

Muchas áreas rurales de América Latina cuentan con sistemas de comercialización que funcionan a través de mercados periódicos, en los que numerosos productores a pequeña escala venden productos y adquieren otros artículos que no producen o son incapaces de producir. Los comerciantes establecidos en ciudades y grandes urbes no sólo recogen grandes cantidades de productos agrícolas para los mercados urbanos, sino que también venden productos manufacturados. Esos mercados son sistemas sumamente complejos, en los que cada actor puede interpretar varios papeles diferentes a la vez.

Un grave inconveniente para la comercialización rural, en lo que se refiere a los pequeños agricultores, lo constituye el hecho de que los precios de los productos agrícolas suban más lentamente que los de los productos manufacturados, y también las enormes diferencias entre los precios de los mercados locales y de las ciudades. Esto se debe en parte a la política de los gobiernos, que intentan reducir al mínimo el coste de los productos de primera necesidad para el proletariado urbano, más organizado que el campesinado, pero es también un ejemplo de ese laberíntico sistema de mercado en el que múltiples intermediarios extraen beneficios de los productos agrícolas. Los numerosos intentos de formar cooperativas para superar ese escollo rara vez han tenido éxito, debido a la hostilidad de los comerciantes, a la inadecuada preparación de los que intentan estimular su creación y a la profunda desconfianza con que los agricultores miran a esas organizaciones de origen externo.

Principales tendencias contemporáneas de la agricultura

Numerosas áreas de América Latina se están viendo abandonadas por la población rural, que marcha a grandes urbes, ciudades, zonas de colonización e incluso a otros países. Eso ha conducido al despoblamiento actual del campo en áreas tan diversas como las mesetas de Colombia y las llanuras de Argentina. Esa tendencia, que forma parte de la disminución del porcentaje de población rural en América Latina, parece tener probabilidades de continuar y acelerarse. Es no sólo una consecuencia del continuo empobrecimiento de la América Latina rural, sino también un reflejo de la penetración, en las áreas rurales, de sistemas de valores urbanos que desprecian al campesinado y ensalzan a los habitantes de las ciudades. Por ejemplo, la escolarización en áreas rurales prepara a los niños más para empleos urbanos que para la vida en el campo.

Además, en América Latina se combina toda una serie de factores para disminuir la producción de un excedente de alimentos y favorecer el aumento de las importaciones de los productos de primera necesidad. Por un lado, los sistemas de comercialización no favorecen la producción comercial de cultivos no exportables; por otro, el pequeño y mediano agricultor rara vez tiene acceso a los créditos y conocimientos necesarios para animarle a intensificar la producción de bienes necesarios en los centros urbanos. A los agricultores a gran escala se les anima cada vez más a producir cosechas para exportación por las que se pagan precios elevados. Los sistemas internacionales de comercialización favorecen una integración vertical que proporciona al agricultor la tranquilidad, el asesoramiento y la seguridad propios de un contrato con un exportador, pero a costa de la posibilidad de vender sus productos a otros clientes. Los grandes cambios, tales como el reciente y espectacular aumento de la producción de soja en Argentina, y especialmente en Brasil, así como de pollos y huevos, que pueden considerarse como subproductos del cultivo de maíz y soja, han ampliado la gama de productos agrícolas exportados por América Latina. Esos cambios tienen una gran importancia, ya que significan la aparición de una nueva forma de agricultura, frecuentemente conocida como «negocio agrícola», y en la que bien compañías multinacionales o bien empresas nacionales con sede en las grandes ciudades invierten capital en agricultura muy sofisticada para obtener productos de exportación, utilizando una tecnología en gran medida importada, una mano de obra barata e inversiones en tierras con frecuencia muy limitadas. Así, Colombia ha sido durante una década el mayor exportador de claveles, cultivados expresamente para los mercados de Estados Unidos y Europa; México exporta grandes cantidades de fresas a Estados Unidos, fundamentalmente durante los períodos de precios más altos, cuando todavía no están a la venta las fresas de California. Pero quizás el ejemplo a mayor escala de «negocio agrícola» lo constituye el crecimiento de los grandes ranchos ganaderos en la Amazonía brasileña a comienzos de los setenta, cuando el Gobierno animó a la Volkswagen, Armour-Swift y otras grandes empresas multinacionales a adquirir importantes extensiones de terreno para la creación de explotaciones ganaderas con vistas a la exportación de carnes y productos cárnicos a los grandes centros de población del este de Brasil y el hemisferio Norte. Los «negocios agrícolas» de América Latina pueden resultar sumamente atractivos para los inversores extranjeros, debido a la fácil disponibilidad de tierras baratas, a los bajos salarios y a los consiguientes rendimientos elevados de las inversiones de capital, dándose

muchas veces el caso de que la inversión inicial se recupera completamente al cabo de sólo cinco años. Finalmente, la creciente participación de las grandes multinacionales en las industrias alimentarias de América Latina ofrece con frecuencia un vigoroso estímulo a la producción. Así, aunque en Brasil la soja la cultivan fundamentalmente agricultores individuales y cooperativas, la molinera está controlada por empresas internacionales, entre las que destacan la Anderson Clayton, Unilever, Cargill y la Bunge and Born.

La importancia de esta tendencia en la agricultura latinoamericana no ha llegado hasta el punto de dedicar la mayor parte del suelo cultivable a la producción de cultivos de exportación y de materias primas para la industria, pero los gobiernos se ven empujados a conceder prioridad a una modalidad de agricultura que enriquece a muy pocos habitantes del campo, normalmente a costa de la inmensa masa de pequeños propietarios y explotaciones familiares que producen casi todos los artículos de primera necesidad consumidos por la clase trabajadora, que constituye la mayoría de la población urbana.

DAP

La minería

La minería y el desarrollo de América Latina

Antes de la llegada de los europeos, en América Latina existía una tecnología propia de la Edad de Piedra. Los primeros minerales extraídos fueron los no-metálicos, que, debido a su litología o manera de fracturarse, eran particularmente duros, fáciles de afilar y adaptables a utensilios de corte. Esas minas figuraron entre los primeros centros industriales de América Latina. Los arqueólogos han averiguado que las herramientas fabricadas con obsidiana extraída en las proximidades de la metrópoli prehistórica de San Juan de Teotihuacán, a 40 kilómetros al norte de Ciudad de México, se intercambiaban por otros productos a lo largo de rutas comerciales establecidas y que llegaban a cientos de kilómetros de distancia de las minas. En el Perú preincaico se practicó un comercio primitivo con la sal de roca, que continúa hoy en día, entre los Andes y las llanuras amazónicas de Bolivia. En la historia de América Latina la metalurgia apareció relativamente tarde: hacia el año 800 de nuestra era en México, América Central y los Andes centrales. El oro de placeres y el cobre nativo eran los principales minerales extraídos; por lo general se fundían y transformaban en ornamentos, ollas y obras de arte, y sólo en unos pocos lugares se utilizaron los metales para fabricar herramientas. El oro se convirtió en uno de los prin-

cipales objetos del pago de tributos, pasando desde las regiones más distantes de los Imperios azteca e inca a sus centros en Tenochtitlán y Cuzco.

La búsqueda de metales preciosos y de sus yacimientos fue uno de los principales objetivos que impulsaron a los españoles y, en menor medida, a los portugueses a explorar las Américas. Los ornamentos de oro que llevaban los indígenas, y que vio Colón en su primer viaje en 1492, hicieron que, cuando volvió al año siguiente, llevase consigo artesanos y mineros para que explotasen los yacimientos aluviales de oro de La Española. Siguió rápidamente nuevos descubrimientos de yacimientos auríferos en las Antillas y, para satisfacer la nueva demanda de mano de obra, se realizaron expediciones en busca de esclavos por todo el Caribe. A partir de 1513 la atención se desplazó al continente. En 1519 el tesoro de los aztecas cayó en manos de Cortés y, en 1533, el de los incas en manos de Pizarro; eran el resultado de años y años de extracciones mineras y proporcionaron el primero de los numerosos grandes embarques de metales preciosos desde el Nuevo al Viejo Mundo. Los conquistadores se apresuraron a seguir el rastro del oro hasta sus fuentes, con frecuencia soportando asombrosas dificultades, así como a adiestrar a los indígenas de cada lugar para acelerar la producción. Los yacimientos eran acumulaciones naturales de oro aluvial, y, una vez que se agotaban, se reanudaba la búsqueda de nuevos yacimientos. Las primeras actividades mineras coloniales fueron por tanto una ocupación transitoria que estimuló la rápida exploración del continente, pero que apenas dejó señales de su paso. Ahora bien, hacia mediados del siglo XVI cambiaron tanto la naturaleza como la localización de las actividades mineras en la América colonial. Los lingotes de plata fundidos a partir de minerales extraídos bajo tierra comenzaron a rivalizar en valor con el oro en barra fundido a partir de las pepitas encontradas en los placeres; muchas de esas minas subterráneas contenían reservas minerales suficientemente grandes como para perdurar siglos y siglos.

Los grandes descubrimientos de minas de plata comenzaron en México, con las de Zacatecas y Guanajuato hacia 1540, seguidas por las de Pachuca, San Luis de Potosí y otros muchos lugares. En 1545 se descubrió la primera veta de plata que recorría el Cerro Rico de Potosí, en el Alto Perú (actualmente Bolivia); Potosí se encontraba muy cerca de las minas incas de Porco. Siguió luego nuevos descubrimientos y, al poco tiempo, Potosí se convirtió en la ciudad más rica y populosa de toda América. Hacia 1560 las exportaciones de plata desde América Latina superaban ya en valor a las de oro, y representaban la mitad del valor de todos los bienes o productos que salían del continente.

Su importancia continuó aumentando y, entre 1570 y 1620, sólo la zona del Potosí produjo la mitad de la plata de todo el mundo. El perfeccionamiento en 1571 del proceso de amalgama, en el que se utilizaba mercurio para separar la plata de su mena, dotó de mayor valor a los yacimientos más pobres en plata e hizo que la única e importante mina de mercurio de toda América Latina, la de Huancavelica, a 1.200 km de Potosí, adquiriese una estratégica importancia. Se convirtió en empresa estatal, con el intento de garantizar a la Corona española la quinta parte de todos los metales preciosos extraídos en su Imperio. Las minas de América consolidaban la nueva posición de España como potencia mundial. A escala local, la demanda de mano de obra atrajo a numerosas personas a las minas, bien indígenas reclutados bajo el sistema de la *mita* (trabajos forzados), como en el Alto Perú, o bien trabajadores libres, como en el norte de México, y creó sistemas de comunicación y administración que se convirtieron en elementos fijos de la estructura del continente. Las nuevas ciudades se transformaron en mercados para los alimentos y prendas de vestir consumidos por los mineros, así como para las herramientas y animales de carga necesarios para los trabajos de las minas. En México surgieron, en torno a las minas, oasis de agricultura de regadío, que empleaban técnicas hidráulicas parecidas a las utilizadas en algunas minas; la minería en el Alto Perú favoreció la aparición de proveedores en áreas tan alejadas como la que actualmente constituyen el noreste de Argentina. Muchas veces esas economías dependientes lograron sobrevivir a las economías mineras para cuyo servicio habían nacido.

Durante los siglos XVII y XVIII México adquirió más importancia que el Alto Perú, convirtiéndose en la zona minera más destacada del continente. El agotamiento de la mina de mercurio de Huancavelica puso de relieve el costoso alejamiento de las minas de plata de los Andes, y las epidemias diezmaron la mano de obra, mientras que en México durante el siglo XVIII se duplicó la producción. En Brasil, los portugueses empezaron a descubrir las riquezas minerales que habían buscado en vano durante dos siglos. Hacia 1690 los llamados *bandeirantes* descubrieron los primeros rastros del oro aluvial que rápidamente les llevaría al descubrimiento del enorme filón en Ouro Preto (oro negro) y a la puesta en funcionamiento de la que habría de convertirse en la mayor mina de oro de toda América del Sur. Esto estimuló la primera de las numerosas fiebres del oro, que llevó a mucha gente al interior, poniéndose en explotación una amplia variedad de minas en las regiones de Minas Gerais, Goiás, Cuiabá y Mato Grosso. Las rutas de suministro a las minas contribuyeron a forjar lazos entre el

noreste, el centro y el sur de Brasil, lazos que lograron superar las tensiones y problemas de la independencia. Fueron los beneficios procedentes de la minería los que contribuyeron a financiar la primitiva economía del país, basada en el café. De hecho, es posible que se subestime el papel de los beneficios de la minería en el desarrollo de la América Latina colonial; aunque en los primeros tiempos la mayoría de la riqueza generada por las minas se trasladó a la otra orilla del Atlántico, es probable que, en el siglo XVIII la mayoría de los beneficios se quedase ya en América Latina en lugar de salir de ella. La minería era la única fuente importante de capital, siendo ella en gran medida la que permitía la importación de bienes de consumo.

España y, en menor medida, Portugal intentaron limitar el comercio de productos mineros, así como de otras materias primas, asignándoles determinados puertos y rutas. El debilitamiento de su dominio sobre las colonias en el siglo XVIII y comienzos del XIX condujo a una suavización de esas restricciones en beneficio de los propietarios de las minas y de las clases terratenientes (y en detrimento de los contrabandistas), tendencia que lógicamente continuó cuando esas mismas clases consiguieron el poder político con la independencia de la mayor parte de América Latina de 1820 en adelante. Los nuevos países se comprometieron a poner en práctica políticas comerciales más abiertas. Pero para entonces la minería había experimentado un declive relativo (en México la plata representaba sólo un 15 por 100 del producto nacional bruto) y las plantaciones constituían la fuente más importante de materias primas para la exportación. Pero la minería de América Latina se revitalizó durante la segunda mitad del siglo XIX. Tres circunstancias contribuyeron a este cambio: en Gran Bretaña, Europa Occidental y Estados Unidos se produjo una creciente demanda industrial de minerales no-férricos; los costes del transporte se vieron significativamente reducidos por la navegación a vapor y el ferrocarril, creándose una revaluación efectiva de las reservas minerales de América Latina; y los jóvenes países latinoamericanos recibieron con los brazos abiertos el capital y tecnología minera de otros países como forma de modificar sus lazos políticos y de construir una economía nacional a mayor escala. La minería se vio especialmente estimulada en México, Perú, Chile y Bolivia. Las nuevas maquinarias mineras se vieron complementadas primero por la energía a vapor y luego por la eléctrica, y la experiencia de otros yacimientos mineros del mundo —por ejemplo, los de Cornualles y la región occidental de Estados Unidos— fue aplicada a los problemas relacionados con la explotación de minerales de América Latina. Se construyeron carreteras, ferrocarriles, puertos y campamentos mine-

ros para acelerar el flujo de minerales y de beneficios mineros desde América Latina al mundo industrializado. En algunos lugares, las nuevas minas se encontraban más allá de las fronteras de la colonización, revalorizando tierras a las que anteriormente apenas se había prestado atención. El desierto septentrional de Atacama era una de esas zonas desoladas; allí, capitales británicos y alemanes (además de chilenos) levantaron la industria del nitrato, especialmente después de que el dominio chileno se viese confirmado por el resultado de la Guerra del Pacífico, que tuvo lugar en 1879-83. En todo el continente se creó un claro dualismo geográfico, formando las minas, los ferrocarriles y los puertos el largo eje de una isla de modernidad en un océano de tradición, casi como una cabeza de puente extranjero en un continente extraño, con apenas intercambios mutuos.

La actitud de *laissez-faire* de los gobiernos latinoamericanos hacia la minería se vio sacudida por las consecuencias internas de la Gran Depresión de 1929; la estrecheces de la caída de los precios y del volumen de las exportaciones de los minerales latinoamericanos durante la década de los treinta arrastró al sector moderno de las economías nacionales que dependía de los beneficios procedentes de las exportaciones minerales. Chile fue el país más afectado. La ausencia durante la Segunda Guerra Mundial de entradas de productos manufacturados a cambio de minerales, de los que no había casi demanda, estimuló a los gobiernos y empresarios latinoamericanos a promocionar industrias locales a las que dedicaron recursos de capital anteriormente consagrados a la minería. E incluso cuando volvió la paz, trayendo consigo una enorme demanda de minerales, los países latinoamericanos consideraron que los precios controlados ofrecidos por los países consumidores (cuyas compañías eran frecuentemente las propietarias de las minas de América Latina) se estaban degradando a causa del funcionamiento del sistema de libre mercado, y que por tanto América Latina no estaba recibiendo un trato justo. Entonces los gobiernos latinoamericanos empezaron a adoptar una política más reflexiva y cuidadosa con respecto a la minería.

A partir de 1950, el Estado ha comenzado a ejercer un mayor control sobre las industrias de América Latina y, en el momento actual, todo el continente destaca por el elevado grado de participación estatal en la minería. En algunos países esto ha significado la nacionalización, sin más, de todos los sectores, o al menos de los más significativos. Eso es lo que ha ocurrido en Bolivia (1952), Cuba (1959-60), Chile (1971), Guyana (1971), Perú (1973) y Nicaragua (1979). En el resto de los países, o bien el Estado o bien compañías privadas nacionales y simples particulares han

conseguido hacerse con el control de las empresas mineras existentes. Esto es lo que ha ocurrido en México, Brasil, Venezuela y Jamaica. El elevado grado de participación extranjera en las industrias mineras de América Latina motivó el apoyo popular a tales medidas. Hacia 1980 no había un solo país latinoamericano en el que el capital extranjero controlase efectivamente la producción. En algunos países esas medidas han privado a la minería de acceso a capitales, tecnología y mercados dominados por sus anteriores propietarios, frecuentemente compañías internacionales. Y la propiedad estatal puede también haber contagiado al sector minero algo de la inestabilidad asociada —correcta o incorrectamente— a los gobiernos de América Latina. Por otro lado, a finales de los años setenta y comienzos de los ochenta se puede detectar una cierta avenencia entre los intereses de las grandes empresas mineras internacionales y los de países, deseosos de conseguir las máximas ganancias de la exportación de sus recursos minerales. Los acuerdos de desarrollo conjuntos han sido especialmente importantes en Brasil. Desde 1950 en adelante, en la mayoría de los países latinoamericanos el Estado ha intervenido también en la minería de una manera —aunque indirecta— diferente. Favoreciendo deliberadamente el crecimiento de la industria nacional, a través de medidas fiscales y otros medios, el relativo atractivo del sector minero para las inversiones extranjeras se ha visto considerablemente reducido. Es cierto que, en numerosos países esta política condujo a la creación de una industria metalúrgica como consecuencia del deseo político de ofrecer nuevas salidas a la industria minera, e integrar así la minería más estrechamente con la economía nacional, disminuyendo el tradicional papel subsidiario de los países latinoamericanos como exportadores de materias primas e importadores de productos acabados. Pero mientras que la mayoría de las actividades manufactureras siguen en manos privadas, las relacionadas con la fundición, selección y tratamiento de los metales corresponden a empresas estatales y efectivamente asocian la industria minera más estrechamente al Estado.

Como cualquier industria metalúrgica moderna, la minería necesita cada vez más de grandes inversiones de capital. Muchos de los avances producidos en la minería latinoamericana durante la segunda mitad del siglo XX se han centrado en la extracción de grandes cantidades de minerales de escaso valor, utilizando técnicas sofisticadas de mecanización; y estos proyectos requieren enormes inversiones de capital, tanto para su desarrollo como para infraestructura, antes de ser realmente rentables. Por tanto, son necesariamente operaciones a largo plazo. El éxito en la puesta en funcionamiento de nuevos proyectos mineros en

América Latina depende cada vez más del crédito que merece el Estado, ya que es el que, cada vez más, hace de avalista ante la comunidad bancaria internacional; las cualidades intrínsecas de los yacimientos minerales individuales pueden representar un factor menos importante. Estos años ricos en petróleo y con gobiernos aparentemente estables, tales como México y Venezuela, atrajeron durante los primeros años ochenta un significativo desarrollo de la minería; la crisis financiera desencadenada en 1982 desanimó a algunos inversores extranjeros, pero dotó de mayor atractivo aún a la producción de minerales para la exportación.

La situación en la década de los ochenta

A comienzos de los años ochenta el valor de los minerales no combustibles de América Latina representó aproximadamente una octava parte de la producción mundial. Las minas latinoamericanas producían, en aquellos momentos, aproximadamente una cuarta parte de todo el antimonio y la plata del mundo, una sexta parte del estaño y el cobre, una octava parte del mineral de hierro, el zinc, bauxita y molibdeno, y una décima parte del tántalo, tungsteno y plomo. Sin embargo, ha decrecido la contribución de la minería (excluyendo los combustibles) al producto nacional bruto del continente. A comienzos de los ochenta era de poco me-

nos del 2,5 por 100, mientras que en los años setenta ascendía al 3 por 100 y en los sesenta aproximadamente al 4 por 100. En 1980 la minería representaba alrededor del 8 por 100 de toda la actividad industrial del continente, proporcionando empleo directo a aproximadamente medio millón de personas, lo que equivale a un 1 por 100 del total de la fuerza de trabajo.

El cobre ha sido el mineral más importante extraído en América Latina durante el siglo XX. En 1979 representaba aproximadamente el 40 por 100 del valor de todos los minerales metálicos producidos en América Latina. El mineral de hierro representaba alrededor del 27 por 100, y crecía su importancia relativa. Juntos, estos dos minerales representaban dos tercios del valor de la producción minera. A continuación venían la plata (6 por 100) y el zinc (6 por 100), seguidos por la bauxita (4 por 100), el oro (4 por 100), el plomo (3 por 100) y el estaño (3 por 100). Estos porcentajes tienen grandes probabilidades de mantenerse: según una encuesta mundial publicada por la revista *Engineering and Mining Journal* en 1980, el capital que se esperaba fuese invertido en actividades de extracción de metales en América Central y del Sur durante los cinco años siguientes se repartiría de la manera siguiente: un 50 por 100 para el cobre, un 25 por 100 para el aluminio y otro 25 por 100 para mineral de hierro; es decir, los tres metales más ampliamente utilizados.

Tabla 2. Producción de metales y minerales selectos en América Latina, 1983 (Millares de toneladas métricas)

Selección de países	Bauxita	Aluminio	Cobre	Plomo	Zinc	Estaño	Oro	Plata	Mineral de hierro	Acero, crudo
Argentina	—	126	—	34	—	—	—	—	600	2.940
Bolivia	—	—	—	15	42	25	—	—	—	—
Brasil	4.200	402	—	31	73	13	51	—	92.000	14.660
Chile	—	—	1.257	—	—	—	20	—	5.100	609
Colombia	—	—	—	—	—	—	18	—	—	469
Cuba *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330*
Guyana	1.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jamaica	7.300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
México	—	43	193	172	241	—	—	1.770	8.200	6.969
Perú	—	—	317	207	560	—	—	1.720	4.500	291
República Dominicana	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—
Surinam	2.000	64	—	—	—	—	—	—	—	222
Venezuela	—	343	—	—	—	—	—	—	9.200	2.318
Total América Latina	14.500	942	1.809	468	998	38	134*	4.000*	120.500	28.957
% en el mundo	22	8	29	19	21	22	12	40	16	7

* Estimado.

Fuente: *Mining Annual Review* (1984).

La mayoría de los metales extraídos en América Latina sigue destinándose a la exportación y contribuyen, pues, más al comercio externo de América Latina que a su economía interna. En 1980 representaron aproximadamente una séptima parte del comercio de la región, excluyendo el petróleo. El cobre (3,4 por 100 del comercio total en 1980) fue el tercer producto más exportado por el continente, tras el petróleo (25,5 por 100) y el café (8,2 por 100); el mineral de hierro (1,6 por 100) ocupaba el sexto lugar y la bauxita (0,6 por 100) el undécimo.

La industria minera de América Latina se basa en un número relativamente limitado de minerales, que además están desigualmente distribuidos en el continente. Los dos mayores yacimientos de mineral de cobre se encuentran en las laderas occidentales de los Andes, en el centro y norte de Chile y en el centro y sur de Perú, así como en el noroeste de México, donde alcanzan una extensión parecida a la de los yacimientos norteamericanos de Arizona y Utah. Son yacimientos de tipo pórfido, es decir, en los que el cobre se presenta muy diseminado de manera más o menos uniforme, oxidado en las proximidades de la superficie y en forma de sulfuros en los yacimientos más profundos. Los yacimientos de mineral de hierro están mucho más repartidos. Incluyen antiguas formaciones sedimentarias de hierro, con frecuencia de varios cientos de metros de espesor, en las que se ha producido un proceso de enriquecimiento local que formó un mineral de elevada riqueza (50-55 por 100 de contenido férrico), sustituyendo a minerales residuales no-metálicos; la mayoría del mineral de hierro extraído en Brasil y Venezuela, así como parte del extraído en México, es de este tipo. Otra serie de yacimientos son de origen ígneo: concentraciones de magnetita que han reemplazado a otras rocas en las zonas de contacto de actividad metamórfica; los yacimientos de esta clase se dan sobre todo en la parte occidental de América del Sur y en México, siendo un buen ejemplo el yacimiento de Marcona de Perú. La bauxita, el mineral del que se extrae el aluminio, tiene un origen muy parecido al de los minerales sedimentarios del hierro, donde el aluminio tiene el mismo papel desempeñado en aquellos por el hierro. Las principales reservas se encuentran en las islas del Caribe y el cuadrante nororiental de América del Sur, Venezuela, las tres Guayanas y Brasil. Los yacimientos primarios de estaño están limitados a los filones que recorren los Andes orientales de Bolivia; en el vecino Brasil se encuentran yacimientos aluviales y eluviales. El zinc, el plomo y la plata se encuentran frecuentemente asociados, bien en filones o diseminados entre sedimentos calcáreos o similares; México y Perú son los principales productores.

Esta distribución tan desigual significa que la industria minera desempeña un papel significativo en la vida económica de algunos países y muy poco relevante en la de otros. El primer país minero es sin duda alguna Chile. En 1980 ocupaba el sexto puesto en la tabla mundial de grandes productores de minerales. Perú (décimo lugar), Brasil (undécimo) y México (duodécimo) estaban bastante a la par, al igual que Venezuela (vigésimocuarto) y Bolivia (vigésimoquinto). La importancia de la minería en Chile se pone de manifiesto si consideramos las dimensiones y población del país. La renta *per cápita* que obtiene de la minería el chileno medio es comparable a la del surafricano o australiano medio, tres veces mayor que la del peruano o boliviano medio, seis veces que la del venezolano medio, doce veces mayor que la del mexicano, y veinte veces mayor que la del brasileño. Entre los países más pequeños, en 1977 la minería representó aproximadamente 130 dólares de renta *per cápita* para el jamaicano medio, una cifra sólo ligeramente inferior a la chilena, y 90 dólares para los habitantes de Guyana, mucho más que para el peruano o boliviano medio. Se da una variación similar en el grado de dependencia del comercio de minerales con relación al total del comercio exterior. Dos tercios de las divisas conseguidas por Bolivia dependen de las exportaciones de sus minas y fundiciones. En el caso de Chile —país que, a diferencia de Bolivia, no produce droga— la proporción es de la mitad; en los de Guyana, Jamaica, Surinam y Perú, de aproximadamente un sexto. En los restantes países el comercio de minerales no combustibles apenas representa una fracción significativa del total nacional; aunque, en términos absolutos y a nivel local, puede ser muy importante. Por ejemplo, el valor de las exportaciones minerales de Venezuela (excluyendo el petróleo) es mayor que el de Guyana y las islas del Caribe juntas.

La minería en Chile

En 1983 Chile era el mayor productor de cobre del mundo, con una producción de 1,26 millones de toneladas, o el 20 por 100 del total del mundo no-comunista. La producción sigue creciendo: alcanzó el primer millón en 1976, habiendo superado la cifra de medio millón a finales de los años cincuenta y la del cuarto de millón a finales de los veinte. En la industria del cobre en Chile ha habido dos fases claramente diferenciadas. Hacia 1860, las minas de cobre chilenas en las áreas conocidas como Norte Chico, en las es-tribaciones occidentales de los Andes, satisfacían una tercera parte de la creciente demanda mundial de cobre; las