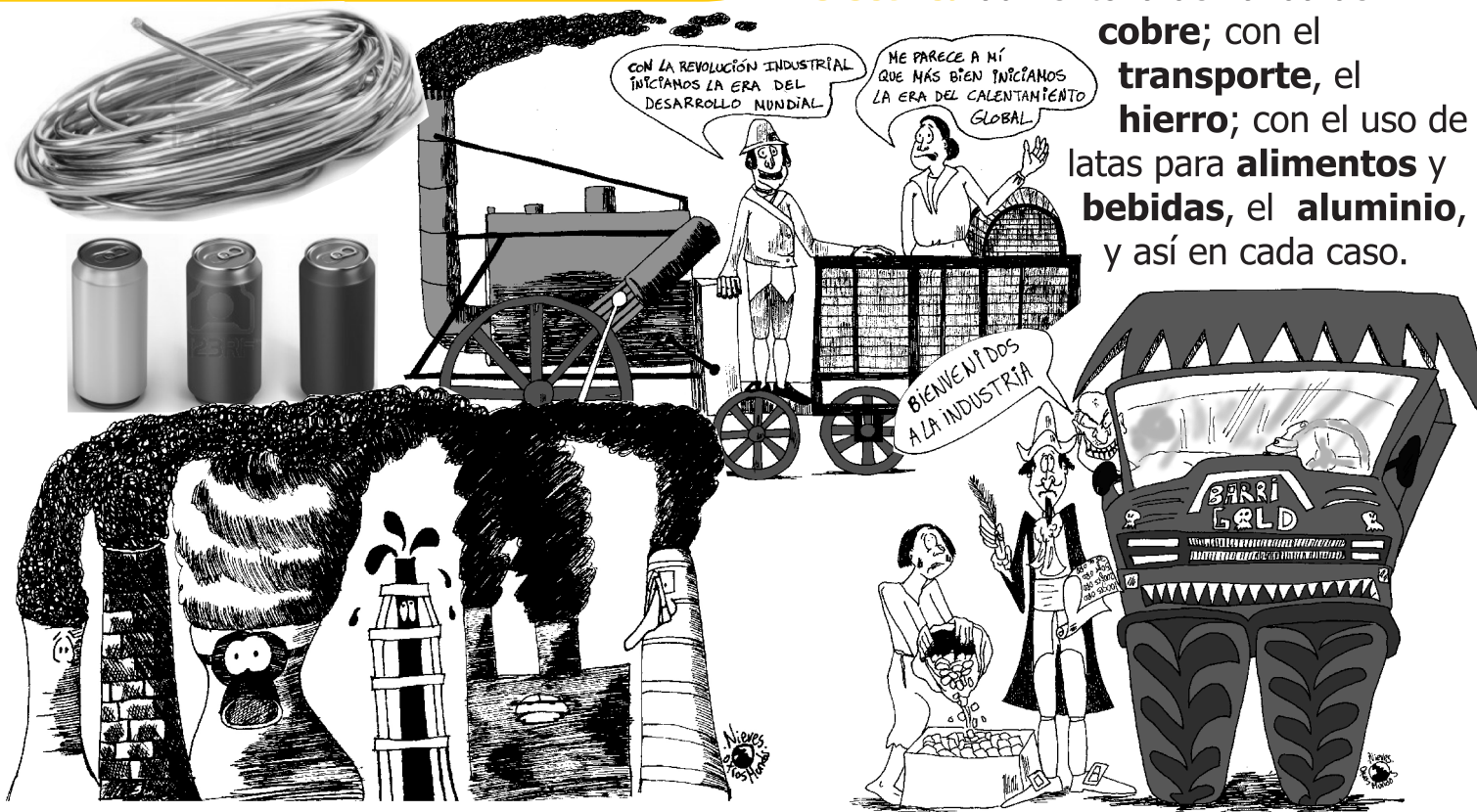
Jordania: El fosfato cubre el 60% del territorio. Los alimentos no se pueden producir sin el fósforo que en 30 años bajará su producción, y no existen sustitutos sintéticos.

No en todos los países hay los mismos minerales, ni en la misma cantidad. Algunos no tendrán en su territorio minerales de los cuales **dependen** mucho.

En la medida del avance **tecnológico** y **científico**, de nuevos **inventos**, de nuevas **guerras**, de nuevos patrones de **consumo**; de la mayor **demand**a de un mineral, del aumento de sus **precios**, o porque se agudiza la crisis del **capitalismo**, ciertos minerales modifican su carácter **estratégico** para algunos países y empresas, quienes diseñan permanentemente formas para garantizar su extracción a toda costa.

En 10 años, la producción hierro se ha más que duplicado, el carbón ha aumentado un 45% y los metales como el litio en un 125%.

Con la invención de la **energía eléctrica** aumentó la demanda de **cobre**; con el **transporte**, el **hierro**; con el uso de latas para **alimentos** y **bebidas**, el **aluminio**, y así en cada caso.





Los minerales estratégicos y críticos...

El Departamento de Economía de Guerra de los **Estados Unidos** creó los conceptos de "**minerales Estratégicos**" y "**minerales Críticos**".

Los minerales "**Estratégicos**" son aquellos de **urgente necesidad** e imprescindible para las industrias de **guerra**. En su momento fueron **estratégicos** el manganeso, cromo, níquel, estaño, tungsteno, vanadio, aluminio, magnesio, cobre y el cuarzo hialino.



La **Barita** es utilizada también para hacer lodos pesados en la perforación **petrolera**; y para lanzarla como polvo molido desde aviones (estelas químicas) para la **manipulación del clima** con fines **militares**, como el **Proyecto HAARP** (High Frequency Active Auroral Research Program), **Programa de Investigación Aurora Activa de Alta Frecuencia**.

Los minerales "**Críticos**" son aquellos que **no existen** o son muy **escasos** en su territorio. Fueron **críticos** para algunos países el cuarzo hialino, aluminio, vanadio, tungsteno, estaño, níquel y cromo.

El cianuro de hidrógeno se utilizó por la Alemania Nazi durante la II Guerra Mundial, en las cámaras de gas; durante la Guerra Irán-Irak en la década de 1980 y durante la guerra en Vietnam.

En la Guerra de los Boers en Sudáfrica (1899-1902, Gran Bretaña-Boers) se disputó el oro del Witwatersrand. Durante la II Guerra Mundial se disputaron los recursos energéticos como petróleo, estaño, cobre, hierro, etc.

En el caso de la **Unión Europea**, Finlandia, Grecia, Irlanda, Portugal, España y Suecia, suman el **75%** de la producción total comunitaria de **minerales metálicos**. Para algunos, la Comunidad Europea es el **mayor consumidor mundial** de minerales y es muy alta su dependencia de las importaciones.



Mientras más minerales, más pobre dejan al país!

En **África**, el continente más pobre del mundo, tiene el **50%** de las **reservas mundiales** de **oro**, el **45%** de **diamantes** y el **80%** del **Coltán**. Sólo el 10% de los beneficios se queda para enriquecer a los ricos y financiar **grupos armados** que controlan las minas de **diamantes** y de **oro**.

De América Latina sale el 45% del cobre, el 50% de la plata y el 20% del oro.



El **Congo Democrático** posee el **80%** de reserva mundial de **Coltán**, que contiene Colmbio y Tantalio, muy escasos en la naturaleza y un recurso **estratégico** para las nuevas tecnologías (**misiles**, **armas** teledirigidas, **cohetes** **espaciales**, computadoras, móviles, gps, TVs de plasma, cámaras de tv y fotográficas).

Los beneficiados del **Coltán**: **Nokia**, **Samsung**, **Motorola**, **Sony**, **LG**, **RIM**, **Apple**, **Dell**, **Hp**, **Sharp**, **Nintendo**, **ACER**, **Toshiba**, **Microsof**, **Philips**, **Canaon**, **Panasonic**, **Nikon**, **intel**, **Sandisk**, **IBM**, y la trasnacional **Bayer** vinculada al tráfico y financiamiento de guerras y armas desde 1988 en el Congo.

Paraguay cuenta con oro, titanio y un megaproyecto de **Río Tinto** para construir la fundición de **aluminio** más grande del mundo sobre el Río Paraná.

Brasil produce bauxita, oro, manganeso, y posee el **8%** de las reservas de **hierro** del planeta.

Ecuador cuenta con yacimientos de **cobre**, **oro**, **plata** y **molibdeno**.

China consume la mayor parte de los recursos minerales del mundo: el **50%** del **carbón**, el **53%** del **cemento**, el **40%** del **cobre** y el **46%** del **acero**. Su demanda **anual de oro supera las 50 toneladas**; y de **platino 42 toneladas** (el **60%** de la **producción mundial**). En los primeros 6 meses de **2009** invirtió 60 mil millones de dólares en activos o derechos de explotación en minas y compañías petrolíferas de África, especialmente en Angola, Sudán, Nigeria, Zambia y República Democrática del Congo, entre otros.





Bolivia, de los principales productores de **estaño** también extrae plata, cobre, tungsteno, antimonio, zinc, sal, hierro y manganeso y oro, y tiene la **mayor reserva** de **potasio** y **litio** del mundo. Gemas como la Bolivianita (única en el mundo), Ayoreita, Anahita, Amatista y Milenium.

Chile, la paraestatal **Codelco** aporta el **11%** del **cobre** mundial (producción anual de **1,6 millones** de toneladas).

ArcelorMittal duplicó en **2012** su producción de **hierro**, concentrado en **Canadá** en **30 millones** de toneladas.

Mont-Wright, uno de los mayores yacimientos de **hierro** a cielo abierto en **América del Norte**, tiene **24 km2** y cinco canteras gigantes por las que circulan los camiones más grandes del mundo.



En **Canadá** los grupos mineros **europeos**, **indios** y **chinos** invierten millones para extraer **hierro**, **níquel** y **oro** en el norte de Quebec. Allí la mayor pala mecánica del mundo abastecería a camiones de 400 toneladas.

Haití: El exMinistro de Economía y Finanzas, **Ronald Baudin**, es consultor de **Newmont**. Dos Ministros haitianos firmaron un "memorando de Entendimiento" sin un convenio legal con **Newmont** y **Eurasian**.

Bolivia (2012): no compensaría a **Glencore** (Suiza) por la nacionalización de la mina **Colquiri** de **estaño** y **zinc**.

Vietnam también es clave para los países ricos y sus empresas, ya que ocupa el cuarto lugar mundial en reservas de **bauxita**.

Colombia: **5º productor mundial** de **carbón**. **Venezuela**: **2%** de la oferta mundial de minerales, destacando el **hierro**, **bauxita**, **fosfato**, **caliza** y **carbón**.

Cada año el gobierno norteamericano elabora una lista de los minerales que tiene que priorizar. En **1980 Estados Unidos** dependía al **100%** de **4 minerales** y de 16 más en el orden de un 30 y un 99%. En **2008** la **dependencia** al **100%** fue de **18 minerales** y de 20 minerales en el orden de un 30 y un 99%. Una buena parte la importaba de América Latina.

En **2011**, la **dependencia** al **100%** de fue de **19 minerales** no combustibles y de 47 en el orden de 1 al 99%. Veamos en las siguientes tablas:

NICKS
LOS MINEROS





ESTADOS UNIDOS: PORCENTAJE DE DEPENDENCIA DE MINERALES (2012)

(Mineral Commodities Summaries 2012; US Department
of the Interior; US Geological Survey)



Y la embajada canadiense
también solapa ilegalidades!

Producto	%	Fuentes de mayor importación (2007-2010)	Principales usos
ARSENICO (trióxido)	100	Marruecos 37%, China 49%, Bélgica, Hong Kong 5%, México 3%	Semiconductores para celdas solares, investigación espacial y telecomunicaciones, insecticidas, herbicidas, fertilizantes, armas cortas. Utiliza un 76% en techos.
ASBESTOS	100	Canadá 82%, Zimbawe	Refractarios, químicos, industria automotriz, enlatados, etc.
BAUXITA Y ALUMINIO	100	Jamaica 26%, Brasil 16%, Guinea 16%, Australia 15%	
CESIO	100	Canadá 100%	Fluido de perforación en pozos petroleros y de gas, relojes atómicos para sistemas de posicionamiento global, transmisores de teléfonos y de sistemas guía de los misiles. Usa 85% para la producción de ácido hidrofúorico, útil para procesar aluminio y uranio.
FLUORURO DE CALCIO	100	México 26%, China 58%, Sudáfrica 10%, Mongolia 6%	
GRAFITO (natural)	100	China 46%, México 24%, Canadá 20%, Brasil 5%	Refractarios, operaciones de manufactura de acero y fundición, baterías y lubricantes.
INDIO	100	China 43%, Canadá 17%, Japón 18%, Bélgica 7%	Metales orgánicos, soldaduras, aleaciones, semiconductores, diodos emisores de luz, interruptores cerámicos de celulares, estaciones de las redes telefónicas de celulares, displays de cristal líquido o pantallas planas.
MANGANESO	100	Sudáfrica 43%, Gabón 21%, China 9%, Australia 7%	Empaques, refractarios, misiles, aviones, automóviles, fotografía, farmacéutica.
MICA (natural)	100	China, Brasil, Bélgica, India	Aplicaciones de alta responsabilidad como aislamiento de máquinas de alta tensión y gran potencia, turbogeneradores, motores eléctricos, y algunos tipos de condensadores.
NIOBIO	100	Brasil 82%, Canadá 9%, Alemania, Rusia, Estonia 2%	Industria del acero bajo la forma de ferroniobio, para aleaciones y superaleaciones en la industria aeroespacial.
CRISTAL DE CUARZO (industrial)	100	China, Japón, Rusia	Electrónicos y dispositivos fotónicos.
TIERRAS RARAS	100	China 87%, Francia 5%, Estonia, Japón 4%, Rusia 2%	Electrónicos, radares, comunicaciones, óptica catálisis, fármacos, refinación de petróleo.
RUBIDIO	100	Canadá 100%	Cerámicas, aislantes eléctricos, celdas de vapor, relojes atómicos (sustituto del cesio).
ESCANDIO	100	China	Luces de alta intensidad y añadido yoduro de escandio en las lámparas de vapor de mercurio se consigue una luz solar artificial de muy alta calidad. Aleaciones con aluminio para la industria aeroespacial.
ESTRONCIO	100	México 79%, Alemania 10%	Pirotecnia, celdas de combustible de temperatura media y alta, magnetos ferro-cerámicos, aleaciones maestras, pigmentos, producción electrónica de zinc.
TANTALO	100	China 14%, Alemania, Kazakhstan,	Aceros espaciales, capacitadores electrónicos para automóviles, computadoras personales y celulares.
TALIO	100	Rusia, Alemania, Kazakhstan	El sulfato de talio fue usado para exterminar ratas y homigas (desde 1972 su uso fue prohibido por su toxicidad). El sulfuro de talio se emplea en la fabricación de células fotoeléctricas sensibles a las radiaciones infrarrojas.
TORIO	100	Francia 31%, India, Canadá, Reino Unido 67%	Aleaciones, catálisis, cerámicas resistentes a altas temperaturas, electrodos para soldar.
ITRIO	100	China 95.7%, Japón 3.7%, Francia 0.6%, Reino Unido	Superaleaciones, barras de láser, sensor de temperatura, refractarios resistentes a alta temperatura, revestimientos de turbinas.



GALIO	99	Alemania 16%, Canadá 14%, Reino Unido, China 17, Ucrania 17%	Optoelectrónicas, circuitos integrados, dopantes, fotovoltaicos, fibra óptica, radares y electrónicos.
YODO	99	Chile, Japón	Fotografía; para fabricar placas y papeles sensibles; industria de colorantes orgánicos; medicina: tintura de iodo para la desinfección de la piel y de las heridas cutáneas. La fijación del iodo en la tiroides, tratamiento del hipertiroidismo y de los tumores tiroideos.
PIEDRAS PRECIOSAS	98	Israel, India, Bélgica, Sudáfrica	Joyería.
GERMANIO	90	China 12%, Bélgica 37%, Rusia, Alemania 19%, Canadá 22%	Fibra óptica, dispositivos infrarrojos y electrónicos, aplicaciones de energía solar, quimioterapia, catálisis.
BISMUTO	89	China 16%, Bélgica 29%, Reino Unido 19%, México 20%	Magnetos, reactores nucleares, soldaduras, aditivos metalúrgicos, cartuchos de municiones, farmacéuticos, termoelectrónicos, cerámicas.
DIAMANTE	89	China, Irlanda, República de Corea, Rusia	Aplicaciones industriales y en joyería. Trabajo de la piedra (talla y pulimento) y en el filo de taladros y otras herramientas de corte; maquinarias para tornear, fresar y pulir los metales.
PLATINO	88	Alemania, Sudáfrica, Reino Unido, Canadá	Joyería, catalizadores para vehículos, computadoras y cables de fibra óptica; dispositivos (termocopios) para medir la temperatura en las industrias de vidrio, acero y semiconductores; o detectores infrarrojos para aplicaciones militares y comerciales. Condensadores cerámicos multicapas y en crisoles para cristal. Fertilizantes y explosivos como una gasa para la conversión catalítica de amoníaco en ácido nítrico; sectores aerospacial, automoción y construcción. Aditivos de los carburantes; catalizador en la producción de elementos biodegradables para los detergentes domésticos. Equipos de fabricación de vidrio; producción de plástico reforzado con fibra de vidrio y en los dispositivos de cristal líquido; industria del petróleo; drogas anti cancerígenas e implantes; aparatos de neurocirugía y en aleaciones para restauraciones dentales. Bujías de vehículos.
ANTIMONIO	87	China, México, Bélgica	Semiconductores en la producción de diodos, detectores infrarrojos y dispositivos de efecto Hall. Aleante para incrementar dureza y fuerza mecánica del plomo. Aleaciones como peltre, metal antirrefracción (aleado con estaño), metal inglés (formado por zinc y antimonio), etc. Baterías y acumuladores, tipos de imprenta, recubrimiento de cables, cojinetes y rodamientos. Fabricación de materiales resistentes al fuego, esmaltes, vidrios, pinturas y cerámicas.
RENIO	87	PoVo metálico: Chile 85%, Holanda 4%, Alemania 7%. En forma de perrerato de amonio: Kasahastan 62%, Alemania 10%, Holanda 8%, Chile 6 %	Aceros espaciales, superaleaciones y revestimientos resistentes a altas temperaturas, eléctricos, superconductores.
STONE (dimensión)	85	Brasil, China, Italy, Turkia	
POTASIO	83	Canadá, Belarusia, Rusia	Células fotoeléctricas; fertilizantes; aparatos de respiración autónomos de bomberos y mineros. Fabricación de pólvora, pirotecnia y cristales. Para provocar un paro cardíaco en las ejecuciones con inyección letal.
VANADIO	80	Ferrovaniadio: Rep. de Korea 6% , Canadá 6%, Austria, República Checa 76%, Suiza 7%, Pentóxido de Vanadio: Sudáfrica 58%, China 20%, Rusia 18%	Aleaciones (hierro y acero), catálisis.
BARITA	78	China, India	Lodo de perforación; pigmento; fabricación de agua oxigenada y del litopón (combinación de sulfuros y sulfatos para recubrimientos). Industrias de caucho, material de relleno y en la pintura; frenos, vidrio y como recubrimiento en las salas de rayos X.
SILICON	76	China, Brasil, Vietnam, Noruega	Lacas para el cabello, labiales, protectores solares y cremas humectantes. Cápsulas para facilitar la ingestión de algunos medicamentos. Hay más de 1000 productos médicos en los cuales la silicona es un componente. Lubricante en la superficie interna de las jeringas y botellas para la conservación de derivados de la sangre y medicamentos intravenosos. Los marcapasos, las válvulas cardíacas y el Norplant usan recubrimientos de silicona. Implantes de articulaciones artificiales (rodillas, caderas), catéteres para quimioterapia o para la hidrocefalia, sistemas de drenaje, implantes. Moldes como alternativa al látex.



ESTAÑO	76	Perú, Bolivia, Indonesia, China	Revestimiento protector del cobre, del hierro y de diversos metales usados en la fabricación de latas de conserva. Para disminuir la fragilidad del vidrio; fungicidas, tintes, dentífricos y pigmentos. Para hacer bronce, aleación de estaño y cobre; soldadura blanda, aleado con plomo. Recubrimiento de acero; industria de la cerámica para esmaltes cerámicos.
COBALTO	75	China, Noruega, Rusia, Canadá	Imanes permanentes en los altavoces. Con cromo y wolframio se obtienen aleaciones para herramientas de corte que trabajan a alta velocidad. Aceros para turbinas de avión y generadores, aceros quirúrgicos. Radioterapia. Para colorear de azul porcelanas, vidrios, cerámicas, esmaltes.
PLATA	75	México, Canadá, Perú, Chile	El 70% se usa con fines industriales, el 30% con fines monetarios; en orfebrería. Mayores usos en la industria fotográfica, química, médica, y electrónica. Amas blancas; producción de lluvia artificial; contactos de generadores eléctricos de locomotoras diésel-eléctricas; computadores; contactos de circuitos integrados y teclados de ordenador. Espejos de gran reflectividad de la luz visible (los comunes se fabrican con aluminio). Fabricación de monedas. Joyería y platería. Aleaciones para piezas dentales, soldadura y baterías eléctricas de plata-zinc y plata-cadmio de alta capacidad. Catalizador en reacciones de oxidación. Producción de formaldehído.
ZINC	73	Canadá, Perú, México, Irlanda	El 50% es el galvanizado del acero para protegerlo de la corrosión; industria aeroespacial para misiles y cápsulas espaciales; computadoras portátiles; industria de automoción. Metalurgia de metales preciosos y eliminación de la plata del plomo; pinturas al óleo, para fabricar el color blanco de cinc, utilizado para crear transparencias en la pintura. Fabricación de latón, junto con cobre.
TITANIO	69	Sudáfrica 52%, Australia, Canadá 15%, Mozambique Kazakhstan, Japón, China, Rusia, Ucrania 3%	Cosméticos, pigmentos, químicos, usos médicos, armaduras, aplicaciones aeroespaciales, arcos estructurales y sistemas de propulsión de los aviones, teléfonos.
TURBA	63	Canadá	Como combustible; para mejorar suelos; producción ornamental y de plántulas.
CROMO	60	Sudáfrica, Kazakhstan, Rusia, China	El uso principal del cromo está en aleaciones con hierro, níquel o cobalto con lo que se aumenta la dureza, tenacidad y resistencia a la corrosión. Aceros inoxidables; herramientas de corte industria automotriz; como material refractario para colorear el vidrio, el cuero y como catalizadores. Cintas magnéticas.
PALADIO	56	Rusia, Sudáfrica, Reino Unido, Noruega	Convertidores catalíticos; joyería, odontología, relojería, tiras reactivas para comprobar los niveles de azúcar en la sangre; en las bujías de los aviones y en instrumentos quirúrgicos y contactos eléctricos.
MAGNESIO (compuesto)	53	China, Canadá, Brasil, Austria	Material refractario en hornos para la producción de hierro y acero, metales no ferrosos, cristal y cemento; agricultura, medicina e industrias químicas y de construcción. Aleación del aluminio, envases de bebidas, componentes de automóviles; para eliminar el azufre del acero y el hierro. Aditivo en propelantes convencionales, fundición nodular (hierro-silicio-Mg), como agente reductor en la obtención de uranio y otros metales a partir de sus sales.
NIQUEL	47	Canadá, Rusia, Australia, Noruega	El 65% se emplea en la fabricación de acero inoxidable austenítico, el 12% en superaleaciones de níquel, y el 23% entre otras aleaciones, baterías recargables, catalisis, acuñación de moneda, recubrimientos metálicos y fundición. Ahico, aleación para imanes. Para campos magnéticos; motores marinos e industria química; en robótica, crisoles de laboratorios químicos; catalizador de la hidrogenación de aceites vegetales. Acuñación de monedas.
SILICON (ferrosilicio)	42	China, Rusia, Venezuela, Canadá	Aleación de hierro y silicio. Se utiliza como fuente de silicio para reducir los metales a partir de sus óxidos y para desoxidar acero y otras aleaciones ferrosas. Se utiliza por los militares.
NITROGENO (compuesto), AMONIACO	41	Trinidad and Tobago, Rusia, Canadá, Ucrania	Productos de limpieza y fertilizantes. Inhibidor de corrosión, purifica aguas negras; fabricación de hule, alimentos, bebidas y en la industria del cuero; fabricación de textiles, explosivos, plásticos, en la producción de pulpa y papel.
GRANATE (industrial)	39	India, Australia, China, Canadá	Abrasivo para eliminación de óxidos sobre superficies metálicas, revestimientos, abrasivos, filtrado de aguas, corte por chorro de agua y pulido.
ORO	36	México, Canadá, Colombia, Perú	Joyería, monedas, patrón monetario, reservas de bancos centrales, en la industria.
TUNGSTENO	36	China, Bolivia, Canadá, Alemania	Filamentos para lámparas eléctricas, resistencias para hornos eléctricos, contactos eléctricos para automóvil, ánodos para tubos de rayos X y de televisión. Herramientas de corte a elevada velocidad (fresas odontológicas), bujías, barnices, mordientes en tintorería, puntas de bolígrafos y en aleaciones de acero duras y resistentes; tubos fluorescentes, lubricante seco, circuitos integrados, soldadura, para blindar la punta de los proyectiles anti-tanque, fabricación de dardos, joyas, herraduras para caballos.



COBRE	35	Chile, Canadá, Perú, México	Uso industrial muy elevado y un recurso estratégico en situaciones de conflicto. Uso en electricidad, transporte, telecomunicaciones, militar, monedas, construcción, maquinaria, etc.
MAGNESIO METAL	35	Israel, Canadá, China	El uso principal es para aleación del aluminio y por tanto en componentes de automóviles y maquinaria. Ayuda a eliminar el azufre del acero y el hierro. Aditivo en propelentes convencionales; agente reductor en la obtención de uranio, flashes fotográficos, pirotecnia y bombas incendiarias, etc.
PERLITA	27	Grecia	Yesos y morteros livianos, aislamiento térmico, delorrasos y filtros. En hidroponía, fundiciones, aislación criogénica, aditivo liviano en morteros ignífugos y en alfarería como aditivo de la arcilla.
SULFURO	24	Canadá, México, Venezuela	Producción de ácido sulfúrico para baterías, pólvora, vulcanizado del caucho, fungicida, manufactura de fosfatos fertilizantes, blanquear el papel y en cerillas, industria fotográfica, como laxante, exfoliante, o suplemento nutritivo para plantas.
SAL	22	Canadá, Chile, México, Bahamas	En la alimentación y como conservante. El 60% para aplicaciones industriales, carbonato sódico sintético (Na ₂ CO ₃) y álcalis de cloro empleado en la industria química; ganadería; etc.
BERILIO	21	Rusia, Kazakhsan, Japón,	Computadoras, sensores, aviones, misiles, satélites y cabezas nucleares.
MICA, scrap and flake (natural)	20	Canadá, China, India	Aislantes eléctricos y térmicos; aislamiento de máquinas de alta tensión y gran potencia, turbogeneradores, motores eléctricos, y algunos tipos de condensadores.
VERMICULITEA	20	China, Sudáfrica, Australia, Brasil	Cultivos hidropónicos; como árido para elaborar hormigones de baja densidad, como aislante térmico y acústico, en extintores, como elemento filtrante; protección de materiales o equipamientos frágiles, para aumentar la viscosidad de aceites lubricantes, como absorbente de humedad y otras contaminaciones líquidas y como excipiente en productos diversos, incluyendo medicamentos.
ALUMINIO	13	Canadá, Rusia, China, México	Espejos domésticos e industriales, telescopios reflectores, papel aluminio, latas y tetrabrics; aeronáutica, tendidos eléctricos, arquitectura, piezas industriales de todo tipo de vehículos y calderería; enseres domésticos, soldadura aluminotérmica y como combustible químico y explosivo por su alta reactividad; contenedores criogénicos, abrasivo para pulir metales; en diversos procesos industriales tales como mordientes, catalisis, depuración de aguas, producción de papel o curtido de cueros; fabricación de explosivos.
YESO	13	Canadá, México, España	Pasta para guarnecidos, enlucidos y revoques; de agarre y de junta; estucados y en la preparación de superficies de soporte para la pintura artística al fresco. Construcción, aislante térmico, moldes, usos quirúrgicos, fabricación de cemento.
ROCA	13	Marruecos, Perú	Fertilizantes basados en fósforo.
FOSFORICA			
HIERRO Y ACERO	9	Canadá, Unión Europea, China, México	Productos siderúrgicos, múltiples aleaciones, automóviles, barcos y componentes estructurales de edificios.
HIERRO Y ACERO (scoria)	8	Japón, Canadá, Sudáfrica, Italia	Construcción, barcos, usos militares, transporte.
CEMENTO	6	Canadá, China, República de Corea, México	Hormigón, basamentos y bancadas de carácter temporal. Obras y elementos prefabricados. Construcción.
PIEDRA POMES	5	Greece, México, Islandia, Montserrat	Abrasivo, limpiacristales, gomas de borrar, cosméticos exfoliantes, producción de jeans gastados, fabricación de morteros u hormigones de áridos ligeros, para lustar muebles.
DIAMANTE (natural industrial stone)	3	Botswana, Sudáfrica, Rusia, Namibia	El principal uso industrial es el corte, perforación, lijado y pulido. La mayoría de diamantes que son de calidad de gema.
CAL	1	Canadá, México	Construcción, producción de la caña hasta la refinación del azúcar.
Piedra triturada	1	Canadá, México, Bahamas	Construcción y carreteras.





¡Y todavía hay quien defiende el
Modelo Extractivo Minero!

