tes, ó metales sin purificar, que salian de los *huayres* colocados en las montañas, se volvian á fundir en las chozas de los indios, valiéndose del antiguo método de hacer soplar el fuego por diez ó doce personas á un tiempo, al través de unos tubos de cobre de uno ó dos metros de largo con un agujero muy pequeño al extremo inferior. Fácil es concebir que enorme cantidad de plata debia quedar en las escorias, sin combinarse con el plomo.

Pedro Fernandez de Velasco, que, como lo dice claramente el jesuita Acosta *, habia visto en Méjico como se sacaba la plata de la mina por medio del azogue, propuso al virey del Perú don Francisco de Toledo el introducir en el Potosí la amalgamacion. Salió bien de sus ensayos, desde el año de 1571, y de los ocho á diez mil quintales de azogue que producia la mina de Huancavelica á fines del siglo XVI°, mas de seis ó siete mil se consumieron en las labores del Perú. Se trabajaron con utilidad los minerales que en los primeros años se habian tenido por demasiado pobres para fundirlos en los huayres.

La abundancia de sal gema, que se beneficia en la

cimas del volcan de Pichincha tienen nombres análogos; y como los académicos franceses no han distinguido en sus obras el viejo *Rucu-Pichincha* del niño ó *Guagua-Pichincha*, por eso es tan difícil volver á encontrar el parage de la *estacion académica* de Bouguer, La Condamina y Ulloa. (Véase mi *Recueil d'Observations astronomiques*, vol. 1).

* Acosta, p. 146.

mesa de las Cordilleras, cerca de Curahuara, de Carangas y de Yocalla, facilita mucho en el Potosí la amalgamacion. Segun calcula Alonso Barba *, se consumió, desde 1545 á 1637, la enorme cantidad de 234,700 quintales de azogue. Desde el año de 1759 al de 1763, fue el consumo de 1600 á 1700 quintales ** por año. Hácia fines del siglo XVI°, se forzaba á 15,000 indios á trabajar en las minas y haciendas de beneficio de Potosí; y se llevaban diariamente á la ciudad mas de 1500 quintales de sal de Yocalla; pero hoy no se cuentan arriba de 2000 mineros, á quienes se paga á razon de medio duro al dia. Quince mil llamas y otros tantos borricos se ocupan en llevar el mineral desde la montaña de *Hatun-Potocsí* á las haciendas de amalgamacion. En el año de 1790, se acuñaron en la casa de la moneda de Potosí, 4,222,000 pesos, á saber, los 299,246 ó sean 2204 marcos, en oro, y los 3,926,173 pesos, ó sean 462,609 marcos, en plata.

Reflexionando sobre la historia de los metales preciosos, y el interes que toman en ella cuantos se dedican á investigaciones de economía política, no se hará extraño que hayamos expuesto con prolijidad los hechos que pueden dar alguna idea de la cantidad de plata que se ha extraido en el espacio de dos siglos y medio de las minas del Potosí. Ha sido menester comparar los testimonios de los primeros autores es-

* Barba, p. 12 y 65.

** Ulloa, *Noticias americanas*, p. 242.

pañoles que visitaron la América; y hacer la conveniente distincion entre el producto de la exportacion y el quinto pagado á la corona; entre los pesos, como moneda imaginaria usada al principio de la conquista, y los pesos peruleros de ocho reales. Si hubiésemos omitido estas investigaciones que no se habian hecho hasta aqui, hubiéramos corrido el riesgo de aumentar la masa de plata que se ha introducido en Europa desde el año de 1492, en mas de 57 millones de marcos, que equivalen á mas de quinientos millones de pesos fuertes.

IV. El reino de la Nueva-Granada produce, un año con otro, 18,300 marcos de oro. Los estados siguientes muestran lo que se ha acuñado, desde 1º de enero de 1789 hasta 31 diciembre de 1795, en la casa de moneda de Santa Fe, y desde 1788 á 1794, en la de Popayan.

I. *Oro acuñado en Santa Fe de Bogotá.*

AÑOS.	MARCOS.	ONZAS.	OCHAVAS.	TOMINES.	VALOR DEL ORO.		
					PESOS.	REALES.	CUARTOS.
1789	10,915	2	0	0	1,484,454	0	0
1790	7,343	0	5	0	998,658	5	0
1791	8,318	0	1	4	1,131,251	4	11
1792	9,159	5	3	1	1,109,715	5	24
1793	8,659	3	3	1	1,177,681	5	28
1794	7,307	4	3	4	993,827	6	11
1795	9,310	6	4	4	1,266,272	7	11
TOTAL. . .	60,013	6	5	2	8,161,862	0	0
Año comun 8,593 (marcos de oro), ó 1,165,980 pesos.*							

II. *Oro acuñado en Popayán.*

AÑOS.	MARCOS.	ONZAS.	OCHAVAS.	VALOR DEL ORO.	
				PESOS.	REALES.
1788	7,210	4	3	980,634	3
1789	5,945	2	4	808,562	4
1790	7,123	2	6	968,745	0
1791	6,437	2	0	875,466	0
1792	7,344	5	0	998,369	0
1793	7,026	6	5	955,648	5
1794	6,725	1	0	914,617	0
TOTAL. . . .	47,813	0	2	6,502,542	4
Año comun, 6,830 (marcos de oro), ó 928,934 pesos.					

* «La Casa de Moneda de Bogotá dió en el bienio de 1806 y 1807 «mas de 3,999,000 pesos fuertes». *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, tom. II, pág. 216.

Desde 1782 hasta 1789, la cantidad de oro que se acuñaba en Santa Fe, un año con otro, era menos de 7000 marcos. El mas abundante de esos años fue el de 1787; cuyo producto llegó á 981,655 pesos ó 7218 marcos*: en 1778, se acuñaron por valor de 693,438 pesos. En Popayán la cantidad de oro acuñado no habia pasado ordinariamente, en los años de 1770 á 1783, por cima de 5800 marcos; en 1778, la fabricacion de oro no era sino de 792,838 pesos; pero en 1787, ya habia subido á 981,655. El valor de las barras de oro exportadas anualmente por el puerto de Cartagena se valua en tres ó cuatrocientos mil pesos. Cuando yo estuve en Santa Fe de Bogotá el año de 1801, se estimaba el producto total de las minas de oro del reino de la Nueva-Granada en 2,500,000 pesos, á saber: 2,100,000 pesos el producto de las dos casas de moneda de Santa Fe y Popayán, y 400,000 pesos la exportacion en barras y en objetos de platería.

Todo el oro que da la Nueva-Granada es el producto de los lavaderos establecidos en terrenos de trasporte. Se conocen algunas vetas de oro en las montañas de

* *Relacion del gobierno del Excelentísimo Señor don José de Ezpeleta, virey del nuevo reino de Granada, para entregar el mando al Señor don Pedro de Mendinueta, electo virey.* Esta relacion manuscrita que tengo en mi poder, contiene noticias estadísticas, las mas detalladas y exactas: está escrita por un hombre de un talento muy distinguido, don Ignacio Tejada, natural de Santa Fe, y secretario del vireinato.

Guamoco y de Antioquía*; pero está casi abandonado su laborío. Las mayores riquezas en oro de lavadero se encuentran al O. de la Cordillera central**, en las provincias de Antioquía y del Choco, en el valle del rio Cauca, y en las costas del mar del sur, en el partido de Barbacoas. Dividiendo los terrenos auríferos en tres regiones, se debe contar sacados del Choco mas de 10,800 marcos de oro, ó mas de la mitad del producto total del vireinato de Santa Fe; 4600 de la provincia de Barbacoas y la parte meridional del valle de Cauca (entre Cali y Popayán); y 3400 de la provincia de Antioquía y las montañas de Guamoco y de Simiti***. Por esta valuacion se ve que los terrenos de trasporte que encierran mas oro en pepitas y granos diseminados entre fragmentos de diorita, se extienden desde la Cordillera occidental hasta cerca de las orillas del grande océano.

Es tambien muy notable que no se halla absolutamente platina en el valle de Cauca****, ó al E. del ra-

* Minerales de Buritica, de Valle de Osos, del Cerro de Morrogacho, de Musingo, de Quiuna, etc.

** Véanse mis *Vues des Cordillères*, lam. v; *Relation Historique*, tom. III.

*** Haciendo entrar en cuenta la extraccion por contrabando, el producto de los lavaderos de oro de Antioquía, es indudablemente mucho mas considerable. El señor Restrepo, le valuaba en 1809, hasta unos 550,000 castellanos (valor de 1,200,000 pesos). *Semanario*, tom. II, pág. 67.

**** En este momento que se imprimen estas páginas (mes de

mal occidental de los Andes, y si solo en el Cocho y en Barbacoas, al O. de las montañas de arenisca que se elevan en la orilla occidental del Cauca. Estas montañas cuya altura es poco considerable, separan los lavaderos de oro de Novita, en el Cocho, de los de Quilichao y de Jelima, situados á 15 leguas N. de la ciudad de Popayán; y sin embargo jamas se ha encontrado un grano de platina en estos últimos lavaderos, que yo he examinado con atencion en mi viage á Quito. En el Choco, se encuentran algunas veces, con el oro y la platina, algunos jacintos y titanio. Esta composicion recuerda la formacion de las arenas de Expailly, en Velay. Cerca del Pueblo de Lloró, se ha abierto, hace algunos años, un tiro en terreno aurífero para

julio del año 1826) M. Boussingault, cuyos viajes han enriquecido ya la física, la química y la geografía astronómica con tantas observaciones importantes dirige á la Academia de Ciencias de Paris una memoria sobre el criadero primitivo de la platina de Colombia. Este sabio ha descubierto granos redondos de platina en los pacos auríferos de las vetas de Santa Rosa, y de los Osos, 10 leguas al norueste de Medellin, á los 6°37′ de latitud, y á 2775 metros de altura. Estas vetas atraviesan un terreno de sienita y de grunstein (diorita). El criadero de la platina está al este del Rio Cauca, en el nudo de las montañas de Antioquía, y los terrenos de trasporte (auríferos y platiníferos) del Choco y de Barbacoas, no se deben probablemente sino á la destruccion de una formacion de sienita y de grunstein. Véase la carta de M. Boussingault á M. de Humboldt en los *Annales de Chimie et de Physique*, tom. XXXII, p. 204. En la misma hoya del Rio Cauca, y en los lavaderos de Quilichao he visto yo mismo las arenas auríferas cubiertas de fragmentos angulosos de diorita. Véase mi *Essai géographique sur le Gisement des Roches*; y *Relation historique*, t. III.

examinar los mantos inferiores; y á seis metros de profundidad se han descubierto grandes troncos de madera petrificada rodeados de fragmentos de rocas anfibolíticas, de pepitas de oro y de platina. *

La provincia de Antioquía, en la cual no se puede entrar sino á pie ó llevado á lomo de hombres, presenta vetas de oro en la mica-pizarra, en Buritoca, en San Pedro y cerca de Armas; pero no se benefician estas vetas por falta de brazos. Se recoge oro en grande abundancia en los terrenos de trasporte de Santa Rosa, del valle de los Osos, y del de la Trinidad. El número de los esclavos negros destinados á este oficio (*negros mazamoreros*), ascendia, en el año de 1770 á 1462, y en el de 1778, á 4896 individuos. Este oro de Antioquía, cuyo mercado principal puede decirse que es la ciudad de Mompox, no es sino de ley de 19 á 20 quilates de fino. En Barbacoas la ley del oro es por lo comun de 21 ½ quilates; en el Choco los lavaderos del norte y los del distrito de Zitara, producen oro mas fino que el del distrito meridional de Novita. El oro de las minas de Indipurdu es el único cuya ley llegue á 22 quilates; pues la riqueza media del oro del Choco es de 20 á 21 quilates. Los productos de los diferentes lavaderos son tan constantes en su composicion, que los que hacen el comercio del oro en pepitas, tienen bastante con saber el parage donde se ha recogido el metal, para conocer su ley. El

* Observacion de don Tomas Valencia, en Popayán.

oro mas fino de la Nueva Granada, y acaso de toda la América, es el de Giron, cuya ley aseguran ser de 23 $\frac{3}{4}$ quilates de grano. En el Marmato, al O. del rio de Cauca, y al S. de las ruinas de la antigua villa de Armas, se recoge cierto oro blanquecino que no pasa de la ley de 12 á 13 quilates de fino, y que está compuesto con plata; es el verdadero *electrum* de los antiguos. Por otra parte, aunque en el Choco y en Barbacoas acompañe la platina por lo comun al oro, no se ha visto allí jamas el *aurum platiniferum*, el cual acaso no existe sino en nuestros sistemas de orycto-gnosia.

En el Choco, el rio mas rico en oro es el Andageda, el cual junto con los de Quito y de Zitara forma cerca del pueblo de Quibdó el gran rio Atrato. Todo el terreno entre el Andageda, el rio de San Juan que pasa cerca del pueblo de Noanama, el Tamana y el de S. Agustin, es aurífero. El mayor pedazo de oro que se ha encontrado en el Choco pesaba 25 libras. El negro que lo descubrió, 15 años hace, ni aun siquiera obtuvo su libertad. Su amo ofreció la pepita al gabinete del Rey con la esperanza de que la Corte le concederia en recompensa un título de Castilla, que es el objeto de los mas ardientes votos entre los criollos españoles; pero apenas consiguió que se le pagase al peso el valor del metal. Se asegura haberse encontrado en el Perú, cerca de la Paz, en 1730, un pedazo de oro de 45 libras de peso.

Bajo el gobierno del arzobispo virey Góngora se

hizo el padron de los negros mazamoreros del Choco *, y no habia, el año de 1778, sino 3054. En el valle de Cauca se cuentan 8000. La provincia del Choco podria producir por sí sola mas de 20,000 marcos de oro de lavadero, si al poblar esta region, que es una de las mas fértiles del nuevo continente, fijase el gobierno su atencion en hacer progresar la agricultura. Aquel pais, que es el mas rico en oro, es en donde continuamente se estan padeciendo hambres. Siendo sus habitantes infelices esclavos de Africa, ó indios que gimen bajo el despotismo de los corregidores de Zitara, Novita ó Taddo, se ha mantenido la provincia del Choco tal cual estaba tres siglos hace, hecha un bosque espeso, sin rastro de cultivo, sin pastos y sin caminos. El precio de los frutos es tan excesivo, que un barril de harina de los Estados-Unidos vale allí de 64 á 90 pesos: el alimento de un arriero cuesta un duro ó duro y medio por dia; y el quintal de hierro llega en tiempo de paz á 40 pesos. Esta carestía no debe atribuirse á la acumulacion de los signos representativos que es muy corta, sino á la enorme dificultad de las conduciones, y á aquel infeliz estado de cosas en que toda la poblacion consume sin producir nada.

El reino de la Nueva-Granada tiene vetas de plata

* *Relacion del estado del Nuevo Reino de Granada que hace el arzobispo obispo de Córdova á su sucesor el Exmo fray don Francisco Gil y Lemos*, 1789 (manuscrito).

en extremo ricas en la vega de Supia*, al norte de Quebraloma, entre el Cerro Tacon y el de Marmato. Estas minas, que dan á un tiempo oro y plata, no han sido descubiertas sino diez años hace; un pleito entre sus dueños interrumpió su laborío al instante mismo en que se acababan de hallar los mas ricos minerales. El laborío de las antiguas minas de plata de Pamplona y de Santa Ana, cerca de Mariquita, se emprendió de nuevo con mucho fervor en la época en que la corte de Madrid nombró á don Juan José de Elhuyar director de las minas del reino de Santa Fe. El criadero de Santa Ana forma un manto gneis. Yo he visitado la mina de la Manta, cuyos productos contienen, por un término medio, seis onzas por quintal. El señor Elhuyar, hermano del director de minas de Méjico, habia establecido un taller de amalgamacion con cuatro barriles, semejante al de Freiberg. Las labores se dirigieron con mucho tino; pero como la cantidad de plata no ascendia en los años, desde 1791 á 1797, sino á 8700 marcos, y los gastos** subian á 216,000 duros, el virey mandó abandonar la mina. Es de esperar que en tiempos mas felices, intentará el gobierno volver á estas labores, asi como á las del Santo Cristo de las Lajas y del real de Bocaneme, entre el rio Guali y el

* Mina de los Morenos ó Chachafruta. De Cartago á la Vega de Supia, en línea recta, no hay mas que 20 leguas.

** Gastos de planes subterráneos de amalgamacion y de construccion de oficinas.

rio Guarino, que antiguamente dieron crecidas cantidades de plata.

Resumiendo ahora los resultados á que hemos venido á parar, hallamos que el producto total de las minas de oro y plata de las colonias españolas asciende á la suma de 41,400 marcos de oro, y 3,563,000 marcos de plata, peso de Castilla. Estos datos se diferencian muy poco de los que yo dí á M. Héron de Villefosse, y que él publicó en su importante obra acerca de la riqueza mineral de las principales potencias de Europa. He formado el estado siguiente, aprovechándome de varias noticias preciosas que he obtenido recientemente de España y del reino de la Nueva-Granada.

Producto ánuo de las minas de oro y plata de que se ha pagado el quinto.

NOMBRES DE LAS GRANDES DIVISIONES POLÍTICAS.	ORO FINO, MARCOS DE CASTILLA.	PLATA FINA, MARCOS DE CASTILLA.	VALOR DEL ORO Y PLATA, EN PESOS.
Vireinato de Nueva-España.	7,000	2,250,000	22,170,740
Vireinato del Perú. .	3,400	513,000	5,317,988
Capitanía general de Chile.	10,000	29,700	1,737,380
Vireinato de Buenos Aires.	2,000	414,000	4,212,404
Vireinato de la Nueva Granada.	18,000	poco.	2,624,760
TOTAL. . . .	40,600	3,206,700	36,063,272