

república. Las minas situadas allí y en la Cuesta del Jocote fueron explotadas por extranjeros con módicas ganancias. Entre 1829 y 1880 la acuñación de la casa de moneda de Costa Rica fué \$2,351,808 en oro, \$568,648 en plata, y \$1,682 en cobre, ó un total de \$2,922,138.

La riqueza minera de Colombia consiste en oro, plata, platinum, cobre, hierro, plomo, mercurio, antimonio, carbón, esmeraldas, amatistas, ámbar, sal de roca, cal, etc. Por causa de la falta de comunicaciones esta riqueza permanece casi sin tocar.

Las grandes regiones productoras de oro y plata son Antioquia, Darien, Cauca, y Tolima. Las minas de oro de Antioquia han sido explotadas por más de tres siglos, y sus productos desde el tiempo de la conquista exceden de \$250,000,000; y sin embargo existen depósitos que están muy lejos de agotados. Hay, además, porciones extensas y desconocidas de territorio, particularmente hacia el norte del departamento, que se cree deben tener los metales preciosos. En 1875 había en Antioquia cerca de 100 minas explotándose, y como 15,000 hombres y mujeres empleados en ellas. En el departamento de Cauca se calcula que el valor de los metales preciosos obtenidos desde la conquista no ha bajado de \$242,000,000, de los cuales \$126,000,000 procedieron de las minas del Chocó, y \$116,000,000 de minas situadas en otras partes. El istmo de Darien ha tenido renombre desde los primeros días de la conquista por los españoles, por sus depósitos de oro. Durante la conquista los españoles obtuvieron mucho metal de los indígenas, y en años posteriores la corona sacó una renta pingüe de las minas, particularmente las del distrito de Cana, que por muchos años tuvieron ocupados á miles de hombres. No fueron, sin embargo, explotadas con actividad hasta la segunda mitad del siglo XVII. La del Espíritu Santo fué la mas valiosa de todas. En 1708 los quintos del rey montaron á \$217,000. Estas minas fueron con frecuencia saqueadas por los bucaneros. En 1684 Harris se llevó 120 libras de oro, y en 1702 otra partida de piratas robó 50 libras. El rendimiento de las minas de Cana llegó á ser 18,000 á 20,000 libras anualmente. Pero en médio de su mayor estado de producción experimentaron tropiezos y dificultades que hicieron necesario su abandono. Las hostilidades de los indios obligaron á abandonar las minas de La Plata, y Miraflores. Luego el trato cruel que se daba á los pobres indígenas rápidamente disminuyó su número. Aún despues que se trajeron los negros africanos, los pueblos de indios tenían que contribuir uno de cada siete de sus habitantes para las labores de las minas, cuyo servicio llevaba el título de *mitas*. Finalmente cesó este sistema, á consecuencia de una real órden de 1720, que contenía estas palabras: "No permita la Audiencia que á ningun indio se le obligue á la labor de minas". Esta medida dejó á los propietarios de minas casi desprovistos de brazos. Así fué como recibieron el golpe de muerte las minas de plata de los ricos distritos de Mariquita y Pamplona. D'Ellyar escribió al virey en 1785 que, hablando en lo general, las minas que los antiguos mineros habían estado explotando en Mariquita se hallaban casi en su primitivo estado. La guerra por la independencia y los subsecuentes disturbios del interior acabaron de suspender todos los trabajos. La industria revive pero lentamente. La mina de plata de Santa Ana, en Tolima, produjo desde 1826 hasta 1873, tres y medio millones de pesos y despues falló. La región del Magdalena tiene oro, pero no se explotan sus veneros. Carbón de buena calidad abunda en las inmediaciones de Bogotá; se encuentra tambien el platinum; y hay igualmente minas de plata y de esmeraldas. A la verdad, esta porción de la república posee una gran riqueza minera que se halla todavia latente. Las minas de esmeraldas de Boyacá están sin explotar. Desde 1800 hasta 1882 la producción de oro y plata en Colombia fué \$216,000,000, y desde 1837 hasta 1800, \$414,000,000, ó un total de \$630,000,000, de los cuales \$74,000,000 pueden asignarse al istmo de Panamá. Se cree que hay cinabrio y manganesa en el istmo, y carbón en Chiriquí y Bocas del Toro. En 1886 acudieron muchos mineros de los estados del Pacifico de la Unión norte americana, á Panamá en camino para los distritos auríferos de Tolima, Antioquia, y el Chocó. Al mismo tiempo se organizaron en Boston dos compañías para explotar minas en la región del rio Atrato. Tal fué el anhelo que se despertó en los Estados Unidos por entregarse á la minería en Colombia, que no estará fuera de lugar un consejo en pro de la precaución. Debe tenerse presente que en las regiones productoras de oro y plata, los brazos escasean los comestibles son caros, y no hay caminos. Otra dificultad es que la lengua del país es desconocida para la mayoría de las personas que tratan de probar la fortuna en aquellas partes.

Los campos auríferos de Venezuela son muy ricos, aunque no son todavia los mas productivos. Los del Orinoco, segun se dice, son de los mas ricos del mundo. Muchas poblaciones deben su existencia á las minas. Hay carbón cerca de Coro. El asfalto, cobre, petróleo, plata, estaño, sal, y sesqui-carbonato de sosa son abundantes; pero estos valiosos minerales no son explotados como deben serlo. Hay un depósito de brea en la boca del rio Pedernales sobre el golfo de Paria.

En el laboreo de vetas se ha progresado bastante. Los rendimientos de oro de las minas de Yuruary por el año de 1884 montaron á 234,292 onzas, valuadas en \$1,171,460, moneda de los Estados Unidos, contra 179,166 onzas producidas en 1883. Otras minas, á saber, las de Callao, Chile, Panamá, Potosí, Nacupay, etc., dieron en ese año 234,292 onzas. El valor total del producto de mineral en 1884 se computó en \$4,452,050, de los cuales \$3,243,385 fueron en oro, y lo restante cobre en su mayor parte. En 1886 se exportaron solo de Ciudad Bolívar, 218,000 onzas de oro, contra 172,037 onzas en 1885; desde 1866 hasta 1884 (19 años), la exportación ascendió á la totalidad de 1,537,563 onzas, valuadas en \$30,227,840. Un crecido capital inglés—cosa de \$16,000,000—estaba en 1884 empleado en la explotación de minas de oro en Venezuela. La mina de cobre de la Nueva Quebrada envió á Inglaterra 3,351 toneladas de cobre fino en 1885 contra 2,950 en 1884, 3,470 en 1883, y 2,286 en 1882.

La mayor parte de las corrientes que bajan de los declives orientales de los Andes en el Ecuador traen oro. En otros tiempos se explotaban las minas de oro en las altas mesas de las cordilleras; pero lo mismo que las de plata y azogue han estado abandonadas por muchos años. En la actualidad hay unas pocas minas de oro en las montañas cerca de la costa. Se encuentran hierro y cobre, antimonio, manganesa, azufre, sal, carbón, y petróleo, pero los dos primeros son los únicos que dejan provecho. El azufre se produce en algun tanto.

El Brasil contiene una inmensa cantidad de productos minerales, inclusa una gran variedad de piedras preciosas. Los diamantes, las esmeraldas, los zafros, rubíes, topacios, berilos, turmalíns (negras, azules y verdes), amatistas, granates, cristales de roca, ópalos, calcedonias, ágatas, y cornelinas existen en muchos lugares. Hay tambien depósitos de oro, plata, mercurio, cobre, carbón, bitúmen, azufre, sal, salitre, manganesa, alumbre, caparrosa, galena, plomo y hierro, todo en más ó ménos abundancia. El mármol, granito, cal, barro para la alfarería, y piedra arenisca pueden tambien conseguirse.

Los diamantes fueron primeramente descubiertos en la Serra do Espinhago, cerca de Diamantina, como á 300 millas al norte de Rio Janeiro, en 1786. El terreno productor de diamantes se extiende por la sierra á las fronteras setentrionales de la provincia de Minas, á lo largo del valle del alto Belmonte, y en el interior de la provincia de Bahía, así como en las montañas situadas al sudeste de las cabeceras del São Francisco. Las minas mas ricas están en la Serra do Frio. Tambien se han hallado diamantes de ménos valor en otras partes. Se han descubierto algunas piedras de considerable tamaño. Una recogida en la Chapada de Bahía pesaba 76¼ quilates, y cuando fué cortada como brillante de la forma de una gota, resultó ser de una hermosura extraordinaria. Durante la dominación portuguesa se extrajeron 232,000 quilates de diamantes valuados en \$17,000,000. Fué en los campos del Brasil en donde la corona de Portugal obtuvo los famosos diamantes Estrella del Sur, y Abacete. Apénas 1000 hombres se hallan al presente ocupados donde en otro tiempo hallaban ocupación 80,000. Lo cierto es que los ricos campos de diamantes del Brasil están casi agotados. No obstante, algunas compañías extranjeras obtienen de las minas abandonadas como \$1,500,000 al año. Las esmeraldas y demás piedras preciosas se encuentran todas en Minas Geraes, los ópalos, calcedonias, ágatas y cornelinas se encuentran casi en cualquiera parte del imperio. Los

crisales de roca, grandes y puros, en Minas, Goyaz, São Paulo, y Paraná. Los granates, aunque abundantes, son de calidad inferior. El oro existe en vetas de cuarzo sobre una extensa área de la provincia de Minas Geraes, cerca de Ouro Preto; aquí están las minas de oro más ricas del Brasil. La mina de Morro Velho está al lado izquierdo del valle del Rio das Velhas, no lejos de Sabará. Las minas de Gorgo Seco, como á 20 millas al este de Morro Velho, en el lado opuesto de las Velhas, fueron en un tiempo muy productivas. Una compañía es dueña de un trecho de 21 millas cuadradas, que no se halla distante de Morro Velho. Se han explotado otras minas á no gran distancia. Mucha parte del remanente de Minas, y especialmente el valle del São Francisco, es muy aurífero. En el norte del Brasil la única mina de oro abierta es la Tury-assú, en la provincia de Maranhão. Se han hecho muchas mercedes de otros lugares en varias provincias. Los lavaderos de oro ocurren en casi todas las provincias, pero particularmente en Minas Novas, 200 millas al norte de Ouro Preto, en donde el metal se encuentra en granos ó chispas. La labor del lavado se hace de la manera más primitiva. El oro en el Brasil está siempre mezclado con plata. No hay estadísticas que nos digan la producción de oro. La exportación registrada fué en 1883-84, 1,169,835 gramos, valuados en \$672,695; en 1884-85, 1,354,794 gramos, valuados en \$780,626; pero el rendimiento debe haber sido mucho mayor; gran cantidad de oro ha de haber salido de contrabando. La plata se encuentra en muchas de las formaciones galénicas en casi todas las provincias. En el cerro de Araçoiava, en la municipalidad de Sorocaba, en São Paulo, se sacó plata ahora 200 años. El mercurio abunda en la provincia de Paraná, no lejos de la capital; y el cobre en Matto Grosso, Goyaz, y Minas, cerca de la capital de Bahía, en Maranhão y Ceará; pero principalmente en Rio Grande do Sul. Las minas en San Antonio das Lavras, cerca de Caçapava, rinden 60 por ciento de metal puro. En Santa Catherina, entre la mesa y el mar, está uno de los senos de carbón del Brasil; á lo largo de las márgenes del Tubarão, están á la vista los lechos de carbón bituminoso de buena calidad. Tres campos distintos han sido trazados en Rio Grande do Sul; uno, que es el más extenso, en el valle del Jogaúro (frontera de Uruguay), y en el de Candiota; una área como de 60 millas de largo por 30 millas de ancho; el segundo, en el valle de un tributario del rio Jochahuy cerca del centro de la provincia; y el tercero, cerca del pueblo de São Jeronymo, en la márgen del Jochahuy. El campo de Candiota lo están explotando cerca de la costa meridional de la provincia de Bahía. Una compañía brasileña ha estado explotando una mina de carbón en Arroco Dos Ratos, en Rio Grande do Sul, extrayendo cosa de 2000 toneladas al mes. El azufre en su estado natural se encuentra en la provincia de Rio Grande do Norte, y una cantidad pequeña en Rio Grande do Sul; también en Turquín, y Corrego, en el distrito de Minas Novas, en Minas Geraes. El salitre ocurre con sal en una extensa área de Minas Geraes y Bahía, y en las cuevas calcáreas del valle del rio de São Francisco, desde la ciudad de Ouro Preto para abajo. Hay depósitos de fosfato en la isla de São Fernando de Noronha, como á 200 millas afuera de Cabo San Roque, y también en otras islas pequeñas. Eferescencia salina se nota en muchas localidades en las porciones más secas de la mesa brasileña. Eferescencias de sulfato de magnesia casi pura se encuentran en el valle del Rio das Velhas, en el gran valle de São Francisco, y en la provincia de Ceará. Las minas de hierro de Iparema en la provincia de São Paulo parecen ser las únicas que están en activa operación. Vainas productoras de aceite se explotan en Taubaté, provincia de São Paulo. En la provincia de Bahía se explotaban los depósitos de tufa por el aceite, con el rendimiento de unos 666 litros.

Bolivia posee un gran caudal de los metales preciosos, así como cantidad de los metales útiles: tiene no solamente oro, y las minas de plata del Potosí que parecen ser inagotables, sino también cobre, hierro, estaño, carbón, y azufre. Igualmente se encuentran en su territorio algunas piedras preciosas, principalmente el jacinto y el ópalo. Abunda el nitrato de sosa, y existen depósitos de guano en la costa. Estos últimos son ahora, sin embargo, propiedad de los chilenos.

Los productos minerales de Bolivia han dado muy grande importancia á esta parte de América. La minería está, con todo, en muy mala situación por ahora. El oro se encuentra en cantidades considerables en las partes montañosas. La montaña de Illimani se supone que contiene mucho oro. En el siglo XVII encontró un indio á corta distancia de La Paz un pedazo de oro nativo, por el cual se pagaron \$11,269, y que al fin fué á parar al gabinete de

historia natural en Madrid. Pero la mayor parte del oro se encuentra con la forma de chispas, en lavaderos en los lechos de los riachuelos. Los más productivos son los de Tipuani, corrientes que descienden de las cimas cubiertas de nieve de la cordillera de Ancuna, á cosa de sesenta leguas al este de la ciudad de la Paz. Estos lavaderos fueron explotados en el tiempo de los Incas. Los lavaderos de oro, y las vetas de cuarzo de Choquecamata, en Cochabamba, son también famosos, rindiendo hasta 1847 unos \$40,000,000. Varios otros distritos en los departamentos de Potosí, Chuquisaca, Santa Cruz, y Tarija, son también ricos en oro. La mayor parte de las minas están abandonadas. La plata fué en un tiempo la gran producción metálica de Bolivia. Las minas del Cerro de Potosí ocupaban un puesto después de las de Guanajuato en México, por su riqueza. Los registros que se llevaban en Potosí de los quintos correspondientes á la tesorería real, desde 1545 hasta 1800, demuestran que no bajaron de \$823,950,000 las acuñaciones en ese período, y si se agregan los demás productos de las minas, la totalidad extraída de las montañas del Potosí debe haber sido por lo menos \$1,647,901,018 en esos 255 años. Las minas de Portugalete eran también muy ricas. La prosperidad de Bolivia que dependía casi enteramente de su industria minera, se hundió durante la guerra por la independencia, y los desórdenes políticos subsecuentes. Potosí declinó en población de 130,000 almas á menos de 10,000. Los capitalistas ingleses trabajaron en vano por revivir la industria. Del gran número de fraguas que operaban antes de la revolución, apenas quedó una trabajando. Hay otras varias minas de plata en Chieha, pero la escasez de agua y su posición inaccesible disminuyen su valor. Las célebres minas de Lauran, en Sicasica, están abandonadas. En 1870 se descubrieron depósitos en Caracoles. En 1838 estaban veinte y dos compañías explotando 61 minas de plata en la provincia de Potosí, y el rendimiento de 1836 había sido cerca de un millón de pesos. En años posteriores esta región minera ha tomado nueva vida, rindiendo otra vez sus riquezas, merced al espíritu emprendedor de la Compañía Anglo-Boliviana. La mina Huanchaca produjo en 1885 \$4,819,146 en minerales de plata, dándole á la compañía la utilidad líquida de \$4,080,039 por el año. El cobre ocupa el siguiente rango entre las riquezas minerales de Bolivia. La provincia de Ingavi, en la Paz, posee minas de las cuales se sacan anualmente de 15,000 á 20,000 quintales de cobre. Los departamentos de Potosí, Chuquisaca, Oruro, y Atacama son también ricos en cobre. El plomo se ve frecuentemente cerca de la plata, como también el azogue. Carbón y hierro se encuentran en Chuquisaca, Oruro y Beni. En 1838 había cuatro bocas de estaño en la provincia de Potosí. Las piedras preciosas, jacintos y ópalos en su mayor parte, se hallan en el departamento de Santa Cruz, y los diamantes en Beni. El nitrato de sosa abunda en el desierto de Atacama. Durante 1885 pasaron por la República Argentina, de tránsito para Europa, productos minerales bolivianos por valor de más de \$10,000,000, como sigue: bismuto, \$808,743; estaño, \$59,433; plata y mineral de plata, \$4,158,742; oro en polvo \$427; plata virgen, \$5,267,278; plata acuñada \$3,737. Total, \$10,298,860.

La República Argentina tiene alumbre, carbón, petróleo, cobre, estaño, plomo, oro, plata, sal, y azufre.

Los datos siguientes sobre la riqueza mineral de la república proceden de fuentes oficiales. El carbón existe en las provincias de Mendoza, Rioja, y San Juan. En las dos primeramente nombradas es abundante y de primera calidad. El petróleo se encuentra cerca de la ciudad de Mendoza: á la profundidad de 220 metros se dió con el depósito, y una corriente constante de aceite puro vino á la superficie. Pero la gran distancia que hay entre él y el rio de la Plata hace muy dudoso que pueda entrar en competencia con el artículo procedente de los Estados Unidos. Toda la producción mineral de la confederación Argentina en 1882, no excedió en valor de \$570,000, de los cuales la plata contó por cosa de \$230,000; el cobre en barras por \$125,000; en mineral, \$21,800; y estaño, unos \$85,000. Los guarismos siguientes, expresivos de los embarques hechos en 1885, dejan conocer cuan limitadas fueron las operaciones mineras.

|  |                |
|--|----------------|
| Cobre en barras, 170,114 Kilógs. valor | .....\$67,996. |
| Mineral de cobre, 86,962 " "           | ..... 16,015.  |
| Plomo en barras, 19,130 " "            | ..... 2,330.   |
| Mineral de plomo, 35,497 " "           | ..... 6,334.   |

Total.....\$92,675.

Ni oro ni plata figuran entre los productos minerales; aunque se dijo que las minas de oro y plata en el interior estaban dando metal. En 1885 se importaron metales para el euño, á saber, oro, \$048,272; plata, \$1,298,869; cobre, \$267. Habiéndose descubierto, en 1886, oro de placer cerca de Cabo Vírgenes y el

estrecho de Magallanes, el gobierno puso un buque armado en la línea, tocando en Patagonas, Chubut, Desierto, Santa Cruz, y Gallegos. El oro se halla en las arenas de un trocho de tierra entre el estrecho de Magallanes, y el río Gallegos mas abajo de la vía, paralela de latitud meridional. Existe en las arenas de la playa y de los ríos, aunque no con igual riqueza. En Punta Arenas, por el lado de Chile, se hallaban muchos hombres ocupados en lavar las arenas auríferas.

El Uruguay posee depósitos de oro, plata, plomo, hierro, cobre, mármol, ágatas, alabastro, y amatistas; pero aunque ya se han abierto algunas minas, puede decirse que la minería está apenas desarrollada. El Paraguay ofrece aún ménos noticias sobre su parte de este ramo de la riqueza. Corrió en otro tiempo el rumor de que los jesuitas tenían conocimiento de la existencia de minas de oro en el país, y guardaron el secreto; pero no hay evidencia para comprobarlo. El hierro lo explotó el gobierno de López 2° en Ibicury. El cobre nativo, óxido negro de manganesa, mármol, cal, y sal se han encontrado en más ó ménos cantidad.

El Perú goza de gran nombradía en todo el mundo por sus riquezas minerales, particularmente en los metales preciosos. Hay gran abundancia de oro y plata. Las minas de plata son numerosas y sumamente ricas. Hay también azogue en la república. El cobre, hierro, plomo, estaño, níquel, cobalto, magnesia, aluminio, pizarra, piedra de yeso, cal, y azufre están diseminados por todas partes. Hay extensas canteras de mármol y alabastro. El carbón ocurre en la costa. Existen, además, muchos manantiales de petróleo. El salitre se da abundantemente en las costas del Pacífico. Los depósitos mas ricos están ya en poder de Chile. Las islas de Lobos, Macabí y Guafíape son enormes depósitos de guano. La sal se cosecha en las salinas inmediatas al Callao.

El oro se encuentra en todos los países. Casi todas las corrientes de las montañas llevan oro en pequeñas cantidades. En algunas partes se presenta este metal en cuarzo. Las minas de oro de Carabaya son muy afamadas. Los minerales de plata rinden desde 5 hasta 50 por ciento. En la última década del siglo XVIII, se explotaban 70 minas de oro, 34 de plata, 43 de azogue, y 12 de plomo, de las cuales sacó el gobierno por muchos años una renta de cerca de \$7,000,000 anuales. Consta que el Perú, al estallar la revolución por la independencia, poseía más de 1000 minas de oro y plata. La minería se discontinuó en 1820, y aunque los ingleses lograron revivir la industria algún tanto, cayó en la decadencia, por motivo de las perturbaciones del país. Pero después de 1845, habiendo llegado el guano á ser un gran manantial de riqueza, el pueblo se despertó, comenzando á comprender la importancia de desarrollar los recursos del país; se han puesto en uso máquinas mejoradas, y otros métodos en las labores de la explotación, y las minas de plata han empezado á rendir una cantidad mayor de metal que la que habían rendido en los años anteriores. Muchas minas nuevas se han abierto desde entonces. Las minas de plata mas importantes están situadas en Huayllura, Palmaderas, Montes Claros, Carabaya, Jauli, Castrovireina, Salpo, Ancastis, Chilite, y el famoso cerro de Pasco. Este último distrito produjo desde 1630 hasta 1849, \$475,000,000. Se ha calculado que por medio de un socavón, como el de Suro en Nevada, pueden abrirse 100,000 yardas cuadradas en el cerro, y obtenerse \$500,000,000 más. El valor de la plata sacada desde 1630 hasta 1803, se ha computado en \$1,232,000,000; de los cuales \$849,445,500 salieron de los tres distritos de Pasco, Hualgayoc, y Huautaya. Hase dicho que hasta 1661 era tan abundante la plata en el Perú que las calles por donde entró uno de los víreyes en Lima estaban cubiertas con barras de plata por valor de \$75,000,000. En 1878 el número de minas registradas de todas clases era como de 15,000, pero solamente se explotaban unas 600. Las minas de oro y plata que se explotan actualmente producen cosa de \$6,000,000 anuales, siendo de oro solo una pequeña parte. Una gran parte de este rendimiento tiene sus usos en el interior. La exportación de oro y plata está sujeta á un derecho de 3 por ciento. La acuñación es libre y sin límites. La moneda recibe la pasta, y devuelve su justo

valor en forma de moneda. En 1877 se exportaron, no obstante, \$2,794,000 de plata, á más de \$1,603,800 de cobre; de oro no hubo constancia. Ese mismo año se hallaban operando 10 minas de oro, 34 de cuarzo de oro, unas cuantas de azogue, 482 de plata, 25 de cobre, 217 de carbón, y 40 manantiales de petróleo. Las principales minas de azogue son las de Huancavelita, y Chota. El plomo, el hierro, aluminio, azufre, cal, y magnesia ocurren en varios lugares. En Huanta se encuentran el cobalto y el níquel; los depósitos de mármol y alabastro son extensos en Puno y Ayacucho; los manantiales de petróleo están en Piura; el carbón existe en varios puntos. Una gran fuente de la riqueza promueve la actividad en otras industrias. La explotación de estos depósitos en gran escala empezó en 1840. Dichos depósitos rindieron al gobierno del Perú de \$20,000,000 á \$25,000,000 anualmente. Hasta 1873 se dijo que todavía contenían guano por valor de 275 á 300 millones de pesos. La verdad es, á pesar de ese dicho, que las famosas Chinchas están exhaustas, y el guano de los Lobos, Macabí, Guafíape, Punta Alta, Puerto Inglés, Pabellón de Pica, etc., por la costa del sur, es inferior en calidad. El monto total se ha calculado en 1,800,000 toneladas. Comenzando en 1869, con 574,790 toneladas, las ventas han mermado á 378,663 toneladas en 1876, 310,042 en 1877, 338,000 en 1878, segun informes particulares.

Chile posee una variedad de minerales, de muchos de los cuales hay grandes cantidades. Los minerales existentes son oro, plata, azogue, cobre, hierro, zinc, níquel, antimonio, arsénico, alumbre, bismuto, manganesa, azufre, yoduro y borato de sosa, nitro, carbón, cobalto, etc. El cobre, la plata, el nitro y el carbón son los únicos cuya explotación deja alguna utilidad. Las minas, hablando en general, no se explotan por los métodos mas perfeccionados.

A medida que en California y Australia ha ido declinando la industria minera, por consagrarse en estos países mayor atención á la agricultura, lo contrario ha sucedido en Chile. En 1877 las exportaciones de minerales excedieron á las de 1876 por \$3,407,000, mientras que en las exportaciones de productos agrícolas hubo una merma de \$1,356,000. En 1875 pasaban de 30,000 los hombres ocupados en la minería; los productos de cuya industria se evaluaron en 1878 en cerca de \$18,000,000. Una compañía americana en 1877 planteó grandes obras de beneficio en Catapipeo, á unas 40 millas al norte de Valparaíso, con la esperanza de obtener oro de placer al monto de un millón de pesos anualmente durante 50 años. El rendimiento mineral de Chile anualmente es de unos 160,000 kilogramos de plata, 500 kilogramos de oro, 40,200 toneladas de cobre, 800,000 toneladas de carbón 550,000 toneladas de nitrado. Las minas del sur de Chile han venido por muchos años adquiriendo una gran importancia. Se extienden por toda la costa desde la provincia de Concepción hasta el estrecho de Magallanes, incluyendo algunas de las islas de Chiloé. Los depósitos de carbón mas antiguos á la vez que mas ricos están al sur del río Biobío en Coronel, Lota, y Lebu; son explotadas por el mismo sistema que se emplea en las minas inglesas de carbón. Los vapores hacen carbón en la boca de la mina, y una gran parte del mineral de cobre que antes se enviaba á Inglaterra para fundirse, en los últimos años se ha enviado á Coronel y Lota para ese objeto. La producción de carbón ha ido creciendo rápidamente, y muy pronto podrá llegar á ser de dos á tres millones de toneladas anuales. Hay grandes obras para amalgamar plata, y fundir minerales en Copiapó, Chañarillo, Carrizal, y Guayacan. De las exportaciones de metal de la república, el cobre cuenta por 70 por ciento, y la plata por 25. La explotación de cobre ha tenido contratiempos últimamente. Debido al bajo precio del metal en Europa, los mineros estaban ya en 1885 y desde luego hubo un renacimiento en la explotación de las minas de oro y plata, y desde luego hubo un renacimiento en estos ramos. Los depósitos de cobre son casi inagotables, es cierto, pero por varias razones—defectivas leyes de minería, costo de extracción, fundición, transporte al litoral marítimo, y gastos de flete á los mercados consumidores—la república no puede competir con otros países productores de cobre. La principal dificultad estriba en que la faja minera se halla en la sección del norte para distinguirla de la central y meridional de la república—región árida á la cual hay que llevar los comestibles de las otras dos secciones; las minas, por regla general, están á considerables alturas, y los métodos empleados en las labores son sumamente primitivos; á lo que hay que agregar que no hay caminos adecuados por donde trasportar minerales; y en donde hay vías férreas sus precios de flete son demasiado crecidos para que reporten ningun beneficio á

las minas de poco rendimiento. El país necesita ferrocarriles ligeros y baratos, y el empleo de maquinaria que ahorre brazos, para desarrollar sus recursos. Hay millares de toneladas de valioso mineral en la superficie misma de los antiguos campos mineros entre Coquimbo y Huasco, esperando capital y métodos perfeccionados para rendir su oro, plata, y cobre. La manganera es muy abundante, y el costo de extraerla pequeño; pero el transporte a la costa es dispendioso. El costo de colocarlo en el puerto de Coquimbo es \$10 a \$12, moneda de Chile, por tonelada, mientras que el precio en Inglaterra se cotiza en £3 10s. chelines por mineral que no rinda más de 45 por ciento. De nitrato, se han descubierto muchos depósitos en el distrito de Atacama, dentro del territorio chileno. El producto no es de muy buena calidad; pero habiéndose encontrado agua a no gran distancia, es probable que se pueda sacar provecho del descubrimiento.

Variedad de minerales existe en la isla de Santo Domingo ó Haytí, incluyendo oro, plata, platinum, mercurio, cobre, hierro, estaño, azufre, manganesa, antimonio, sal de roca, bitúmen, jaspe, mármol, y varias piedras preciosas.

Es bien sabido que los españoles, poco después de ocupar la isla, hallaron oro en las montañas del Cibao; pero la explotación de los depósitos de oro se abandonó hace muchos años. Sin embargo, todavía hay algún lavado de oro en las corrientes del norte por la clase más pobre de los naturales. En verdad la minería, por falta de capital y maquinaria, no es ya una industria en ninguna de las dos repúblicas.

La isla de Cuba tiene minerales en considerable variedad; el oro, la plata, hierro, cobre, plomo, asfalto, antimonio, caparrosa, bitúmen, petróleo, naphtha, carbón, mármol, jaspe, etc.

Las siguientes concesiones se trabajaban con buen éxito: asfalto, seis, produciendo como 3,400 toneladas; petróleo, una, rindiendo 283 hectólitros; naphtha, un pozo, rindiendo 34 hectólitros; hierro, tres depósitos, produciendo 23,887 toneladas; cobre, tres minas, dando 67 toneladas de cobre de cinciento. La maquinaria y suministros para la explotación (libres de derechos) montaban a \$170,639. La compañía de ferriería de Juraguá mandaba su mineral a Filadelfia a razón de 15,000 toneladas al mes, y empleaba 600 hombres. Ya se notaban las mejoras americanas en la maquinaria, en una vía férrea de 20 kilómetros, y en un largo muelle de hierro en la extremidad del camino.

El mármol y el jaspe se encuentran en varios lugares. En la isla de Pinos, dependencia situada cerca de la costa del sur, hay mármoles de colores, y una cantera de mármol blanco que es muy poco inferior al que se emplea para la estatuaría. Dos compañías extranjeras han explotado minas de cobre; una en la Sierra del Cobre prosiguió sus operaciones hasta que las hizo parar la revolución de 1868. La sal se recoje en grandes cantidades por la costa. La minería apenas rendirá utilidades en Cuba.

Hubo un tiempo en que se hallaba bastante oro en Puerto Rico. El metal existe todavía, junto con cobre, carbón, y sal. Los depósitos de sal son los únicos que se explotan en la actualidad.

Los productos minerales de los Estados Unidos son variados y sumamente valiosos. Incluyen oro, plata, azogue, hierro, cobre, plomo, zinc, níquel, platinum, aluminum, antimonio, carbón, antrácito y bituminoso, petróleo, cal, granito, y otras piedras de construcción, cimiento, sal, agua mineral, gas natural, y una multitud de otras cosas de menos importancia.

Cómputo del oro y plata producidos en los Estados Unidos desde 1845 hasta 1886, inclusive:

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Oro.....          | \$1,718,348,801        |
| Plata.....        | 760,888,670            |
| <b>Total.....</b> | <b>\$2,479,236,971</b> |

Los metales preciosos se obtuvieron en 1883, la mayor parte del oro en California, la de la plata en Colorado, Arizona, Utah, Nevada, y Montana. Los

estados del Atlántico y del Misisipi producen poca plata. La cantidad que se halla mezclada con el cobre nativo del Lago Superior no es considerable; pero más de \$2,000,000 se han sacado de los minerales de la mina Silver Islet en la isla del mismo nombre en el lado norte del lago Superior. La galena del valle del Misisipi, es en lo general pobre de plata; y la del declive del Atlántico no es más que ligeramente argentífera con algunas excepciones.

El oro y plata de producción del país depositados en las casas de moneda, y oficinas de ensayo desde su organización en 1793 hasta el fin del año fiscal que feneció en 30 de Junio de 1887, fueron como sigue:

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Oro.....          | \$1,334,609,151        |
| Plata.....        | 423,655,311            |
| <b>Total.....</b> | <b>\$1,758,264,462</b> |

El valor de una tonelada de oro puro es \$602,799.21. Un millón de pesos en oro pesan 3,685.3 libras avoirdupois. El valor de una tonelada de plata pura es \$37,704.84. Un millón de pesos en plata pesa 58,929.9 libras avoirdupois.

A continuación se da la estadística de los productos minerales de los Estados Unidos en 1886. (Toneladas largas, 2,240 libras; toneladas cortas, 2,000 libras.)

| Productos metálicos.   | Cantidad    | Valor.               |
|--|-------------|----------------------|
| Hierro en lingote, toneladas largas, valor en la mina.....     | 5,688,329   | \$95,195,760         |
| Plata, onzas de troy, valor de acuñación.....                  | 39,445,312  | 51,000,000           |
| Oro, onzas de troy, valor de acuñación.....                    | 1,881,250   | 35,000,000           |
| Cobre, libras, valor en la ciudad de Nueva York (a).....       | 161,235,381 | 16,527,651           |
| Plomo, toneladas cortas, valor en la ciudad de Nueva York..... | 135,629     | 12,667,749           |
| Zinc, toneladas cortas, valor en la ciudad de Nueva York.....  | 42,641      | 3,752,408            |
| Azogue, frascos, valor en San Francisco.....                   | 29,981      | 1,060,000            |
| Níquel, libras, valor en Filadelfia (b).....                   | 214,992     | 127,157              |
| Aluminum, onzas de troy, valor en Filadelfia.....              | 50          | 100                  |
| Platinum, id., valor crudo, en Nueva York.....                 | 85          | 7,000                |
| Antimonio.....   | —           | —                    |
| <b>Total.....</b>  | <b>—</b>    | <b>\$215,364,825</b> |

(a) Incluyendo el cobre hecho de pirritas importadas.

(b) Incluyendo el níquel en la liga de cobre y níquel.

Estadística de los minerales no metálicos, para 1886.

| Productos no-metálicos   | Cantidad   | Valor                |
|--|------------|----------------------|
| Carbón bituminoso, carbón moreno, lignite, y antrácito, extraído fuera de Pensilvania, toneladas largas..... | 65,810,676 | \$78,481,056         |
| Antrácito de Pensilvania, toneladas largas.....  | 34,853,077 | 76,119,120           |
| Petróleo, barriles.....  | 28,110,115 | 20,028,457           |
| Piedra para fabricar.....  | —          | 19,000,000           |
| Cal, barriles.....   | 42,500,000 | 21,250,000           |
| Sal, id.....   | 7,707,081  | 4,736,585            |
| Cemento, id.....   | 4,500,000  | 3,990,000            |
| Roca fosfata de la Carolina del Sur, tons. larg.....   | 430,549    | 1,872,936            |
| Piedra de cal para flux de hierro, id.....   | 4,717,163  | 2,830,297            |
| Agua mineral, galones vendidos.....  | 8,950,317  | 1,284,070            |
| Gas natural.....   | —          | 9,847,150            |
| Todas otras cosas.....   | —          | 4,523,392            |
| <b>Total.....</b>  | <b>—</b>   | <b>\$243,963,063</b> |

Agregando a lo precedente el barro infundible, kaolin, y una variedad de otros materiales; el valor total de los minerales y metales producidos en los Estados Unidos en 1886, se estima en \$465,327,888.

Jamaica contiene una gran variedad de mármoles pórfiros, granito, y ocre. Aparecen algunos vestigios de oro con los minerales de cobre oxidados (carbonatos azules y verdes) en las minas de Clarendon. Hay minerales de cobre en muchos lugares pero cuya extracción no dejaría utilidad. Se han explotado el cobalto y el plomo, pero hasta la presente sin ganancia ninguna. Ocurren la manganesa y minerales de hierro, y también una especie de arsénico. Se asegura que la isla tiene plata, platinum, y estaño. La isla de la Trinidad posee mucho asfalto, que viene haciéndose un artículo importante de comercio. Sus dependencias Redonda y Sombrero producen la primera guano, y la segunda fosfato de cal. Grenada contiene azufre y tierra de batan. El pórfido, la piedra de cal, y las rocas basálticas ocurren en ciertos lugares. En la Guayana inglesa, el pórfido en cuarzo y el feldspato ocupan extensas áreas sobre la superficie del granito. Una gran parte de la roca en la superficie y en el interior es granito. La arena blanca en los cerros de arena sobre el Demerara y en otras partes es muy pura, y á propósito para hacer vidrio. Se ha encontrado oro como á 40 millas arriba del rio Cuyuni. Las tentativas hechas para explotarlo han dado poco provecho, estando estorbadas también por las cuestiones de límites. Se descubrió oro de placer en la Guayana francesa en 1819, y también se encontró un distrito aurífero rico en la Guayana holandesa á las inmediaciones de Marrowcoijoy. En esta última colonia existen el plomo, la plata, y el hierro.

Se organizó en 1856 una compañía en la Guayana francesa que recogió cerca de 5,800 onzas de oro de placer entre 1857 y 1860. Otra compañía obtuvo unas 23,350 onzas en 1872. De la Cayena se exportó en 1874 oro por valor de \$800,000. En 1875-6 el rendimiento mensual fué por término medio de algo más que 4,800 onzas. A principios de 1876 se diéron en arrendamiento 519,000 acres de tierra en lá región aurífera de la Guayana holandesa, á varios particulares, cuyas labores de minería han sido explotadas con bastante buen éxito.

Valor del oro exportado de Surinam durante los años de 1876-86.

| AÑOS.      | FLORESINES.                        |
|------------|------------------------------------|
| 1876.....  | 49,900                             |
| 1877.....  | 293,380                            |
| 1878.....  | 437,059                            |
| 1879.....  | 679,914                            |
| 1880.....  | 918,672                            |
| 1881.....  | 849,435                            |
| 1882.....  | 784,726                            |
| 1883.....  | 908,943                            |
| 1884.....  | 1,305,698, valor de 967,271 gramos |
| 1885.....  | 1,331,774 " de 983,039 "           |
| 1886.....  | 1,032,767 " de 711,514 "           |
| Total..... | 8,557,268                          |

La mayor parte del oro fué obtenido en Surinam, y otras porciones en Saramaca, y en Marowiyne.

Los primeros tres meses de 1887 se hallaron en Suriman 125,067; en Saramaca 13,776 gramos. No hay datos á la mano que hagan ver la producción por ningún periodo posterior al primer trimestre de 1897.

La Anguilla y las Virgenes, así como Curazao, según se asegura, poseen algunos minerales; como sal y fosfato de cal la Anguilla; cobre, oro, y otros metales las Virgenes; sal y cal Curazao.

## II. MANUFACTURAS.

Los Nahúas y Mayas de México y Centro América habían alcanzado un alto grado de perfección en ciertos ramos de la manufactura. Descollaban en los trabajos de adorno hechos con los metales finos y las piedras preciosas, y también en los de conchas y maderas esculpidas. Su alfarería era excelente. Hacían tazas y vasijas de la cáscara del calabazo, é igualmente hermosos cestos. Manufacturaban muy fino lienzo de algodón, pelo de conejo, de ambos mezclados, ó de algodón mezclado con plumas. Los artefactos de pelo de conejo eran iguales en su trabajo y textura á la seda. Las fibras de la palma y el maguey se preparaban de la misma manera que el lino en otros países. De los mismos materiales hacían cuerdas, sogas, y petates. El huso con que hilaban era como un trompo que se ponía á girar en una vasija chata, aplicándose la fibra á su extremidad superior hasta que se gastaba el ímpetu. El papel era en su mayor parte hecho de la fibra del maguey, aunque algunas de las otras fibras que se empleaban en la fabricación de lienzos iban á veces mezclados con las del maguey. Las pieles de los animales se curtían con el pelo y sin él: los escritores antiguos encomian los resultados del procedimiento que se empleaba sin decirnos cual era. En la preparación de tintas y pinturas se hacía uso de los colores minerales, animales, y vegetales, extrayéndose estos últimos de las maderas, cortezas, hojas, flores, y frutas. Los aztecas probablemente sabían mas sobre el arte de la tintorería que los europeos, y muchas de sus tintas fueron, después de la conquista, introducidas en todo el mundo; entre ellas se contaban la grana, el afill, y el ocre.

La habilidad que desplegaban los indígenas en los ramos de manufacturas á que ántes se ha aludido, causaron no poco asombro; ni fué ménos la sorpresa causada entre los conquistados por las primeras muestras de la habilidad europea en sus artefactos. Los naturales no tardaron mucho en discernir las ventajas que podían sacar en este ramo de sus amos los españoles, y se valieron de cuantas oportunidades se les presentaron para aprender. No solamente lograron imitar á los artesanos españoles, sino que dieron á conocer algún genio inventivo. He hablado del conocimiento que tenían los aztecas del arte de trabajar los metales preciosos. Sabían, á la verdad, labrarlos en ciertas formas que eran absolutamente desconocidas en Europa; este arte se ha perdido, debido al egoísmo de los españoles, quienes establecieron reglamentos que prohibían, bajo penas severas, que los joyeros nativos se ocupasen en labrar adornos de oro y plata. Después de la conquista la producción de géneros de algodón disminuyó por motivo de la competencia con los artefactos europeos, aunque estos nunca pudieron suplantar á los hechos por los naturales. Había unas cuantas fábricas en los últimos años; pero se encontraban telares por todas partes en Cholula, Puebla, Tlaxcala,