

# LA MINERÍA EN EL PERÚ EN LA ÉPOCA COLONIAL TARDÍA, 1700-1824

Carlos Contreras Carranza<sup>1</sup>

## Introducción

La minería fue una de las actividades económicas que mayor impulso cobró en el virreinato peruano durante el siglo XVIII. Después del vigoroso crecimiento ocurrido durante el último cuarto del siglo XVI, la producción minera pasó por altibajos en la centuria siguiente hasta linderar, hacia 1700, con el franco declive. El programa de reformas aplicado por el régimen borbón en las colonias americanas a lo largo del siglo XVIII buscó fortalecer las relaciones comerciales entre la metrópoli española y sus dominios ultramarinos. A lo largo de los siglos anteriores, la plata había sido el nexo principal entre ambos, aunque en las últimas décadas su comercio había disminuido notoriamente, en lo que la historiografía de hace algunas décadas calificó como "la crisis del siglo XVII". No debería sorprender, entonces, que una de las primeras preocupaciones del nuevo régimen reinante en España haya sido devolver el impulso a la minería argentífera en sus colonias, que tan buenos resultados había dado en el pasado. Puede decirse así que el siglo dieciocho fue el de la recuperación de la minería en el Perú. Dicha recuperación estuvo acompañada de varios cambios importantes; de modo que, si bien en términos cuantitativos podrían compararse las postrimerías del siglo dieciocho con los niveles de dos centurias atrás, la forma de funcionamiento de la minería y su manera de interrelacionarse con los otros sectores de la economía había sufrido varios cambios. En este capítulo, comenzaremos por fijar los logros cuantitativos alcanzados durante el siglo de los Borbones, para referirnos luego a tales cambios.

---

1. Agradezco la asistencia de Brenda Contreras para la investigación bibliográfica.

La minería peruana de los siglos XVI-XVII había sido productora principalmente de plata. Otras sustancias de alguna importancia fueron el mercurio (o azogue, como fue su denominación colonial y la que emplearemos en este capítulo) y, ya con mucha distancia, el oro. En el nuevo siglo, aunque la plata y, en segundo lugar, el azogue y el oro, conservaron su importancia, comenzó la explotación más sistematizada de otros metales, como el cobre, y de un tipo de minería no metálica, que producía bienes como la brea, el salitre, la sal y el carbón; sin embargo, ninguna de estas nuevas sustancias llegó a crearse un sitio expectante entre las exportaciones peruanas que, así, siguieron dominadas largamente por la plata.

### I. La situación de la minería a inicios del siglo XVIII

El inicio del siglo dieciocho encontró a la minería en muy mal pie. La producción del centro minero de Potosí —el más importante del virreinato— apenas superaba los doscientos mil marcos anuales de plata (cada marco equivalía a ocho onzas u ocho pesos, o bien media libra de peso), habiéndose ubicado por encima del medio millón de marcos durante el período 1580-1650, hasta casi rozar el millón en algunos momentos. Ninguno de los nuevos descubrimientos mineros ocurridos durante las últimas décadas del siglo diecisiete (Huantajaya, en la costa de Iquique, y Laicacota, en Puno, por mencionar los dos más relevantes) resultó de una importancia duradera como para tomar la posta de la célebre Villa imperial altoperuana. De esta manera, la producción de Potosí era la que seguía dando la tónica al conjunto del virreinato; y esta tónica era claramente la del estancamiento, cuando no del retroceso.

Una consecuencia de la caída de la producción de plata fue la disminución de las remesas del metal a España. Estas correspondían tanto a transferencias del superávit fiscal desde la periferia colonial hasta el centro del imperio, cuanto a pagos por el comercio de mercaderías españolas (o europeas en general) que llegaban al Callao por la vía de Portobello. Si el Perú no tenía plata para exportar, tampoco podía importar bienes de Europa. La disminución de la producción minera terminaba contrayendo el comercio que hoy llamaríamos internacional (y que entonces se denominaba ultramarino). Los objetos que se traían de España —como el papel, el fierro, el vino, las obras de arte, los muebles y la ropa— o debían racionarse, elevándose sus precios, o debían pasar a producirse internamente, lo que en parte sucedió (por ejemplo, con las bebidas, las pinturas, muebles y tejidos), pero no con todos los bienes. A mediados del siglo diecisiete, tales remesas habían mantenido un promedio superior a los dos millones de pesos anuales, mientras que en las primeras décadas del nuevo siglo casi habían desaparecido, reduciéndose a algunas decenas de miles de

pesos.<sup>2</sup> Durante el primer tercio del siglo dieciocho, la vinculación económica entre el virreinato peruano y España llegó a su nivel más débil. Como en cierta forma se trató de un hecho general a todo el dominio americano, un connotado historiador (Pierre Chaunu) llegó a preguntarse, hace algún tiempo, si no hubiera sido ese el mejor momento para un movimiento de independencia de las Américas.

El sistema fiscal del virreinato estaba atado directa e indirectamente a la minería, por lo que el declive de este sector lo afectaba sobremanera. Los impuestos se cobraban a los productores mineros a través del célebre "quinto real" (un 20% sobre el producto bruto obtenido por el minero) y el derecho de cobos (un 1,5% adicional, sobre el restante 80%), mientras el comercio ultramarino (posible gracias a la minería) era gravado con derechos de aduana y alcabalas. Minería pobre resultaba así en comercio pobre y Estado pobre.

La declinación de la producción de plata fue el resultado de un conjunto de factores: agotamiento de las menas más ricas de los yacimientos que venían explotándose desde hacía cien o más años (Potosí, Castrovirreina, Oruro, Cailloma); problemas de anegamiento de las labores, al haberse profundizado hasta atravesar el nivel de la capa freática; problemas en el suministro de azogue, que era el ingrediente básico para la refinación de los minerales de plata (y también de oro); encarecimiento de la mano de obra, conforme las dificultades para reclutar trabajadores forzados (o de "mita") acrecían, al compás de la caída demográfica que afectó a la población indígena. Aun cuando esta caída pareció haber llegado a su fin durante el siglo diecisiete, la epidemia de 1719-1721 terminó dejando a la población del país en su punto más bajo desde que llegaron los españoles al Perú: alrededor de setecientos mil habitantes. Un problema adicional fue la escasez de capital para la inversión en minería. Varias de las dificultades mencionadas, como el agotamiento de las vetas o su anegamiento, podían ser resueltas mediante nuevas prospecciones o la apertura de socavones de drenaje; pero ello (sobre todo lo último) significaba gruesas inversiones, cuyo retorno si bien podía llegar a ser elevado, no era ni rápido ni mucho menos seguro. El capital no abundaba en el virreinato y atraerlo hacia la minería resultaba difícil en medio de tal escenario.

La historiografía considera que la larga crisis y el estancamiento de la minería ocurrida entre las últimas décadas del siglo diecisiete y la primera mitad del dieciocho expresaron en el fondo el "agotamiento del modelo toledano", que el historiador Luis Miguel Glave ha llamado "despótico tributario" y que otros historiadores, capitaneados por Carlos Sempat Assadourian, han definido en general como un modelo colonial "pro minero". En este modelo, la minería desempeñaba una función esencial, cual era producir la mercancía que permitía

2. Rodríguez Vicente 1964. )

trasladar a la metrópoli española el excedente producido por el espacio colonial. Era a partir de la existencia de una producción minera en el virreinato que el superávit fiscal y comercial del Perú podía ser transformado en plata, soporte físico de la moneda española y la de muchas otras partes del mundo. De otro lado, al poder ser exportada a Europa en virtud de su alto valor en relativamente poco peso, la plata hacía posible que el virreinato adquiriera bienes importados, lo que, además de darle un impulso a la economía de la metrópoli, brindaba al Estado colonial un asidero fiscal importante que le permitía cubrir sus costos de operación. Los gravámenes sobre el comercio ultramarino han sido históricamente una de las formas más baratas y sencillas con que los gobiernos han podido hacerse de entradas fiscales. La plata, por último, permitía monetizar el excedente indígena, en la forma de salarios pagados a esta población por su trabajo en los centros mineros. Dichos salarios podían retornar luego a los funcionarios coloniales por la vía del tributo.

Por todo ello, se entiende que el Estado colonial en el Perú diera una clara preferencia a la producción argentífera. Esta política se manifestaba en la concesión a los productores mineros de indios "de mita", que no venían a ser otra cosa que campesinos indígenas obligados a contratarse temporal y periódicamente (un año de cada siete) como trabajadores mineros, a cambio de un salario fijado institucionalmente por el Gobierno. Aun cuando el salario pagado a los mitayos (cuatro reales diarios, igual a medio peso) pudiera parecer "justo" y hasta elevado, en la medida en que era mayor, por ejemplo, que el cobrado por los jornaleros que operaban en la ciudad de Lima, no cabe duda de que, sin la obligación de la mita, los jornales que los empresarios mineros hubieran tenido que desembolsar a sus trabajadores habrían sido todavía mayores, como lo comprueba la fuerte diferencia que existía entre el salario de los mitayos y el de los "mingados" o trabajadores libres.

Como contraprestación por este subsidio laboral recibido por los mineros, el Estado los gravaba con una carga fiscal importante (el quinto real). La administración estatal también protegía a los mineros frente a la competencia por los recursos naturales —como agua, madera o combustible— que pudiera desatarse con los empresarios dedicados a otros renglones productivos. Esporádicamente, ocurrían situaciones en que un empresario de minas debía contender con un obrajero o con el dueño de un molino de granos por el aprovechamiento de un curso de agua. En estos casos, era claro que el Estado zanjaría la disputa a favor de aquellos que le brindaban ingresos fiscales más sustanciales.

Este modelo, diseñado a finales del siglo XVI durante el gobierno del virrey Francisco de Toledo, comenzó a mostrar signos de degradación a lo largo de la centuria siguiente. Para obtener una concesión o "denuncio" en un Real de Minas, era necesario estar inscrito en un padrón de "mineros del rey", conocido como "matrícula de mineros", que era manejada por el corregidor en

cada provincia con asientos de minas. El trámite significaba una barrera de entrada a la actividad empresarial, puesto que para ingresar en la "matrícula" era indispensable estar inmerso en redes sociales que facilitasen la conexión con el corregidor y con las autoridades de la Real Hacienda que debían aprobar al nuevo minero. El ingreso a la "matrícula de mineros del reino" abría las puertas a la concesión de mitayos en los campamentos que tuvieran derecho a este subsidio. Asimismo, facilitaba el acceso a recursos escasos como el agua y los bosques (de estos últimos se tomaba madera para el entibado de los socavones y la leña para los hornos) y permitía el aprovisionamiento puntual de azogue y, eventualmente, de otros insumos mineros, con precios protegidos y con un sistema de crédito "blando" (virtualmente no se cobraba intereses y existía, en cambio, la posibilidad de que el préstamo fuera finalmente condonado o pudiera ser pagado con sumo retraso).

Pertenecer a la matrícula de mineros del reino pasó a convertirse, entonces, en algo que brindaba una renta. Los trabajadores indígenas, el azogue, los artículos de fierro, el agua y la madera podían arrendarse o revenderse a quienes no pertenecieran a la dichosa matrícula. Cuando esto ocurría, se producía una pérdida de eficiencia de los subsidios, ya que terminaban enriqueciendo a unos privilegiados, en vez de apoyar a los productores mineros para un incremento de la cantidad de plata. Aunque las autoridades virreinales percibieron estos problemas les fue difícil enfrentar la situación y dar paso a una reforma que depurase el modelo de sus depredadores.

El historiador español Ignacio González Casasnovas realizó un estudio detenido de la cuestión de la mita minera, que ilustró bien lo complicado que era desmontar un sistema alrededor del cual había intereses poderosos y múltiples beneficiarios. Los corregidores y caciques indios negociaban la selección de los indígenas que cumplirían la mita y, junto con los mineros y azogueros, hacían lo propio para determinar su asignación (ya que los mitayos nunca llegaban completos) y quiénes se quedarían con aquellos reputados como los de más arreglado desempeño laboral. El trabajo indígena, siendo un bien escaso en la economía, no se conseguía por mecanismos de mercado, sino por mediaciones políticas, esencialmente controladas por las autoridades y por quienes podían obrar como intermediarios entre la sociedad indígena y la española.

## II. Los niveles y ciclos de la producción minera

A diferencia de la situación inicial, hacia el final del siglo XVIII, el sector minero mostraba unas estadísticas robustas de producción; al menos en cuanto al volumen de producción. El principal producto de la minería del virreinato seguía siendo la plata, como llevamos ya dicho. El siguiente cuadro —así como el gráfico que lo acompaña— muestra la evolución de las cifras de producción,

de plata por quinquenios, desde el inicio del siglo XVIII hasta el momento de la independencia. Las cifras diferencian las dos grandes regiones que componían el virreinato hasta 1776: el Bajo Perú, que corresponde grosso modo al Perú actual, y el Alto Perú, que corresponde a la actual Bolivia más el departamento de Puno. La creación del virreinato de La Plata, en 1776, supuso para el virreinato peruano la pérdida de su región minera más importante, puesto que la región altoperuana, donde se ubicaban las importantes minas de Potosí y Oruro, fue incluida en el nuevo virreinato, lo que dejó al Perú sin dos tercios de su producción de plata.

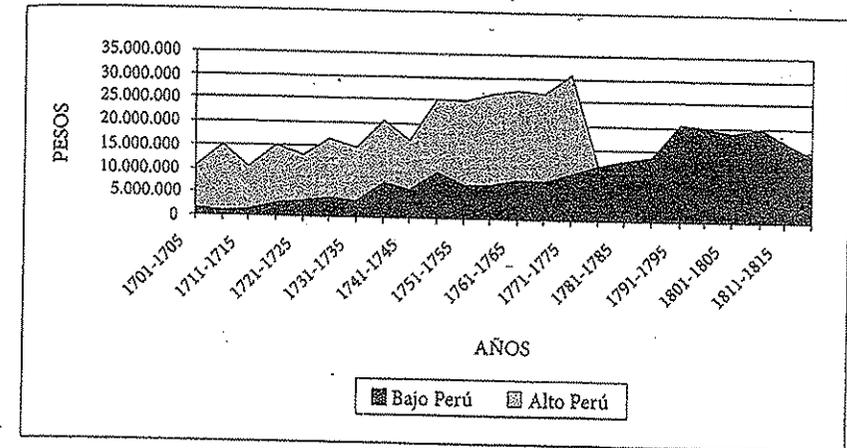
CUADRO 1  
PRODUCCIÓN DE PLATA EN EL VIRREINATO PERUANO, 1701-1820  
(en pesos de 272 maravedís)

AÑOS	BAJO PERÚ	% DEL BP	ALTO PERÚ	% DEL AP	TOTAL
1701-1705	1.528.415	14,8	8.766,811	85,2	10.295.226
1706-1710	786.402	5,3	14.063,181	94,7	14.849.583
1711-1715	1.036.501	10,1	9.257,260	89,9	10.293.761
1716-1720	2.817.616	18,6	12.232,200	81,4	15.169.816
1721-1725	3.017.668	23,3	9.917,342	76,7	12.935.010
1726-1730	3.993.693	24,1	12.567,944	75,9	16.561.657
1731-1735	3.251.355	22,3	11.296,787	77,7	14.548.142
1736-1740	7.576.882	37,3	12.725,670	62,7	20.302.552
1741-1745	6.003.441	36,7	10.367,035	63,3	16.370.476
1746-1750	9.675.388	38,2	15.672,240	61,8	25.347.628
1751-1755	6.916.725	28,8	17.983,994	71,2	24.000.719
1756-1760	7.134.450	27,2	19.125,684	72,8	26.260.134
1761-1765	8.352.503	30,6	18.916,928	69,4	27.269.431
1766-1770	7.857.568	29,2	19.046,865	70,8	26.904.433
1771-1775	9.844.366	32,1	20.856,590	67,9	30.700.956
1776-1780	11.429.799		#		11.429.799
1781-1785	12.418.305				12.418.305
1786-1790	13.393.730				13.393.730
1791-1795	20.526.008				20.526.008
1796-1800	20.086.501				20.086.501
1801-1805	18.792.214				18.792.214
1806-1810	19.881.747				19.881.747
1811-1815	16.908.707				16.908.707
1816-1820	14.300.786				14.300.786

# El Alto Perú dejó de pertenecer al virreinato del Perú desde 1776. En 1796, la intendencia de Puno, comprendida dentro de la región del Alto Perú y que contenía algunas minas, retornó al virreinato peruano.

Fuente: TePaske 1982.

GRÁFICO 1  
PRODUCCIÓN DE PLATA EN EL VIRREINATO PERUANO



Fuente: cuadro 1.

De un nivel de diez millones de pesos quinquenales en el primer lustro del siglo XVIII se pasó a uno de 31 millones en el último quinquenio, cuando el virreinato peruano incluyó la región del Alto Perú: el de 1771-1775. Vale decir que la producción argentífera se multiplicó por tres en esas siete décadas. Aun cuando las dos regiones —el Alto y el Bajo Perú— crecieron consistentemente, fue la del Bajo Perú (o actual Perú) la que mostró mayor dinamismo: de alrededor de un millón de pesos quinquenales en el inicio de la centuria alcanzó un nivel diez veces superior en el momento de la separación del Alto Perú. Así, su producción pasó de representar un diez por ciento del total al comenzar el siglo a un tercio del total en vísperas de la separación de los dos perúes (ver cuadro y gráfico 1). De un solo plumazo, con la decisión de instaurar el nuevo virreinato, la producción de plata peruana descendió de treinta y uno a once millones de pesos; sin embargo, en los años siguientes, la producción minera en el Bajo Perú llegó a crecer vigorosamente, hasta alcanzar los veinte millones de pesos. Aun cuando esta cantidad no igualaba los niveles de producción de cuando el virreinato incluía a la actual Bolivia, el gran suceso de la minería del siglo XVIII fue que el Bajo Perú consiguió convertirse en un espacio de producción minera importante por sí mismo. Para ello, hubo de potenciarse la producción de antiguos asentamientos, así como comenzar a trabajar otros nuevos.

Observando el gráfico 1 pueden detectarse cuatro ciclos en el nivel de la producción de plata en el período borbónico peruano: el primero correría a lo

largo de toda la primera mitad del siglo XVIII, definido por un crecimiento con altibajos. Tal ciclo inició con diez millones de pesos en el primer quinquenio y cerró con veinticinco millones en el quinquenio 1746-1750. Luego, siguió un ciclo de crecimiento más lento, que correspondió al tercer cuarto del siglo: entre 1750 y 1775. En este último quinquenio, la producción de plata alcanzó los 30,7 millones de pesos. El tercer momento estaría determinado por la separación del Alto Perú, que significó una gran caída de la producción, pero paralela a la búsqueda de reemplazo de dicha pérdida con la explotación de las minas bajoperuanas. Su cronología se extendería entre 1775 y 1795, en cuyo período la producción de plata pasó de 30,7 a 20,5 millones de pesos; es decir, la explotación más intensiva de las minas del Bajo Perú no consiguió revertir toda la pérdida que significó el traspaso de Oruro y Potosí al nuevo virreinato.

Finalmente, entre 1795 y 1820, transcurrió una cuarta etapa, de estancamiento y caída de la producción, que se agudizó conforme se encrespó la situación política que desembocó en la independencia. La caída sería incluso más notoria de no haber ocurrido la reincorporación de la intendencia de Puno al virreinato peruano a partir de 1796. En el último lustro previo a la independencia, la cantidad de plata producida rondaba solamente al 70% de lo obtenido en el período 1791-1795.

Las cifras anteriores se refieren a la producción física de plata: 30 millones de pesos a lo largo de un quinquenio equivalían a 48 millones de onzas de plata por año; pero desconocemos cuál era el valor comercial de la plata, o sea, su poder de compra sobre el resto de bienes que circulaban en la economía. Los historiadores Enrique Tandeter y Nathan Wachtel (1985) realizaron un estudio acerca de la evolución de los precios en Potosí y la región del Alto Perú a lo largo del siglo XVIII, donde encontraron que estos tendieron a la baja desde mediados del siglo, es decir, desde el momento en que la producción de plata se recuperó. Se trataba ciertamente de una situación extraña, puesto que el incremento de la cantidad de plata debía empujar a los precios hacia el alza, tal como ocurrió, por ejemplo, en Europa, con la llegada del tesoro americano desde la segunda mitad del siglo XVI. Más plata en la economía significaba una mayor masa monetaria para comprar la misma cantidad de bienes. La conclusión de los autores fue que ello no sucedió por dos razones: de un lado, se produjo un aumento de la producción agraria regional, superior al disfrutado por la plata; y de otro, los costos de la producción minera se elevaron, lo que encareció la plata. Más adelante, volveremos sobre el tema de los costos. Quede por el momento la idea de que el incremento de la producción argentífera no fue descontado por una disminución de su valor, como a veces suele ocurrir con las materias primas: aumenta la cantidad extraída, pero caen sus precios; sino que, al contrario, creció tanto la producción física, cuanto su valor comercial. Esto significó el mejor de los mundos para quienes estaban involucrados en la minería; sin embargo, este

escenario tan positivo se habría visto parcialmente neutralizado por la disminución de la rentabilidad de los productores mineros, al incrementarse sus costos.

El cuadro siguiente (cuadro 2) desagrega la producción de plata de acuerdo con las cajas fiscales donde se recaudaban los impuestos. Recuérdese que las cajas de Potosí y de Oruro se ubicaban en el Alto Perú; incluso también la de Chucuito, pero esta última volvió al virreinato peruano en 1796, ubicándose la caja en la villa de Puno. Por razones de espacio, consideramos únicamente las cajas donde los impuestos mineros fueron relevantes. A fin de poder desprender conclusiones de este cuadro, debemos tener en cuenta que si bien normalmente cada caja real recaudaba los impuestos de la actividad económica realizada en su jurisdicción, se daba el caso de cajas que, por razones de comodidad o de vinculaciones económicas con los comerciantes, absorbían los impuestos realizados en regiones distintas. La región de Lima, por ejemplo, no tenía grandes minas en su jurisdicción, pero sus comerciantes acumulaban la producción de minas en otras regiones y la registraban en la caja de la capital virreinal.

Hasta 1776 fueron claramente los asientos del Alto Perú: Potosí, Oruro y Chucuito, los que dominaban la producción minera del virreinato, sumando entre los tres un 70 a 75% del total de la plata producida. En el caso de la caja de Chucuito, no era un solo asiento de minas, sino que se trataba de diversas minas dispersas en el territorio que después se convertiría en la intendencia de Puno, entre las que destacaba, en cualquier caso, la de Laicacota o San Antonio de Esquilache. En la región del Bajo Perú comenzaron a señalarse, desde la primera mitad del siglo XVIII, las minas de Cailloma y Huantajaya, ubicadas en las alturas de Arequipa y en la costa sur, en el desierto de Tarapacá, respectivamente. La caja de Lima comenzó a despuntar en su registro minero desde mediados del siglo. A ella acudían muchos mineros de la sierra central (Canta, Huarochirí, Matucana, Morococha, Yauli) y de la sierra de Trujillo y Ancash, donde se ubicaban las minas de Quiruvilca, Pallasca, Huallanca y de la región conocida como Huaylas. Cuando se abrió la caja de Trujillo, en 1770, los mineros de esta región tuvieron la alternativa de registrar su producto en la nueva caja, más próxima en muchos casos.

El hecho más importante en la geografía de la producción minera, después de la separación de las minas del Alto Perú, fue el auge del cerro mineral de Yauricocha (más tarde conocido como el Cerro de Pasco) y el de Hualgayoc, en la provincia de Chota, en la sierra norte, a partir de la década de 1770. En la medida en que el despegue de estas minas coincidió con la separación del Alto Perú, algunos historiadores —como Peter Bakewell y John TePaske— han propuesto que, precisamente, al verse privados de sus repositorios mineros tradicionales en el Alto Perú, los peruanos debieron impulsar las minas yacentes en su propio territorio; y que esta habría sido una estrategia deliberada de las autoridades metropolitanas para obligar a los peruanos a habilitar sus propias minas.

CUADRO 2  
PRODUCCIÓN DE PLATA EN EL VIRREINATO PERUANO SEGÚN CAJAS REALES, 1701-1820  
(porcentajes respecto del total producido en cada quinquenio)

AÑOS	POTOSÍ	ORURO	VICO / PASCO	LIMA	TRUJILLO	CHUCUITO / PUNO	AREQUIPA*	HUANCAMELICA / HUAMANGA	OTRAS CAJAS**
1701-1705	48,3	20,3	2,9	1,2	0	12,3	7,6	1,8	5,6
1706-1710	62,7	25,5	0,9	0,6	0	3,9	2,3	1,3	2,8
1711-1715	55,9	27,9	1,1	5,8	0	2,9	0,9	1,9	3,6
1716-1720	44,0	28,6	2,8	5,7	0	7,3	6,8	3,0	1,8
1721-1725	42,9	22,5	2,8	7,0	0	9,5	7,1	5,3	2,9
1726-1730	44,0	19,6	2,6	2,9	0	10,4	8,2	9,5	2,8
1731-1735	48,8	18,0	2,3	4,3	0	9,3	7,0	7,7	2,6
1736-1740	39,3	14,7	4,5	13,6	0	6,6	9,2	8,7	3,4
1741-1745	34,6	21,3	6,2	9,2	0	5,6	9,2	10,6	3,3
1746-1750	35,2	18,7	4,3	20,6	0	3,6	6,6	5,7	5,3
1751-1755	43,3	18,3	4,0	15,4	0	8,6	5,3	3,0	2,1
1756-1760	43,1	18,8	5,8	13,9	0	8,2	4,8	1,4	4,0
1761-1765	43,7	18,4	8,6	11,9	0	4,7	5,4	1,9	5,4
1766-1770	44,7	15,5	10,6	9,7	0	8,3	5,9	1,0	4,3
1771-1775	43,1	16,0	11,6	9,2	2,6	6,0	6,2	0,8	4,5
1776-1780	8	8	25,0	25,2	23,6	8	18,1	3,3	3,2
1781-1785	—	—	33,5	31,5	25,7	—	13,5	3,2	3,2
1786-1790	—	—	47,7	24,5	25,7	—	12,3	4,1	0,0
1791-1795	—	—	56,2	20,5	20,2	—	7,4	4,1	0,0
1796-1800	—	—	56,7	17,1	17,9	—	5,1	3,7	0,0
1801-1805	—	—	54,3	14,9	13,3	5,5	6,0	3,7	0,0
1806-1810	—	—	50,8	13,9	14,3	8,9	6,7	1,9	0,0
1811-1815	—	—	56,9	24,3	9,5	7,4	6,3	1,6	0,0
1816-1820	—	—	—	24,7	4,6	8,3	4,0	1,4	0,0

\* Incluye la caja de Cailloma, que existió separadamente de la de Arequipa hasta la rebelión tupacamarista, y la de Arica, que tuvo una vida efímera.

\*\* Básicamente, se trata de las cajas de Carangas y La Paz, hasta 1776, y la de Matucana/Jauja.

& Pasó a la jurisdicción del virreinato del Río de La Plata.

Fuente: TePaske, 1982.

Establecido el nuevo virreinato del río de La Plata y recortado el virreinato peruano a las dimensiones que más o menos se aproximan a las del Perú actual, las minas de Cerro de Pasco pasaron a ser el "nuevo Potosí", en el sentido de ser el centro minero que, con su nivel de producción, determinaba el ciclo de todo el virreinato. Antes de 1780, todavía había una competencia entre las minas de Pasco, las de la sierra de Trujillo y Áncash y las de Arequipa, por ver cuál predominaba en el conjunto; pero, en la década siguiente, fue clara la hegemonía de Pasco. Su relativa cercanía a la capital del virreinato (sesenta leguas o 300 km.) y a la mina de azogue de Huancavelica (50 leguas o 250 km. aprox.), así como su ubicación en medio de una región (la sierra central) densamente poblada por campesinos y pastores, le brindaban ventajas frente a otros campamentos más aislados. A partir del último lustro del siglo XVIII, Cerro de Pasco produjo más de la mitad de la plata peruana. En cambio, tanto el asiento de Hualgayoc como los de Cailloma y Huantajaya perdieron fuerza después de 1800, cediendo posiciones frente a las minas del entorno de Lima. No obstante, esta caída fue compensada por el hecho de que, en 1796, la intendencia de Puno volvió al virreinato peruano y trajo consigo una no despreciable producción minera (ver cuadro 2). Otras antiguas regiones mineras del virreinato —como Castrovirreina, en Huancavelica, y Lucanas, en el sur de Ayacucho— mantuvieron una producción solamente débil en la segunda mitad del siglo XVIII.

### III. Los principales asientos mineros y las realidades regionales

#### 1. Potosí

De cualquier manera, hasta la escisión del Alto Perú en 1776, Potosí continuó siendo el principal asiento productor. Durante el período 1701-1775, su producción representó en promedio el 45% del total del virreinato peruano (ver cuadro 2). El amanecer del siglo XVIII encontró a Potosí en su peor momento. Los mineros se quejaban de la falta de mano de obra: los mitayos (indígenas que cumplían turnos de trabajo forzado en la villa) no llegaban completos. Lo peor era el clima de incertidumbre que rodeaba a la mita. Desde finales del siglo anterior, varias autoridades habían enfilado sus baterías contra esta añeja institución, proponiendo su extinción por las continuas quejas y abusos a que daba lugar. Ciertamente, cuando la mita fue establecida, a finales del siglo XVI, se le concedió un carácter temporal: como una forma de que los indígenas se acostumbraran progresivamente a la venta de su mano de obra. El hecho de que existieran varios campamentos mineros que carecían de mitayos obraba como una prueba de que era posible la minería sin mita. ¿Por qué Potosí (y Huancavelica) debían seguir disfrutando de este privilegio?

La epidemia de 1719-1721 provocó una nueva disminución de los tributarios y, por consiguiente, de mitayos y de trabajadores libres. La producción en la célebre villa altopेरuana alcanzó entonces sus peores momentos. Los filones de mejor ley, aparentemente, ya se habían agotado. Si la ley promedio de los minerales había sido de doce a trece marcos por cajón en el siglo XVII, en el XVIII ella bajó hasta un rango entre los cuatro y ocho marcos.<sup>3</sup>

Para ahorrarse los costos de abrir galerías y socavones, los mineros potosinos operaban explotando las llamadas "ratas y desmontes". Esta situación provocó la aparición, o más bien la multiplicación, ya que tampoco se trataba de un fenómeno nuevo, de un tipo de minería informal, conformada por mineros indígenas llamados "kajchas" o "capchas". Estos mineros no poseían títulos sobre denuncios mineros ni figuraban en las matrículas de quienes quintaban plata o podían recibir insumos de la caja real; operaban por cuenta propia y frecuentemente de manera furtiva, robando mineral. Se trataba de ex mitayos y, en algunos casos, de trabajadores formales que practicaban sus actividades ilícitas durante los fines de semana. Imposibles de controlar, los mineros decidieron servirse de ellos, cobrándoles como renta una parte del mineral que hubieran extraído de sus labores o comprándoles sus minerales para comercializarlos en las haciendas de beneficio de la villa.

Las propuestas de reforma de la minería, que comenzaron a manejarse en la propia villa minera, en Lima y Madrid, contemplaron puntos como la ya mencionada abolición de la mita, la rebaja en el precio del azogue (que sería una manera de compensar dicha abolición) y la disminución de la presión fiscal.

El extinto historiador argentino Enrique Tandeter consideró, empero, que las cifras oficiales no reflejaban la producción real del asiento. Una amplia actividad "bajo la cuerda" llevaba a la salida de plata a escondidas de las autoridades, por Buenos Aires o el Brasil. En Europa había aumentado la demanda de plata, a raíz de los movimientos de precios que ocasionaron su apreciación. Ávidos comerciantes franceses decidieron aprovechar la alianza de las dos coronas ahora borbónicas (la francesa y la española), para lanzarse a "rescatar" plata en el Alto Perú, a cambio de mercancías francesas como telas y papel. Como se trataba de una actividad ilegal, puesto que rescataban plata "piña" que aún no había sido quintada, esta producción no aparece en las cifras registradas por las cajas reales. El historiador español Ignacio González Casasnovas consideró, no obstante, que la actividad del contrabando, aunque podía morigerar el panorama de decadencia de la época, no llegaría a cambiarlo de forma significativa. Las investigaciones sobre las llegadas de plata americana a Europa por esos

3. Cada marco contenía ocho onzas, mientras un cajón contenía cincuenta quintales de mineral (cada quintal contenía, a su vez, cien libras o 45 kilos).

años, que incluyen tanto las de origen legal como ilegal, no hacen sino mostrar un panorama igualmente decadente.

Precisamente por esos años del primer tercio del siglo XVIII, cuando parecía que la villa minera marchaba a su última ruina, un sobreviviente de la epidemia de 1720, el criollo Bartolomé Arzans de Orsúa y Vela, se dio a escribir una historia de la ciudad, que quedó interrumpida en 1736, momento de su fallecimiento. En ella narró no solamente las cuestiones de gobierno y producción de la plata, sino que reseñó con elegancia una multitud de episodios sociales, en lo que podría ser la expresión de un temprano nacionalismo cultural criollo.

Como en otras plazas mineras importantes, los productores de plata en Potosí se dividían en dos grandes grupos: los refinadores o "azogueros" y los mineros propiamente dichos. Estos eran los que labraban las minas y vendían el mineral extraído a aquellos, quienes realizaban la amalgamación con azogue en las haciendas de beneficio. El cuadro 3 consigna una relación de los mineros y azogueros de Potosí para 1710, según la información proporcionada por el trabajo de Ignacio González Casasnovas. Casi todos los que figuran en la lista contaban, además de haciendas de beneficio, con labores de minas. Únicamente dos eran exclusivamente mineros, puesto que carecían de "cabezas de ingenios" (las haciendas de beneficio basaban su tamaño y capacidad productiva en el número de cabezas de ingenio de que disponían).

Pero, fuera de estos dos mineros sin ingenios, existían seguramente muchos más, que vendían sus minerales a los azogueros, como quedó dicho. El cuadro también deja ver que no existía, en este momento de crisis en la producción, una concentración entre los empresarios: ni en el número de ingenios, ni en la cantidad de minas o de trabajadores. Tal había sido uno de los objetivos de la política virreinal: evitar la constitución de grandes productores que pudiesen conformar una fuerza política peligrosa, al tiempo que quitasen oportunidades de asentamiento a nuevos colonos. Asimismo, se puede apreciar que la mayor parte de la mano de obra forzada operaba en el sector minero más que en el de beneficio. La misma fuente señala que, para 1690, se habían registrado 75 minas y 57 cabezas de ingenio en Potosí, lo que demuestra la disminución acaecida en los veinte años siguientes. Así como en el ramo de la minería existían pequeños mineros informales o "kajchas", en el de la refinación existían los "trapicheros" o "bolicheros", quienes operaban rústicos trapiches en los que conseguían el beneficio de la plata; normalmente, de aquella destinada al contrabando.

La década de 1730 marcó, precisamente, un nuevo impulso para la minería potosina, en virtud de varias medidas tomadas entonces por el Gobierno. De un lado, obedeciendo a la presión de una huelga empresarial realizada en 1728, la Corona española confirmó, en 1732, la continuidad de la mita minera. Con ello, puso fin —como señala Tandeter— a cuarenta años de suspenso y de ataques a dicha institución. Esta noticia llegó a Potosí cuatro años después, junto

CUADRO 3  
EMPRESARIOS MINEROS DE POTOSÍ EN 1710

MINEROS / AZOGUEROS	N.º DE MINAS	MITAYOS EN LAS MINAS	N.º DE CABEZAS DE INGENIO	MITAYOS EN LA HACIENDA
Martín de Echevarría	6	29	2	8
Francisco de Oquendo	3	56	2	10
Joseph de Uribe	3	26	1	17
Francisco de Boada	2	24	2	4
Francisca Barea	3	32	2	14
Santiago de Ortega	1	20	2	7
Lorenzo de Velasco	3	51	2	12
Francisco de Gambarte	2	64	4	15
Juan Caballero	1	15	2	20
Pedro Muñoz de Cuéllar	1	30	2	8
Joseph Montero de Espinoza	1	20	1	17
Joseph de Quiros	3	70	2	12
Francisco de Guzmán	1	70	4	17
Miguel de Campos	1	20	1	--
Pedro García de Cárdenas	1	50	4	24
Salvador de Pallares	1	20	1	4
Miguel de Echavarría	1	13	1	8
Thomasa Marines	2	6	--	--
Miguel de Olarte	1	14	1	12
Juan López del Portillo	1	23	1	7
Antonio de Guzmán	—	—	2	12
Antonio de Quiros	—	—	1	3
Lorenzo Alvarado	—	—	—	—
Total	31	653	41	231

Fuente: González Casasnovas 2000: 370.

con la nueva de la rebaja del impuesto a los productores de plata, de un quinto a un diezmo. También mejoró el sistema de distribución de azogue; o más bien, fue concedido a los mineros con mayores facilidades. Ya no requerían afianzar el crédito de forma personal, sino que para todos valía una especie de fianza corporativa aportada por el gremio de azogueros (quienes tenían haciendas de beneficio de la plata) de Potosí. Esta medida tuvo la oposición de los oficiales de

las cajas reales, porque temieron (con razón, como luego se demostraría) que los azogueros abusarían del crédito e incumplirían sus pagos.

La producción se reavivó y, aunque no llegó a recobrar los niveles del año 1600, entró en una fase de decidida recuperación, de modo que cuando el asiento fue traspasado al nuevo virreinato de La Plata, ya duplicaba los niveles de producción de inicios de la centuria.

El financiamiento de la producción se mantuvo siempre como un tema álgido en Potosí, como en otros asientos. El sistema más en uso fue el adelanto de insumos mineros, junto con algún dinero líquido, por parte de un comerciante o "aviador", al productor minero. Este debía devolver el crédito en plata piña, teniendo como plazo lo que duraba una campaña de producción, que solía ser de unos cuantos meses. En el precio con que el aviador avaluaba los bienes de la "habilitación" (como también era llamado este sistema) así como en el que avaluaba la plata piña recibida, se cobraba "el premio" del avío; es decir, la ganancia del financista. El sistema no era muy transparente y se prestaba a suspicacias y resentimientos entre ambas partes; sobre todo, entre los productores mineros, que eran la parte débil del acuerdo. Enrique Tandeter refiere que entre los aviadores más importantes figuraban las propias autoridades de la villa, presumiéndose que utilizaban para sus negocios los fondos del tributo indígena recaudado.

Uno de los proyectos más acariciados por los mineros fue la emancipación de los aviadores, por medio de la creación de una compañía que facilitase la compra de los insumos con créditos blandos o de baja tasa de interés. Estos planes se concretaron a mediados de la centuria. Así, en 1746, se creó una compañía de mineros azogueros que constituirían su capital con un aporte procedente de un descuento que la caja real les hacía por cada marco de plata que registraban. La compañía quebró cinco años más tarde y el corregidor del asiento, Ventura de Santelices, la convirtió en una entidad de rescate de plata; es decir, compraba a los productores sus piñas con mejores precios que los pagados por los comerciantes. Esta compañía llegó a adquirir un carácter monopsonico, puesto que se estableció que la Casa de Moneda de Potosí no aceptaría plata que no hubiese pasado por dicha compañía (salvo que proviniese de otros asientos, como los de Oruro y Carangas). Poco a poco, los comerciantes fueron siendo desplazados del control de la producción de plata; sin embargo, la compañía pasó por altibajos, hasta que en 1779, cuando ya no pertenecía al virreinato del Perú, fue asumida por la corona, como el Banco de San Carlos.

La mano de obra en Potosí combinó la de tipo forzado (mitayos) y libre (mingas), por lo que es difícil establecer cuál fue la mayoritaria para el siglo XVIII. Tandeter calcula que, para finales del siglo, las proporciones se repartían aproximadamente por mitades. En teoría, el campamento debía recibir entre mil quinientos trabajadores de mita, en el inicio de la centuria, y dos mil ochocientos, hacia el final; pero, en la práctica, estas cifras nunca se cumplieron. Para

inicios del siglo, González Casasnovas estima cifras de 939 para 1709, de 884 para 1710, de 674 para 1718 y de solo 422 para 1719 (el año de la epidemia). En cambio, para finales del siglo, Tandeter brinda cifras que indican un mayor grado de cumplimiento (2.817 en 1740 y 2.919 en 1754, de una mita total nominal ordinaria de 3.199 efectivos).

Las provincias de origen de los mitayos en 1754, con la distancia hasta Potosí, son ofrecidas en un cuadro tomado del libro de Tandeter (cuadro 4). Puede observarse que varias provincias correspondían a los actuales departamentos peruanos de Puno y Cuzco.

Considerando que cada legua equivale a cinco kilómetros, observamos que las distancias hasta Potosí alcanzaban casi los mil kilómetros, en los casos de las provincias cuzqueñas de Canas, Canchis, Tinta y Quispicanchis, lo que suponía varios meses de viaje, dado el estado de los caminos y el hecho de que estos traslados se hacían a pie, con el auxilio de llamas solo para los equipajes.

En 1779, la población de Potosí fue contabilizada en 22.622 habitantes, de los cuales eran "blancos" 3.502 y mestizos, 4.902. En calidad de mitayos (incluyendo a sus familias), fueron censados 5.716, mientras que los "yanacunas", que podían entenderse como la población indígena no forzada, sumaban 7.170 (asimismo, incluyendo a sus familias). No todos ellos trabajarían, desde luego, en la minería. Adicionalmente, existían 422 negros y 560 mulatos, aunque la fuente (Enrique Tandeter) no precisa si se trataba de población esclava. Para ser una ciudad minera, no se observa un desbalance de "género" en la población, siendo la masculina y la femenina aproximadamente del mismo tamaño.

## 2. Oruro

Oruro fue un asiento minero ubicado al norte de Potosí, a medio camino de La Paz. Comenzó a ser explotado por los españoles a inicios del siglo XVII, fundándose la villa de San Felipe de Austria en 1606. No obstante, hay noticias de una explotación realizada durante la época inca. Al comenzar el siglo XVIII, producía aproximadamente una quinta parte de la plata de todo el virreinato, constituyendo así como el segundo asiento en importancia. Alrededor de 1716-1720, este porcentaje aumentó hasta acercarse al 30% del total de plata producida en el Perú (véase cuadro 2); aunque, después, retornó a su quinta parte habitual.

Oruro padeció siempre de su papel de segundón frente al asiento de Potosí. Tenía que competir con este asiento minero por la mano de obra, el capital de los comerciantes y la atención de las autoridades reales; y, por lo general, su destino fue quedar postergado. Quizás por esa misma razón, en este asiento se desarrolló más que en otros campamentos del virreinato un sistema de financiamiento de empresas mineras conocida como "compañía", en la cual se asociaban varias personas para aportar capital y los insumos requeridos por la producción

CUADRO 4  
PROVINCIAS QUE MITABAN A POTOSÍ EN 1754

PROVINCIAS	CANTIDAD EFECTIVA DE MITAYOS	LUGAR DE REUNIÓN DEL CONTINGENTE	DISTANCIA EN LEGUAS A POTOSÍ
Chucuito	462	Desaguadero	130
Paria	211	San José de Poopo	48
Chayanta	453	San Pedro de Macha	30
Cochabamba	48	San Pablo de Pinacota	60
Porco	312	Santiago de Chaqui	7
Carangas	199	San Juan de Collquamarca	90
Pacajes	316	San Diego de Topoco	130
Quispicanchis	34	Pomacanche	180
Azángaro	150	Azángaro	170
Lampa	210	Lampa	160
Canas, Canchis y Tinta	180	Tinta	180
Sicasica	124	Sicasica	80
Omasuyos	111	Laja	84
Paucarcolla	34	Paucarcolla	130
Tarija	75	Santiago de Cotagaita	30
Total	2.919		

Fuente: Tandeter 1992: 56 y 83.

argentífera. La falta de trabajadores forzados fue compensada con el despliegue de mecanismos semicoactivos sobre los indígenas, llevado a cabo con el apoyo de las autoridades locales y con la oferta del pago del salario en bienes que les eran apreciados, como la coca, el chuño y ropa. Estas estrategias se reiterarían en otros campamentos mineros del Bajo Perú.

## 3. Cerro de Pasco

En el Bajo Perú, las minas más importantes fueron las de Cerro de Pasco, conocido originalmente como el cerro mineral de Yauricocha. Se ubicaban en la zona de la sierra central, sobre los 4.300 msnm; sin embargo, no estaban muy lejos de la costa y existía una comunicación más directa con el mar, a través de las caletas de Huacho y Supe, al norte de Lima. Las salinas de Huacho abastecieron de sal al asiento durante largas temporadas; después, fueron reemplazadas por las salinas de San Blas, junto al lago Junín, más próximas al asiento. Pasco, que se encontraba también relativamente próximo al valle del Mantaro y al valle

de Tarma, proveyó tanto de bienes agrícolas y ganaderos, cuanto de operarios indígenas. Tampoco quedaba mal ubicado respecto de las minas de azogue de Huancavelica, que se hallaban al sur del valle del Mantaro, sobre todo, en relación con las minas del Alto Perú.

No hay claridad respecto al momento de inicio de la explotación minera en Pasco. Antiguamente, se citaba 1630 como el año del "descubrimiento" del mineral de Yauricocha; pero, un litigio llevado a cabo en 1567 dio cuenta de que ya en ese momento existían aprovechamientos mineros en la zona de Colquijirca, muy próxima al Cerro de Pasco. Lo cierto es que fue en el siglo XVII cuando esta cobró cierta importancia, al avencidarse varios mineros en la población que tomó el nombre de San Esteban de Yauricocha. La producción de Pasco despegó propiamente en la centuria siguiente. Al comenzar a funcionar, ya existía la caja real de Vico y Pasco, lo que daba a los mineros locales la facilidad de aprovisionarse de azogue y ferretería sin grandes desplazamientos.

El típico problema de anegamiento de las labores que agobió constantemente a los mineros del virreinato fue enfrentado por el minero José de Maíz, quien abrió un túnel de drenaje en 1760. Parece ser que este fue el paso decisivo para la expansión de la producción. En sus *Noticias americanas*, publicadas en 1772, Antonio de Ulloa refiere sobre estas minas:

De algunos años a esta parte han tomado incremento, prometiendo que se hará allí uno de los Minales pingües del Reyno: son varias las Minas que se trabajan con utilidad conocida, acreditándolo así el consumo del Azogue, que un año con otro sale por 500 quintales á corta diferencia.<sup>4</sup>

Un año antes, el virrey Manuel de Amat le había concedido a la Villa de Pasco el título de "Distinguida".

El quinquenio de 1766-1770, todavía con el virreinato peruano abarcando el Alto y el Bajo Perú, fue el primero en el que la caja de Pasco logró sumar más de un diez por ciento del total de plata producida. Tras la separación del Alto Perú, esta proporción creció inmediatamente al veinticinco por ciento y llegó a ser más del cincuenta por ciento a partir del quinquenio 1796-1800. Un factor importante de este crecimiento fue la apertura de un nuevo socavón entre 1780-1786: el de Yanacancha, para emprender nuevas operaciones de drenaje. La construcción de estos socavones exigía delicadas coordinaciones entre los mineros, ya que en Pasco, como en la mayor parte de las minas peruanas, la propiedad de los denuncios estaba muy atomizada entre decenas de pequeños empresarios. El Estado colonial apoyó este tipo de coordinaciones, al auspiciar la formación del Tribunal de Minería en 1786. Ya en los primeros años del siglo

4. Ulloa 1992 [1772]: 250.

XIX (1806) se dio inicio a la apertura del socavón de Quiulacocho, que no sería terminado hasta después de la independencia. El Tribunal de Minería, cuyos fondos se reunían a partir de una contribución descontada a cada minero o azoguero cuando acudían a fundir sus piñas, financió este nuevo socavón. La Matrícula de Minas de 1799 registró 112 empresarios mineros y 103 haciendas de beneficio en Pasco, que eran las mayores cifras en todo el virreinato. Una parte importante de los mineros matriculados (un 40%) eran en realidad solo refinadores, puesto que carecían de minas, mientras que un 30% tenía tanto minas como haciendas de beneficio.

Las minas de Pasco carecían de asignación de mitayos, por ello los empresarios debieron desplegar estrategias para la captación de operarios libres. Como la región del valle del Mantaro fue asignada para dotar de mitayos a las minas de azogue de Huancavelica, existía cierta tradición de trabajo minero en la región, la cual pudo ser aprovechada por los mineros de Pasco, quienes ofrecieron a los campesinos de dicho valle, así como a los de Tarma, Huánuco y el callejón de Conchucos, la posibilidad de ganar unas monedas para el pago de sus tributos mediante unas semanas de trabajo minero. La práctica del "enganche" (como fue bautizada posteriormente) consistía en el trabajo de un agente (el enganchador) que recorría las comarcas campesinas ofreciendo contratos temporales para trabajar en las minas de Pasco por algunas semanas. Con la finalidad de ser más persuasivo, podía adelantar parte del salario o realizar algunos obsequios. El sistema del enganche se generalizó en el siglo XIX no solo en Pasco, sino también en otros asientos mineros.

Pasco fue asimismo conocido por ser el primer asiento minero en donde se implantó la tecnología de las máquinas de vapor, en vísperas de la independencia. Según refiere John Fisher, tres bombas inglesas de tipo *cornish* fueron aplicadas a las operaciones de drenaje del agua acumulada en las labores que habían penetrado debajo de la capa freática. La llegada de las máquinas que habían sido los protagonistas de la Revolución industrial en Europa fue el resultado de los afanes de una sociedad conformada en 1812 por los comerciantes españoles Pedro de Abadía, Joseph de Arismendi y el relojero suizo Francisco Uville. Fue este quien viajó hasta Inglaterra y comprometió al propio Richard Trevithick, constructor de los motores, como un socio más de la compañía. Los motores llegaron al Callao en 1815, junto con unos técnicos ingleses. Tarea compleja fue transportar las máquinas hasta Cerro de Pasco, ya que el camino que salía de Lima y atravesaba Canta y la cordillera de La Viuda no permitía (como ninguno del Perú, con la sola excepción del de Lima-Callao) el uso de carros con ruedas, debiéndose recurrir al empleo de mulas que no podían cargar más de cien kilos sobre sus lomos. En 1816, por fin, se instaló la primera máquina en el paraje de Santa Rosa. La nueva tecnología contribuyó a las buenas cifras de producción en Cerro de Pasco hacia 1820.

La población del cerro mineral de Yauricocha que, tras la batalla por la independencia librada cerca de ella, pasó a llamarse del Cerro de Pasco alcanzó unas diez mil almas en el momento de mayor auge, lo que la convirtió en la mayor aglomeración demográfica después de Lima, Cuzco y Arequipa. Era, así, la mayor ciudad minera peruana en vísperas de la independencia.

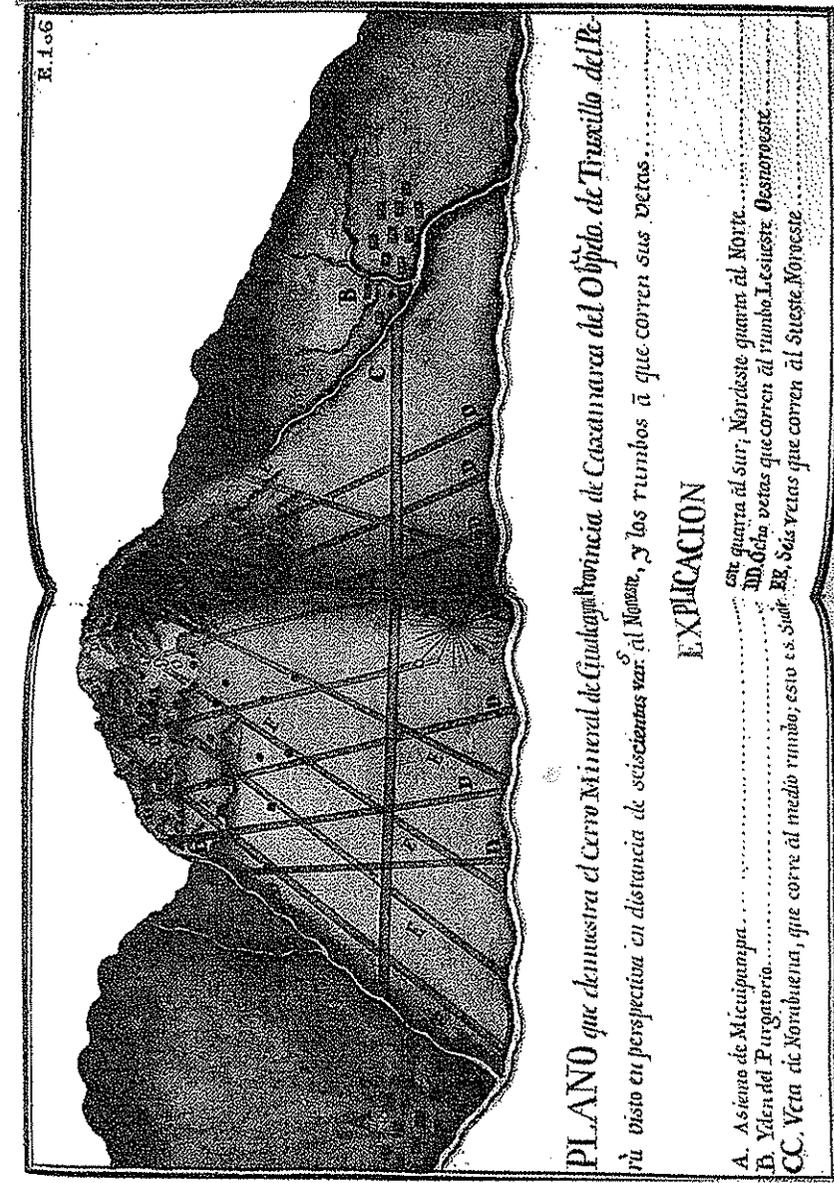
#### 4. Hualgayoc

Si bien la minería tenía escasa actividad en la sierra norte, en 1771 se registró en dicha región el importante descubrimiento de San Fernando de Hualgayoc, en el actual departamento de Cajamarca. Las nuevas minas se hallaban a cuarenta kilómetros de la villa de Chota, a sesenta de la de Cajamarca y a doscientos cincuenta de la ciudad de Trujillo, a cuya caja real permaneció adscrita.

El apogeo de estas minas fue relativamente breve: el último cuarto del siglo XVIII, cuando su producción superó los cien mil marcos por año (Pasco llegó a rendir más de trescientos mil marcos durante algunos años). El cuadro 2 deja ver que, durante ese cuarto de siglo, la caja de Trujillo llegó a representar alrededor de una cuarta parte de la producción argentífera de todo el virreinato. Esta caja recolectaba también la producción de otras minas de la región, como Quiruvilca, Huallanca y Pataz, por lo que no toda su recaudación puede ser atribuida a Hualgayoc. Por entonces la población de este asiento llegó a reunir unas cuatro mil personas, de las cuales un millar eran trabajadores y empresarios mineros.

Otras características de Hualgayoc fueron similares a las de otros asientos del Bajo Perú. Para el financiamiento de las operaciones, dependía del capital de los comerciantes, que en este caso eran los avecindados en Trujillo, la ciudad española más importante del norte peruano. No disponía de cuotas de trabajadores forzados, por lo que debió echar mano de mecanismos de enganche y eventualmente ceder frente a las demandas de los trabajadores. Habitualmente, estos no querían ser operarios fijos, sino tener la libertad de entrar y salir del empleo minero según su conveniencia. Como remuneración preferían el derecho a retener parte del mineral que habían extraído en vez de un salario fijo. Además, demandaban cierta flexibilidad en cuanto a horarios y días de trabajo. Descontentos con estas condiciones, los empresarios mineros hualgayoquinos no dejaron de pedir repetidas veces al Estado colonial la asignación de cuotas de trabajadores forzados; sin embargo, nunca se les concedió tal prerrogativa. Otra de las quejas de los mineros locales fue la excesiva distancia hasta la caja de Trujillo, en donde debían surtir de azogue y otros insumos mineros.

El auge de Hualgayoc coincidió con el largo obispado de Baltazar Jaime Martínez de Compagnon en Trujillo. Hacia 1785, el Obispo trató de mediar entre las demandas de los mineros y la política reticente de los virreyes de Lima



Cerro de Hualgayoc

(Tomada de Baltazar Martínez Compagnon, *Trujillo del Perú*. Volumen II, c. 1785, Madrid: CIC, 1985).



Capacheros cargando metal

(Tomada de Martínez Compagnón, *op. cit.*)

a conceder mayores favores a la minería de los que ya disfrutaba. Para ello, propuso todo un plan de repoblación de la región con colonos que alternarían la actividad agropecuaria con la minera. Pero este proyecto no prosperó, pues las tierras que circundaban el asiento ya estaban ocupadas por haciendas y comunidades indígenas y no había una población excedente que pudiera ser transformada en los mil doscientos colonos que el proyecto del Obispo contemplaba.

La época de oro de Hualgayoc también coincidió con el arribo al reino de la expedición del Barón de Nordenflicht, de la que más adelante nos ocuparemos. El geómetra subterráneo, Federico Mothes, pasó unos años en el mineral tratando de tecnificar los trabajos mineros, aunque con magro resultado.

### 5. Caylloma

En el sur, las minas de mayor importancia que quedaron en manos del virreinato peruano una vez desmembrado el Alto Perú fueron las de Caylloma, en las alturas de Arequipa. Habían sido descubiertas en 1626 y cinco años más tarde dieron lugar a la apertura de una caja real, lo que revela el optimismo que despertó el nuevo asiento entre las autoridades del gobierno. En un punto medio entre las minas, ubicadas a unos 4.500 msnm, y las haciendas de beneficio, se fundó la villa de Caylloma, que debía servir como residencia a los mineros. Como la generalidad de los asientos mineros peruanos, el inicio del siglo XVIII sorprendió a Caylloma en un mal momento; sin embargo, a partir de 1715, la tendencia fue ascendente y, en vísperas de la rebelión de Túpac Amaru II, alcanzó sus cifras más altas de producción de plata. Durante el quinquenio 1776-1780, las cajas de Caylloma y Arequipa, que hasta entonces nunca habían logrado representar más de un diez por ciento del total virreinal, sumaron el 18% de toda la plata peruana.

No obstante, los efectos de la rebelión de 1780 fueron muy perjudiciales para las minas de Caylloma. La cuota de mitayos que le había sido asignada en el siglo XVII fue retirada a partir de 1784, en aras de conseguir un clima de estabilidad social y política en la zona sur. Recordemos que la supresión de la mita había sido una de las demandas del movimiento indígena. Después de 1790, la caja de Arequipa volvió a caer debajo del diez por ciento en cuanto a su peso dentro de la producción de plata de todo el país.

### 6. Otros asientos

Fuera de estas minas, hubo muchos otros campamentos mineros en el Perú del siglo XVIII. Entre los de producción más antigua y regular podríamos mencionar a Castrovirreina y Lircay, en Huancavelica; a Huarochirí, en Lima; Huallanca y Cajatambo, en la intendencia de Tarma; y Huantajaya, en Arequipa (en lo que

luego fue la provincia de Tarapacá). La primera de estas minas había sido trabajada desde finales del siglo XVI, pero estaba muy decaída en el XVIII. Retirados los mineros españoles, era trabajada por "pallaqueros", que venían a ser pequeños mineros indígenas que operaban por cuenta propia aprovechando principalmente los desmontes abandonados y los socavones ya abiertos previamente.

En Huarochirí, el sabio Llano Zapata describió con entusiasmo los asientos de Pomacancha, Pariacaca, San Mateo y Checras. Cada uno de ellos producía anualmente unos diez mil marcos. Huantajaya fue, en cambio, una mina peculiar, por ubicarse en medio del desierto costero; a diferencia del resto, que yacía en medio de las cordilleras andinas. La falta de agua y el aislamiento de zonas agrícolas fue un serio problema para su desenvolvimiento; otro fue, desde luego, la atracción de trabajadores, que llevó a los empresarios mineros del lugar a plantear la asignación de indios de mita. Este pedido llegó a ser atendido, en 1758, con una cuota de cincuenta mitayos; sin embargo, tanto el corregidor de la provincia, como los curacas de los pueblos de la sierra próxima, que debían aportar el contingente, pusieron una serie de reparos y condiciones que dilataron y complicaron el cumplimiento de dicha cédula. Huantajaya beneficiaba sus minerales por fundición (lo que no era frecuente en la minería peruana), por lo que no requería de azogue.

El "Estado general" de la minería peruana de 1799 permite elaborar una clasificación de los partidos (circunscripciones en las que se dividían las intendencias) del virreinato, de acuerdo con el número de operarios mineros existente, lo que puede ofrecer una medida de la importancia de las distintas provincias del país en cuanto a producción minera (la intendencia de Puno no formó parte de esta estadística), en un momento que venía a coincidir con el pico más alto de su producción (véase cuadro 5). El número total de empresarios mineros era de unos setecientos y el de trabajadores alcanzaba cerca de nueve mil. Si se añadiesen las cifras de la intendencia de Puno, que era una zona minera de cierta importancia, podríamos llegar a redondear la cantidad en unos diez mil operarios mineros, para una población económicamente activa en ese momento de medio millón de personas. El empleo directo minero, que producía la principal exportación del país, representaba apenas un dos por ciento de dicha población (aunque, como veremos luego, indirectamente la minería generaba muchos más empleos).

Sin contar con campamentos célebres, regiones como Huarochirí, Huallanca y Cajatambo tenían muchas minas en operación y, por ello, con varios cientos de trabajadores mineros. Se trataba de minas dispersas que no habían propiciado, a diferencia de Potosí, Hualgayoc o Pasco, la erección de una "villa minera".

La última columna del cuadro 5 muestra el pequeño tamaño que de ordinario tenían las empresas mineras: doce operarios por cada empresario. Aunque debe considerarse que buena parte de los trabajadores mineros no eran

CUADRO 5  
PARTIDOS DEL VIRREINATO DEL PERÚ, SEGÚN NÚMERO DE OPERARIOS MINEROS EN 1799

PARTIDO	INTENDENCIA	N.º DE OPERARIOS MINEROS	N.º DE EMPRESARIOS MINEROS	RELACIÓN ENTRE EL N.º DE OPERARIOS Y EL DE EMPRESARIOS
Pasco	Tarma	2.470	112	22,1
Huarochirí	Lima	920	76	12,1
Hualgayoc	Trujillo	882	86	10,3
Huallanca	Tarma	632	36	17,6
Cajatambo	Tarma	480	14	34,3
Lucanas	Huamanga	429	37	11,6
Pataz	Trujillo	284	40	7,1
Parinacochas	Huamanga	252	22	11,5
Castrovirreina	Huancavelica	231	21	11,0
Conchucos	Tarma	228	20	11,4
Huamachuco	Trujillo	206	23	9,0
Lircay	Huancavelica	202	32	6,3
Otros partidos		1.659	198	8,4
Total Perú		8.875	717	12,4

Fuente: Fisher 1977: 196-197.

empleados fijos, sino estacionales. El documento sobre el que se ha basado este cuadro no nos informa si se ha considerado solamente a los trabajadores efectivamente presentes en el momento del registro, o a todos los que declaraba el empresario minero (me inclino a pensar esto último, ya que tal estadística fue confiada al Tribunal de Minería, cuya práctica era recabar la información de cada diputación, en vez de levantarla por sí mismo). Es interesante comprobar, sin embargo, que las minas de la intendencia de Tarma, como las de Pasco, Huallanca y Cajatambo, eran las que tenían el mayor tamaño en cuanto a número de operarios. Pasco, que reunía el 27% del total de operarios mineros del virreinato, aportaba poco más de un 50% de la producción de plata, de lo que puede deducirse la mayor productividad de sus minas y su mano de obra.

#### IV. La minería del oro

La minería aurífera fue un elemento importante del Perú colonial. Después de la plata, las exportaciones del virreinato que se dirigían a Europa consistían en

cacao (procedente, sobre todo, de Guayaquil) y oro. Por tanto, el oro venía a ser la tercera exportación peruana, redondeando aproximadamente un diez por ciento del total hacia finales del siglo XVIII. Lamentablemente, la investigación histórica ha descuidado la minería aurífera, por lo que se cuenta con escasa información sobre las minas de oro y las empresas dedicadas a esta actividad. Aparentemente, era trabajada por empresas de muy pequeña escala, que desarrollaban sus acciones tanto en vetas como en lavaderos. Durante sus mejores momentos, hacia mediados del siglo XVIII, la minería aurífera produjo alrededor de diez mil marcos por año; lo que, convertido en su equivalente en plata, representaría aproximadamente un cuarto del valor de la producción de plata de esa misma época en el Bajo Perú.

Era corriente que algunas minas de plata contuviesen también minerales auríferos, pero existían minas específicamente de oro. Según el "Estado general" de 1799, se contaban 44 minas de oro en el Perú, al lado de 546 de plata. De estas 44 minas de oro, 38 se concentraban en la intendencia de Huamanga y, de ellas, 18 se ubicaban en el partido de Parinacochas que, de esta manera, resultaba la provincia peruana más especializada en la minería del oro. No obstante, la zona aurífera tradicional en el país era la intendencia de Puno (que, como dijimos antes, no fue considerada en la estadística de 1799). En Carabaya y Sandía se ubicaban muchas minas que venían produciendo desde el siglo XVI. En Larecaja, Ananea y Poto, se hallaban yacimientos de "oro de cuevas" (como se diferenciaba a estos yacimientos del oro de placeres o lavaderos) de tal importancia que llegó a abrirse una caja real en Carabaya, situada precisamente en el asiento de Poto, corregimiento de Azángaro. La producción de estas minas habría encontrado su mejor momento durante el tercer cuarto del siglo XVIII, cuando Antonio de Ulloa y Cosme Bueno dieron entusiastas referencias. Para 1779, la producción había decaído, al punto que se barajaba suprimir la caja. La rebelión de 1780 terminó dándole el golpe de gracia a esta minería; al menos a los empresarios españoles.

La provincia de Pataz, en la sierra norte, fue otra región aurífera importante. Aunque no se cuenta con una estadística de la producción de oro, es presumible que siguiese una tendencia similar a la plata; es decir, un ritmo creciente de producción desde la década de 1730 hasta el final del siglo. Las cifras de acuñación del oro presentadas por José Deustua revelan un pico alto entre los años de 1813-1820, que probablemente estuvo relacionado con la necesidad de cubrir los gastos militares durante la coyuntura de la independencia.

La refinación de los minerales auríferos se realizaba siguiendo el método de la amalgamación, igual que en la minería de la plata. Los minerales eran molidos en "quimbaletes", que eran una suerte de grandes batanes (o de pequeños ingenios, si se prefiere) en los que el movimiento de una piedra sobre otra iba triturando los minerales, a fin de mezclarlos luego manualmente con el azogue

en bateas. La *Memoria del virrey Gil de Taboada* dio cuenta de la existencia de 122 quimbaletes en el país, hacia mediados de la década de 1790, momento de mayor actividad de la minería peruana colonial (como referencia comparativa podemos señalar que, hacia la misma época, las haciendas minerales de Potosí disponían de 71 cabezas de ingenio). Se trataba, pues, de una minería de tipo más artesanal que la de la plata, ya que carecía de una infraestructura fija que sí tenía la minería argentífera (como ingenios movidos por fuerza hidráulica circos de piedra para la amalgamación).

La minería del cobre no alcanzó un desarrollo importante en el Perú, por depender para su aprovisionamiento del vecino reino de Chile, en cuya norteña provincia de Coquimbo comenzó a explotarse desde el siglo XVIII. Esta producción era exportada hacia el Perú, donde el cobre recibía diversos usos vinculados a la producción de ollas y pailas, así como a la fabricación de cañones.

## V. La minería y el mercado colonial

Existían campamentos mineros en casi toda la extensión del virreinato. El "Estado general" de 1799 menciona minas en operación en 33 de los 50 partidos que tenía el virreinato peruano, sin contar la intendencia de Puno. La mayor concentración ocurría en la sierra central (la intendencia de Tarma), donde laboraba casi la mitad de los nueve mil operarios mineros que registró el documento. Cada uno de estos asientos conformaba un ente dinamizador de la demanda mercantil en su región. La producción minera demandaba madera, velas de sebo, ruedas de piedra para los molinos, cueros que eran utilizados como envases para el transporte de los minerales o como bisagras en las máquinas, mulas y llamas para la operación de las "bajas" (el traslado de los minerales de las canchas de las bocaminas hasta los ingenios, ubicados por lo general en las riberas de los ríos y, por tanto, debajo de las minas), sal para el procedimiento de amalgamación, sogas, cedazos y combustible para diversas operaciones mineras y metalúrgicas. Todos estos insumos debían surtirse del entorno, puesto que las condiciones de transporte de la época habrían vuelto imposible (salvo para las mulas y llamas que, después de todo, podían moverse solas) su traslado desde puntos más lejanos que cien kilómetros.

Un pasaje del *Tratado del arreglo y reforma que conviene introducir en la Minería del Reyno del Perú*, de 1791, ilustra adecuadamente aquel hecho en los términos de la propia época:

No son los víveres solamente los que ocasionan la salida del caudal de los Minerales, haciéndolo circular y fertilizar las campañas. Se necesitan también en ellos otros muchos efectos, como cáñamo para los cables de las minas, cebo, cueros, pólvora, etc. todos los cuales renglones y materias se compran al contado, deducidas de las

mismas campañas. A más que tantos miles de moradores que residen en los asientos de minas, han menester paños, lienzos y otros géneros indispensables para vestirse, los que se remiten así mismo pagados de contado de las fábricas del país, o son de las extranjeras que han dejado al erario sus correspondientes derechos de entrada. Nada digo de las posesiones y terrenos próximos muy poco o ningún provento de sus dueños, si no hubiese en los contornos asientos de minas, que les proporcionan la venta de las maderas, leña y otras cosas, a que hallan salida frecuentemente a precios muy ventajosos.<sup>5</sup>

Existía otro grupo de insumos cuyo mayor valor en relación con su peso permitía su movilización desde lugares más alejados de los asientos. Era el caso del azogue, la pólvora y el fierro. Este último ingrediente era el que tenía un punto de acopio más alejado, ya que era traído desde España. En ocasiones, y sobre todo desde las décadas finales del siglo XVIII, también el azogue pasó a ser provisto, al menos parcialmente, desde la Península Ibérica.

La pólvora, en cambio, tuvo una producción local. Aunque su uso en la minería habría comenzado hacia los años de 1630 en Huancavelica, según refiere Guillermo Lohmann; fue recién en el siglo XVIII cuando se generalizó su aplicación en los trabajos de remoción de los minerales en los socavones. Entonces, su producción fue estancada, es decir, pasó a ser un monopolio del Estado. A partir de 1768, se firmaron "asientos" (contratos) con particulares, para que estos procediesen a la fabricación del explosivo, obligándose a venderlo únicamente al Estado. Salitre, azufre y carbón eran los ingredientes utilizados para la elaboración de la pólvora, en proporciones de 74, 11 y 15 por ciento, respectivamente, según nos deja saber el trabajo de Serena Fernández. A partir de 1786, el Estado puso fin a esa forma de operación del estanco y procedió a abrir sus propias fábricas de pólvora. Este cambio fue parte de una política general destinada a centralizar los monopolios reales, cancelando la cesión de su administración a los particulares. Para el efecto, el salitre y el azufre fueron también estancados. Ambos insumos provenían del sur: el primero de la zona de Tarapacá y el segundo del reino de Chile.

La concentración de trabajadores, empresarios y comerciantes en los asientos mineros generó, asimismo, una demanda de bienes de consumo. De ordinario, la población "española" y mestiza era más numerosa en estos asientos que el promedio en el virreinato. Por lo mismo, consumía mucho trigo, frutas, aceite, bebidas como el vino y aguardiente, y ropas de Castilla, aunque también de la tierra. Las villas mineras eran mercados dinámicos, tanto por su tamaño (de varios miles de habitantes, como en los casos de los campamentos más grandes,

convertidos en auténticas ciudades, como Potosí, Huancavelica, Cerro de Pasco, Hualgayoc), cuanto por el peso de su población blanca y mestiza, que era la de mayores ingresos y con mayor propensión al consumo mercantil dentro del virreinato. Para la población indígena residente en las minas, la experiencia fue un cierto aprendizaje del mercado. El uso de la moneda, el movimiento de los precios y la posibilidad de hallar en él un surtido amplio de bienes fueron ganándolos progresivamente y haciendo de ellos futuros buhoneros o comerciantes itinerantes, cuando no permanecieron como operarios mineros.

Sobre la base de la demanda minera por insumos y bienes de consumo fue que Carlos S. Assadourian postuló la idea de una "apertura" del mercado interno en la segunda mitad del siglo XVI. En la medida en que la producción minera decayó en la segunda mitad de la centuria siguiente podríamos hablar de una recesión o depresión en el mercado, que el propio Assadourian encontró para el caso de la producción de mulas en el norte argentino. A partir de mediados del siglo XVII y durante la primera parte del XVIII, las ciudades de Córdoba y Tucumán perdieron población, la moneda dejó de rotar y muchos habitantes "involucionaron" hacia una economía de autoconsumo. En este sentido, la recuperación de la producción minera desde la década de 1730 habría significado la revitalización del movimiento mercantil.

Quienes primero debieron sentir los vientos favorables fueron los productores de los insumos mineros, pero en la medida en que estos habían sido estancados por las autoridades (caso del azogue y la pólvora, y en este último también de sus insumos, como el salitre y el azufre) no afectaron a la economía "privada". En cambio, los productores pecuarios sí debieron percibir el impulso del mercado. Regiones como el noroeste argentino y Huancavelica acentuaron su especialización en mulas y llamas, respectivamente, dando salida a millares de animales anuales para la minería peruana, como lo comprueban las investigaciones pioneras de Nicolás Sánchez Albornoz y las más recientes de Viviana Conti. Las llamas eran producidas por las propias comunidades campesinas. Los llameros de Huancavelica se alquilaban (junto con sus llamas) para prestar servicios de arrieros "bajadores" en Santa Bárbara, al tiempo que Cerro de Pasco era un gran comprador de mulas y de llamas (un flujo que vendría a interrumpir el ferrocarril recién hacia 1900). El sebo necesario para las velas era importado desde Chile, mientras que las sogas provenían de México, aunque existía también una fabricación local.

El pulso de la demanda llegó también a los productores de vinos, aguardientes y coca, asentados sobre todo en la zona sur: en los valles de Ica, para el abasto de Huancavelica, y en los de Arequipa, Locumba, Moquegua y Tacna, para el del Alto Perú. De acuerdo con datos aportados por Kendall Brown, para el año 1800, Potosí consumió bienes de fuera del virreinato de La Plata por 2,8 millones de pesos, de los cuales 1,1 millones provinieron de la intendencia de

5. Nordenflicht [1791] 2007: 62-63. En la transcripción, he modernizado la ortografía del original.

Arequipa. Esto sucedió cuando el Alto Perú ya había pasado a otro virreinato, lo que nos hace pensar que en tiempos anteriores el comercio debió ser todavía más fluido. Estudiando las guías de aduana de Pasco durante el último medio siglo colonial, Magdalena Chocano detalló el consumo relativamente sofisticado de dicha villa, a la que ingresaban bienes importados, como ropa de Castilla, bretañas, angaripolas, marquetas de cera, libros y muebles.

No todos los sectores discurrían, sin embargo, según los vaivenes de la explotación minera. En el caso de la actividad textil, Miriam Salas detectó una fase de auge entre 1660-1760, seguida de una crisis entre 1760-1790; vale decir: ciclos exactamente opuestos a los de la minería. No obstante, su estudio se redujo a una región específica del virreinato: la de Huamanga, cuya experiencia pudo ser diferente al resto de regiones productoras de textiles. En el siglo XVIII, las telas europeas ingresaron con más fuerza, recapturando eventualmente el mercado virreinal que hasta entonces había estado dominado por los obreros andinos.

#### VI. La minería de Huancavelica y el abastecimiento de azogue

Además de la plata y el oro, el otro rubro importante de la minería peruana fue el azogue. Este fue producido básicamente en las minas de Santa Bárbara, en Huancavelica, en operación desde la segunda mitad del siglo XVI. El azogue tenía un carácter de bien intermedio para la minería peruana, puesto que el metal (en estado líquido a la temperatura ordinaria) era un insumo para la refinación de la plata y el oro; sin embargo, en varias ocasiones a lo largo del siglo XVII, el virreinato peruano llegó a exportar azogue al virreinato mexicano. Una de las razones que llevaron a las autoridades coloniales a tratar de implantar el método de la amalgama con azogue en el Perú fue la existencia de minas de este metal en el propio virreinato.

Las minas de Santa Bárbara habían sido estancadas por el Estado, que celebraba periódicos contratos con un "gremio" de mineros constituido en la Villa Rica de Oropesa (título colonial con que fue fundada la ciudad, en 1571). En estos contratos se estipulaba que el Estado cedía la explotación de las minas al consorcio local de mineros y se comprometía a facilitar una cantidad de indios de mita para los trabajos. Asimismo, debía comprar a los mineros el azogue producido, a un precio fijado en el contrato. El gremio debía pagar un salario a los mitayos, también estipulado en el contrato, y cumplir con producir para el Estado una determinada cantidad de quintales de azogue anualmente. El estanco significaba que ninguna persona distinta del gremio podía explotar las minas y que, a su vez, el gremio solo podía vender el azogue al Estado. Este se encargaría de distribuirlo a través de las cajas reales a los mineros y azogueros del virreinato, generalmente, mediante una venta al crédito.

A finales del siglo XVII, el Estado pagaba al gremio de mineros de Santa Bárbara 58 pesos por cada quintal de cien libras de azogue y lo vendía a 73 pesos a los productores de plata, más el costo del flete hasta el campamento respectivo. Los quince pesos de diferencia entre lo pagado a los productores de Huancavelica y lo vendido a los consumidores de azogue debía darle una ganancia al Estado, pero generalmente esta se evaporaba por los incumplimientos de los productores de plata en pagar sus adeudos. Además, el Estado colonial reconocía al gremio de mineros los gastos que estos hacían por conservación de la mina; vale decir, por aquellos trabajos que no consistían en desprender mineral, sino en reforzar las columnas y los arcos de sustentación de los socavones.

En las minas de azogue también se percibió, a lo largo del siglo XVII, la perversión del sistema montado en las postrimerías del siglo anterior. Kendall Brown y Adrian Pearce han bosquejado en sus estudios un vívido panorama de Huancavelica a inicios del siglo XVII: entre los mineros del gremio y las autoridades coloniales que debían controlarlos surgieron relaciones de amistad y mutua conveniencia que terminaron en la progresiva destrucción de la mina. En 1646, se perdió la veta principal y los mineros procedieron entonces a trabajar zonas secundarias y los desmontes acumulados en decenios pasados. En 1714, se produjo un serio derrumbe, preludio de otros más graves que tendrían lugar más adelante. Los indios de mita nunca llegaban completos; si se contrataba trabajadores mingas (voluntarios) había que pagarles siete reales por jornada, el doble que a los mitayos.

Fue por entonces que se registró (según testimonio de Eusebio Llano Zapata) el primer proyecto para cerrar la mina y hacer que el virreinato dependiese solamente del azogue traído desde Almadén. Esta mina española de azogue había mejorado su productividad y parecía capaz de surtir a todas las minas americanas. Con todos los problemas con que marchaba la mina peruana, lo más aconsejable, según el parecer del virrey Príncipe de Santo Buono en 1717-1718, era clausurar las actividades de Huancavelica; sin embargo, en el último momento, primó la decisión no de cerrar, sino de reformar el gobierno de Huancavelica.

Así, fue nombrado un Juez Superintendente General de Azogues del Perú, libre de la tutela del virrey de Lima y de la Audiencia. Hasta entonces, la administración de Huancavelica había estado en manos de un oidor de la Audiencia de Lima, que muchas veces ni siquiera vivía en el asiento minero. La primera autoridad de esta clase fue José de Santiago Concha, marqués de Casa Concha, quien asumió su cargo en abril de 1723. Posteriormente, ocuparían el puesto renombrados ingenieros como Jerónimo de Sola y Fuente (1736-1748) y Antonio de Ulloa (1758-1764). Kendall Brown y Miguel Molina han estudiado de cerca la actuación de estos funcionarios en Huancavelica y sus intentos por disciplinar al gremio de mineros, quienes hasta entonces parecían haber ganado la

mano al Estado. El marqués de Casa Concha, por ejemplo, consiguió que el gremio de mineros comenzase a pagar la gran cantidad de fondos adeudados al Estado, haciendo que de los 58 pesos que el Estado pagaba por cada quintal de azogue, retuviese 18 para la amortización de la deuda. La idea era que una vez que la deuda terminase de pagarse, el precio del quintal quedaría en cuarenta pesos. Más adelante, sin embargo, el Estado debió retroceder y exoneró a los mineros del pago del quinto real.

El contrabando de azogue era otro de los males de Huancavelica. Contando con que se trataba de un insumo codiciado por los mineros que requerían refinar minerales de plata u oro, se "extraviaba" azogue burlando el control de la Real Hacienda. En la medida en que el Estado colonial solo vendía azogue a los mineros matriculados, que pagaban impuestos por su producción, el circuito de la plata que salía ilícitamente del virreinato dependía de un abastecimiento "bajo la cuerda". El problema del contrabando y la baja productividad de la mina peruana fueron enfrentados con un mayor control y un cambio técnico. Los nuevos administradores de Huancavelica procuraron implantar en esta mina el modelo político y técnico que tan buen resultado había dado en Almadén. Tanto Sola y Fuente como De Ulloa exploraron la posibilidad de explotar las minas directamente como una empresa pública, evitando darlas en concesión a los mineros locales. Pero la fuerza de los intereses del gremio de mineros debió ser mayor, puesto que aquellos funcionarios retrocedieron del intento.

Sola y Fuente falló también en su intención de construir en Huancavelica los grandes hornos de aludeles que se usaban en Almadén. Este fracaso fue paradójico, puesto que dichos hornos habían sido inventados precisamente en Huancavelica por Lope de Saavedra en el siglo XVII, siendo implantados luego en Almadén. En este lugar, se hicieron más grandes y eficientes, de forma que disminuyeron las pérdidas de azogue y protegieron la salud de los operarios, sumamente expuestos en la minería del azogue a inhalar los venenosos gases mercuriales. De acuerdo con Kendall Brown, mientras los hornos de Huancavelica tenían una capacidad de aproximadamente 270 arrobas de mineral (unas tres toneladas), los de Almadén llegaban a contener hasta unas mil arrobas. Los problemas con que tropezó Sola y Fuente para adaptar los hornos grandes fueron, en primer lugar, la escasez de combustible en la región y, después, la falta de mano de obra calificada. Volveremos sobre estos temas cuando abordemos los intentos de cambio técnico en el ramo minero en general.

La idea de instalar hornos de beneficio de mayor tamaño, que disminuyesen los costos unitarios del azogue, tenía también como propósito atajar el contrabando. La creación de una gran brecha entre el costo (bajo) de la metalurgia formal, de gran escala, y el (costo unitario alto) de la metalurgia artesanal, de pequeña escala, habría sido un arma eficaz para disminuir la cantidad de producto que no pasaba por las manos del Estado. Por lo mismo, es presu-

mible que hubiese intereses que deliberadamente trataron de hacer fracasar la introducción de los nuevos hornos. La destilación del mercurio se conseguía a unos 300° C, por lo que no eran necesarios hornos sofisticados ni de gran poder calórico; sin embargo, los historiadores se dividen a la hora de estimar la cantidad de azogue y, en consecuencia, de plata que hubo de contrabando en el virreinato. Hay quienes (como Tandeter) consideran que esta producción fue voluminosa, hasta el punto de trastornar la tendencia de las cifras oficiales de producción, mientras otros (como Brown o González Casasnovas) creen que el contrabando se redujo a pequeñas cantidades, cuyo registro no alcanzaría a cambiar las grandes tendencias ya conocidas de la producción peruana. En el caso de Huancavelica, Brown estima que el azogue clandestino se limitó a circular por las regiones más próximas al asiento, como Castrovirreina, Angaraes y Lucanas. Ha de considerarse que el azogue era una mercadería "mala de guardar" y que cuando se transportaba padecía "muchas mermas".

Sola y Fuente realizó un nuevo "asiento" con los mineros del gremio en 1744, sesenta y un años después del contrato anterior (que databa de 1683). El precio pagado a los mineros por el azogue subió a 74 pesos y dos reales, pero descontando el quinto real, el 2% para el mantenimiento del hospital y el 0,5% por mermas de azogue, quedaba en los mismos 58 pesos de antes. Sus mayores méritos fueron haber conseguido establecer el uso de la pólvora en la minería subterránea, y, sobre todo, el redescubrimiento de la veta principal de la mina Santa Bárbara. La producción de azogue de Huancavelica, que había llegado a caer por debajo de los tres mil quintales anuales durante las dos primeras décadas del siglo XVIII, llegó a superar los cinco mil quintales durante la gestión de Sola y Fuente. Se calculaba que aproximadamente esta era la cantidad que requerían las minas peruanas para las operaciones de refinación. Este nivel de producción se redujo un poco tras la salida de Sola y Fuente, pero volvió a incrementarse durante las gestiones de Antonio de Ulloa y Carlos Berenger en los años de 1760, acercándose a los siete mil quintales; sin embargo, en la década siguiente volvió a descender (véase cuadro 6).

Lo más preocupante para las autoridades era que no se conseguía reducir el costo de producción y, en consecuencia, el valor pagado por la Corona al gremio de mineros. Por lo mismo, los mineros peruanos dedicados a la plata y el oro debían pagar un azogue costoso, lo que limitaba la producción de ambos metales preciosos. Durante el gobierno del virrey Amat, el Estado llegó a pagar 79 pesos y cinco reales por quintal a los productores de Huancavelica, aunque descontaba 22 pesos y tres reales para ratas y desmontes y casi 7 pesos para otros gastos, quedándole al minero 50 pesos netos por quintal. Añadido el costo del flete, este azogue llegaba a venderse en 99 pesos y un real en Potosí.

En 1781, el Estado colonial decidió, por fin, deshacerse del gremio de mineros locales y proceder a una explotación directa de Santa Bárbara. El remedio fue

peor que la enfermedad. Con el fin de elevar la producción, el nuevo Director de Labores y Fundición, Francisco Marroquín, extrajo mineral de las columnas y arcos de sustentación de los socavones, dando lugar al terrible derrumbe de septiembre de 1786, en el que murieron sepultados unos doscientos operarios. Tras un largo proceso judicial, Marroquín fue condenado a muerte, aunque la pena no llegó a ser cumplida, aplicándosele una menor. Hubo después algunos esfuerzos por reflotar la mina, aprovechando la llegada de la misión Nordenflicht; pero, en líneas generales, fue trabajada principalmente por el método del pallaqueo o pequeña minería de superficie. En 1793, la nueva autoridad de la mina otorgó libertad para que cualquiera pudiese explotar minerales de cinabrio en un amplio radio en torno a Santa Bárbara, siempre y cuando el azogue destilado fuese vendido al Estado. Desde luego, esta práctica terminó de arruinar la mina. En 1806, se produjo un nuevo derrumbe, conocido como "el de Juan Vives", a la sazón intendente de Huancavelica.

Para entonces, las minas de Almadén abastecían sin problemas a la minería mexicana, que atrasaba por sus mejores momentos. El bajo costo de producción de las minas españolas permitió una sustancial rebaja en el precio del azogue vendido a los refinadores, hasta llegar a uno de 42 pesos por quintal. Con el fin de sostener a Huancavelica, los productores peruanos debieron seguir pagando un precio mayor por el azogue: 73 pesos por quintal. En 1808, el precio fue reducido a 50 pesos, con el propósito de estimular la producción de metales preciosos. En 1813, junto con la abolición de la mita, también se cerró la mina de Huancavelica, sea por disuadir la alternativa de la independencia —como se dijo antes— o porque se reconocía que sin trabajadores forzados sería imposible o demasiado onerosa su explotación.

Tras la salida del Estado, advinieron los mineros indígenas informales, conocidos como "humachis". Estos continuaron beneficiando minerales de cinabrio, que "cocían" en los hornos abandonados por los españoles, para vender el azogue resultante a los mineros de la región central. Pero ya no se llevó un registro oficial de su producción, que pudo haber rondado los dos mil quintales anuales.

En resumen, el abastecimiento de azogue no fue un problema para la minería de la plata del siglo XVIII, salvo en el primer cuarto de siglo. Las reformas introducidas en Huancavelica desde la década de 1720 permitieron aumentar su producción lo suficiente como para abastecer la demanda interna. Cuando esta producción declinó, en los años 1780 (véase cuadro 6), el aprovisionamiento de azogue pudo ser cumplido por las minas españolas de Almadén. Algunos historiadores, como John Fisher y Kendall Brown, descubrieron cartas de las autoridades coloniales en las que se recomendaba cerrar Huancavelica, ya antes de 1813, con el argumento de que la dependencia de los despachos de azogue de la metrópoli disuadiría las ideas de emancipación del Perú respecto de España. Baste mencionar que el costo de enviar azogue desde Almadén hasta el Callao era de 17 pesos por quintal.

CUADRO 6  
PRODUCCIÓN DE AZOGUE EN HUANCAMELICA, 1700-1813  
(en quintales de cien libras)

AÑOS	QUINTALES	AÑOS	QUINTALES	AÑOS	QUINTALES
1700	4.676	1738	5.126	1776	3.742
1701	4.282	1739	5.304	1777	4.264
1702	3.796	1740	5.304	1778	2.848
1703	3.796	1741	5.332	1779	4.476
1704	3.072	1742	5.460	1780	5.804
1705	1.560	1743	5.460	1781	3.063
1706	2.133	1744	5.160	1782	1.783
1707	3.328	1745	4.680	1783	2.463
1708	3.328	1746	4.680	1784	1.613
1709	2.890	1747	4.680	1785	4.493
1710	2.080	1748	4.334	1786	3.649
1711	2.080	1749	4.212	1787	2.400
1712	2.080	1750	4.212	1788	3.668
1713	2.881	1751	4.212	1789	1.620
1714	3.068	1752	4.576	1790	2.016
1715	3.068	1753	4.940	1791	1.788
1716	4.463	1754	4.940	1792	2.054
1717	4.784	1755	4.940	1793	2.033
1718	4.489	1756	4.940	1794	4.153
1719	4.004	1757	4.940	1795	5.725
1720	4.004	1758	4.602	1796	4.183
1721	3.072	1759	6.191	1797	3.927
1722	2.860	1760	6.721	1798	3.423
1723	2.860	1761	6.147	1799	3.571
1724	2.786	1762	5.322	1800	3.233
1725	2.704	1763	5.802	1801	2.557
1726	3.072	1764	5.511	1802	2.236
1727	3.120	1765	6.353	1803	2.622
1728	3.120	1766	6.586	1804	3.289
1729	3.827	1767	5.717	1805	3.130
1730	4.004	1768	6.847	1806	2.672
1731	4.004	1769	6.464	1807	2.438
1732	4.360	1770	4.543	1808	2.453
1733	4.472	1771	5.063	1809	2.281
1734	4.472	1772	4.719	1810	2.548
1735	4.472	1773	4.263	1811	3.263
1736	4.472	1774	4.834	1812	2.718
1737	4.472	1775	5.014	1813	188

Fuente: Brown 1995: 75.

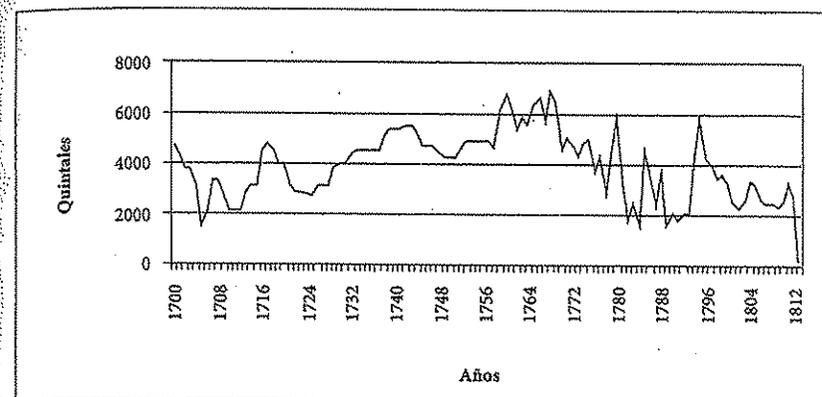
Huancavelica fue la otra mina, fuera de Potosí, que gozó de la asignación constante de mitayos. Estos permanecieron en un número de 620 como mita ordinaria a lo largo de casi todo el siglo XVIII; pero, al finalizar la centuria, esta cantidad cayó por debajo de los 500, a causa de la disminución de la población tributaria en las provincias asignadas. En la *Memoria* del virrey Amat se consignó información sobre la cantidad que correspondía a cada provincia (véase cuadro 7), las cuales se limitan a lo que hoy son los departamentos de Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac y Lima. Pero, al igual que en el caso de Potosí, Huancavelica debió surtir de trabajadores libres. No obstante, la mina de azogue tenía fama de perjudicar la salud de los operarios más gravemente que las demás minas, lo que debió dificultar la búsqueda de operarios libres para los mineros de aquella. Las minas de Huancavelica fueron responsables, en cualquier caso, de crear una cultura del trabajo minero entre los indios de la región, lo que permitió la formación de un proletariado minero para las minas de Castrovirreina, Huarochirí, Pasco y Huamanga. Esto lo agradecerían, sobre todo, los mineros de Pasco en el siglo XIX.

CUADRO 7  
PROVINCIAS QUE DEBÍAN ENVIAR INDIOS DE MITA  
A LAS MINAS DE HUANCAVELICA, C. 1776

PROVINCIAS	N.º TRIBUTARIOS (MITA GRUESA)
Huanta	251 3/7
Parinacochas	46 3/7
Vilcashuamán	108 2/7
Jauja	181 1/7
Castrovirreina	170 5/7
Aymaraes	289 3/7
Andahuaylas	28
Yauyos	24 5/7
Chumbivilcas	140
Cotabambas	175 4/7
Angaraes	351 1/7
Tarma	104 1/7
Lucanas	112 1/7
Total	1983 1/7

Fuente: Zavala 1980, III: 63.

GRÁFICO 2  
PRODUCCIÓN DE AZOGUE EN HUANCAVELICA, 1700-1813



#### VII. Los factores de la recuperación minera: alivio fiscal y mayor dotación de mano de obra

¿Qué factores estuvieron detrás de la recuperación minera a lo largo del siglo XVIII? Un elemento mencionado por todos los historiadores que han estudiado este tema fue la estrategia fiscal de reducir el impuesto del quinto a la mitad, o sea, a un diezmo de la producción. Debe considerarse que este era un impuesto sobre la producción bruta, que en el fondo venía a incluir el concepto de "regalía": las riquezas del subsuelo eran del rey, quien podía ceder su aprovechamiento a particulares, a cambio de la cuota que, hasta 1736, fue de un quinto de la cantidad física producida. La carga fiscal era relativamente fuerte y ciega, por no recaer sobre la ganancia o producto neto, sino sobre el total. Esto llevaba a que se abandonasen las labores cuya ley no era alta.

Las autoridades comprendieron que dados los altos riesgos que padecía la inversión minera, en la que era ordinario gastar gruesos caudales en abrir pozos de exploración o perforar socavones en búsqueda de una veta, sin resultados que compensasen el tiempo y el dinero consumido, la elevada presión fiscal que se mantenía desde la conquista del Tahuantinsuyu tenía un efecto desalentador para la producción del sector. Probablemente, dicho margen había tenido sentido en el siglo XVI, cuando no hubo necesidad de invertir en prospección minera, porque los primeros empresarios aprovecharon el conocimiento que los propios indígenas poseían de los yacimientos de metal precioso y hasta del azogue. Pero,

dos centurias más tarde, cuando los asentamientos más antiguos daban muestras de agotamiento y cuando ya existían otros renglones de negocios en la economía fuera de la explotación minera, con promesas de ganancia más atractivas, un aura social más prestigiosa y sin la necesidad de pasar la vida en rústicas poblaciones de las cordilleras, de frígido clima, la carga fiscal debía ser aliviada, como de hecho lo habían venido pidiendo los mineros desde hacía algún tiempo.

La rebaja del quinto al diezmo igualó a los productores mineros con los productores agrarios (quienes pagaban el famoso "diezmo" a la Iglesia) y tuvo como resultado que el empresario que operaba con una ganancia o producto neto de un 30% antes de impuestos y que con la antigua tasa fiscal veía rebajada dicha ganancia a solamente un 8,8% ahora tuviese una ganancia de hasta un 18,65% después de impuestos; o sea, más del doble que en el esquema anterior. Muchos productores que habían caído en la ilegalidad por esquivar el oneroso quinto real pudieron animarse a inscribirse en la producción oficial, sobre todo, cuando la rebaja fiscal venía acompañada de perspectivas de ayuda del Estado en la forma de crédito, trabajadores baratos e insumos también baratos.

A lo largo del siglo XVIII, también pudo advertirse cierto alivio en la escasez de trabajadores, que había sido un mal estructural de la economía peruana desde el siglo XVI. De un lado, porque la población ingresó por fin a una senda de recuperación, tras la debacle demográfica de la Conquista: entre 1700 y 1800, la población peruana casi se duplicó, incluyendo en esta tendencia al sector indígena, de donde provenían los operarios mineros, libres o forzados. De otro lado, porque su proclividad a enrolarse voluntariamente en el trabajo minero mejoró. Sobre este tema hay menor investigación, aunque sí se conoce suficiente sobre el aumento de la presión tributaria a la población indígena a lo largo del siglo XVIII: los repartos mercantiles, alcabalas y, sobre todo, el tributo por cabeza se endurecieron, conforme progresaron las reformas borbónicas. Ya fuera porque las tasas se elevaron o porque los causales de exoneración se redujeron drásticamente, el hecho fue que la población nativa se vio en la necesidad de buscar mayores ingresos monetarios para cumplir con sus obligaciones fiscales.

También sucedió que esta población tendió progresivamente al consumo de bienes mercantiles, que solo podían conseguirse con moneda. El uso de tintes como el añil (que se importaba de Centroamérica), de productos como la pólvora (que se utilizaba con profusión en las fiestas patronales de los pueblos campesinos) y de instrumentos de fierro para los trabajos del campo (lampas, picos, puntas de arado, estacas para el ganado) penetró más y más en las familias campesinas, con lo cual se incrementaron sus necesidades de moneda. El consumo de aguardiente fue otra pieza más en ese sentido. Durante la segunda mitad del siglo XVIII, esta bebida alcanzó una gran difusión en el campo e incluso compitió con la chicha de maíz como bebida ceremonial y festiva. A diferencia de esta última, el aguardiente no podía producirse fácilmente de forma casera:

se requería de un molino (para el caso del aguardiente de caña) y un alambique, por lo que el producto normalmente era comprado en el mercado.

De acuerdo con las investigaciones de Thierry Saignes, los indios que cumplían el servicio de mita sentían haberse hecho acreedores a un reconocimiento especial por parte del Estado. Percibían que sus derechos sobre sus tierras y otros recursos quedaban mejor respaldados. Si esto fue así, tenemos otra razón más para comprender que, en el siglo XVIII, el acceso a la mano de obra fue algo más aliviado para los mineros que antes. Tal hipótesis puede comprobarse al ver que incluso campamentos nuevos, como Hualgayoc y Pasco, pudieron desenvolverse solamente con trabajadores libres, sin necesidad de indios de mita.

De todos modos, no debe considerarse que los trabajadores mineros fueron operarios fijos, con una identidad "proletaria" definida. Se trataba, en cambio, de trabajadores estacionales, que eran campesinos la mayor parte del año y aprovechaban los meses en que la agricultura no demandaba mayor trabajo (por ejemplo, después de las cosechas, o después de las siembras) para migrar por unas cuantas semanas a los centros mineros. Esta incursión temporal les permitía acumular salarios con los cuales afrontar las necesidades monetarias propias de la economía campesina de la época: pagar los tributos a las autoridades y comprar en el mercado monetario aquellos bienes que no podían conseguirse dentro de la economía familiar o por trueque. Esta práctica del trabajo minero temporal predominó en los Andes peruanos hasta la primera mitad del siglo XX.

El recurso a los trabajadores estacionales para la minería fue una manera de optimizar un recurso escaso en la economía. Los hombres eran así compartidos por los sectores agropecuario y minero, alternativamente. Como el calendario agrícola padecía la rigidez que determinaban las lluvias y las heladas, fue el calendario de producción minero el que debió adaptarse. Así, los empresarios mineros dividieron el circuito de su producción en módulos que pudieran desarrollarse independientemente. El primer módulo era la labranza de las minas y el acarreo de los minerales removidos hasta la cancha (una especie de explanada ubicada al pie de la bocamina). El segundo módulo era el fraccionamiento o chancado de estos minerales, de modo que pudiesen ser acomodados en badanas o capachos cargados sobre las llamas o mulas, y su "baja" hasta los ingenios o haciendas de beneficio. El tercer módulo fue el metalúrgico, que consistía en el molido de los minerales en los ingenios y su mezcla en el circo con los otros ingredientes, hasta conseguir la "pella" o amalgama de azogue con plata. Los dos primeros módulos eran los que demandaban mayor cantidad de trabajo. Para llevarse a cabo, se aguardaba que los campesinos estuviesen libres de trabajos en el campo.

Algunos de los problemas derivados de este tipo de prestación laboral afloraron en las quejas de los empresarios mineros de los siglos XVIII y XIX: los operarios no eran calificados, por lo que había que entrenarlos constantemente;

además, carecían de una disciplina laboral “moderna” (como respetar un horario de trabajo o los días establecidos, las normas de seguridad o de respeto a la propiedad de la empresa) y la amenaza del “despido” no era posible para el empresario. Por el contrario, este debía tolerar robos sistemáticos de mineral, impuntualidad y poca contracción al trabajo por parte de los peones. Los robos de mineral dejaron de ser tales, puesto que en la práctica los empresarios mineros aceptaron que una parte importante de la remuneración del trabajador fuesen minerales o “plata en piedra”: tanto como el operario pudiese cargar consigo al final de la jornada. Por supuesto que cuando el operario daba con una muestra de mineral muy rico, no lo entregaba al patrón, sino que lo reservaba para su hora de salida. Los minerales así conseguidos por los operarios podían ser vendidos a los refinadores, aunque más frecuentemente alimentaban el circuito de la pequeña producción metalúrgica artesanal; eran molidos en trapiches o quimbaletes y refinados por fundición o utilizando azogue. Si bien tanto los empresarios mineros como las autoridades coloniales entendieron que esta minería popular debía ser erradicada, por ser una vía para la plata de contrabando que disminuía las ganancias, no pudieron lidiar contra ella y se resignaron a su existencia. Su único consuelo fue tratar de limitarla a ciertos momentos (por ejemplo, los días domingos) y tratar de recuperar los minerales ofreciendo buenos precios a los trabajadores.

El método de remuneración, no con salario sino con bienes y, sobre todo, con una parte del mineral extraído, no fue tanto una imposición de los empresarios, cuanto una demanda de los trabajadores. Para los empresarios era también una manera de repartir con el trabajador los riesgos de la empresa y evitarse el adelanto de capital, pero la preferencia de los trabajadores por esa forma de remuneración vendría a expresar lo que la historia social llamó “resistencia a la proletarización”. En la cultura precapitalista, los trabajadores se habrían resistido a ser solamente ello: mano de obra; y reclamaban su derecho a retener parte de lo que habían producido con sus manos, incluso aunque económicamente les fuera más conveniente el salario. Era una forma de defenderse de la “alienación” de su trabajo.

### VIII. Los intentos de cambio técnico

Otro aspecto que manifestó progresos importantes en el siglo XVIII fue el referido a las técnicas mineras y metalúrgicas. La imagen sobre este renglón de la historia de la minería ha dependido mucho de lo ocurrido con la expedición dirigida por el Barón de Nordenflicht entre 1789 y 1810. Como se considera que esta fracasó, tiende a pensarse que todo el asunto tecnológico lo hizo. Varias cosas deben aclararse en este punto: de un lado, antes del arribo de la misión, habían tenido lugar varios avances técnicos importantes; de otro, la

misión consiguió algunos éxitos parciales, aunque su proyecto principal fracasara. Detengámonos brevemente en estos puntos.

En contra de la imagen dejada por algunos historiadores y observadores europeos, los empresarios mineros no eran hombres obtusos, apegados a técnicas tradicionales y reacios a innovar. Tampoco las autoridades se mostraban opuestas al cambio técnico, aunque sí se preocupaban cuando este podría llevar a que el Estado perdiese el control de la producción. En contra de tales imágenes, podemos decir que la documentación muestra a ambos agentes como personas muy interesadas en cualquier innovación que pudiera aumentar la productividad de los minerales y, con ella, sus ganancias. Cuando las nuevas ideas o artificios llegaban a un asiento, la noticia se difundía rápidamente y todos acudían con gran curiosidad a los ensayos, que, por lo mismo, generalmente eran públicos. Desde luego, los empresarios no se dejaban llevar rápidamente por el entusiasmo, porque si algo se multiplicaba en los campamentos mineros con gran rapidez eran los vendedores de ilusiones, que buscaban convencer a incautos empresarios de las bondades de una veta o las ventajas de algún artificio.

Entre las innovaciones más importantes del período considerado en este capítulo tendríamos que anotar la utilización sistemática de la pólvora. Aunque su uso se había iniciado en Huancavelica durante las labores del socavón de Nuestra Señora de Belén, a mediados del siglo anterior, la pólvora no se usaba para remover minerales, sino únicamente para romper rocas de socavones de drenaje o ventilación. La llegada de los ingenieros de Almadén a Huancavelica en la primera mitad del siglo XVIII sirvió para dominar el uso de los barrenos del explosivo en las zonas minerales. Hasta entonces se pensaba que estas zonas en el Perú estaban compuestas de materiales demasiado blandos, de modo que la pólvora traería abajo las labores con su excesiva violencia; sin embargo, la fabricación local de pólvora en la segunda mitad del siglo XVIII y el mayor cuidado en el reforzamiento de los arcos y columnas de sustentación en la minería subterránea permitieron que el explosivo pudiera ser utilizado, al menos, por las empresas más grandes de la minería peruana.

Los socavones fueron otro de los aspectos que si bien no significaron una innovación total, porque venían abriéndose desde finales del siglo XVI, sí se practicaron con más regularidad en el XVIII, sobre todo, en los campamentos más importantes, como Hualgayoc y Cerro de Pasco. En el primero de ellos, se contaron 51 socavones para 1790. Se abrían no solamente para perseguir la veta, sino además para “cortar” una veta (es decir, pescarla o llegar a ella mediante un atajo, antes que seguir todas sus contorsiones), para ventilar las labores o para iluminarlas. Estos trabajos eran realizados por pilotines de navegación, pero en las décadas finales del siglo XVIII comenzaron a ser encomendados a los “geómetras subterráneos” que comenzaron a llegar de Europa (como Pedro de Subiela o Federico Mothes). En parte, estas obras fueron posibles, precisamente,

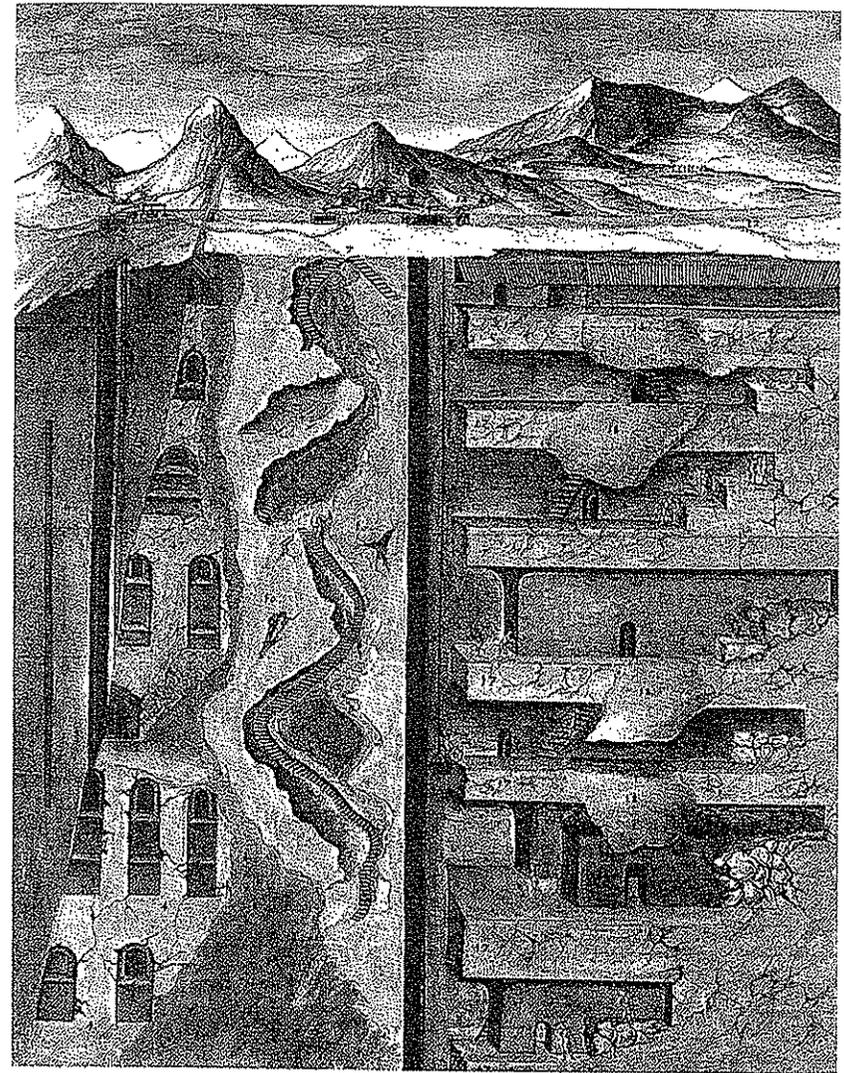
gracias al uso de la pólvora que abarató su apertura. No solamente se abrieron más socavones, sino que también crecieron sus dimensiones. Antes del siglo XVIII, estas eran tales que apenas permitían el paso de un hombre agachado o reptando con su carga al hombro; ahora llegaron a tener dos y hasta tres varas de "cuadro" (cada vara medía 0,84 metros), de modo que los hombres podían caminar dentro de ellas y hasta llevar animales para la carga.

No obstante, un elemento que conspiró contra un mayor uso de los socavones fue la pequeña dimensión de la mina promedio en el Perú. Cada empresario poseía apenas unas decenas de varas de labor y era frecuente que los "denuncios" de un minero se cruzasen con los de otro, de modo que para acceder a su mina un empresario debía cruzar por la de otro. Para abrir los socavones los empresarios debían ponerse de acuerdo, lo que no siempre era fácil. Normalmente, se estipulaba que quienes usaran el socavón sin haber aportado dinero o trabajadores para su apertura, debían pagarle a su dueño una especie de "peaje", entregándole una parte del mineral que extraían por él.

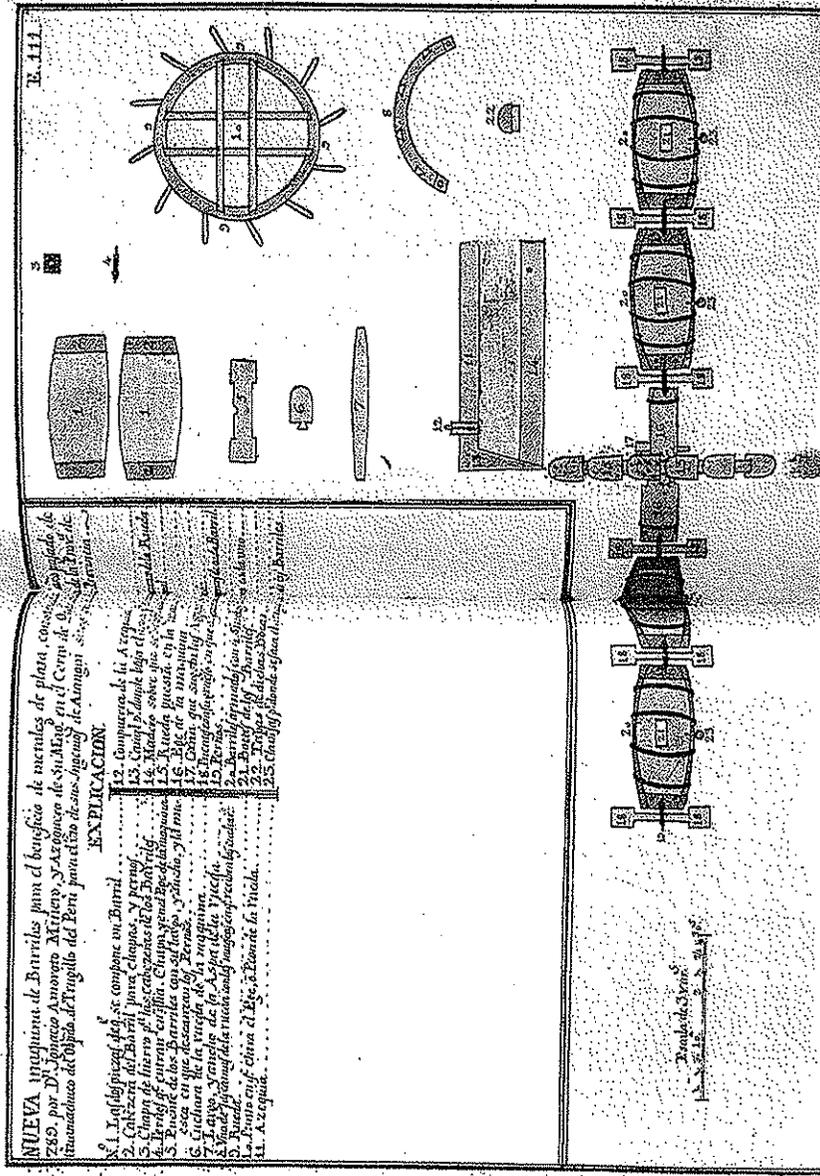
Con este problema, que podríamos llamar de "escala empresarial", tropezó también la misión Nordenflicht. Como mencionamos previamente, esta llegó al virreinato peruano en 1790, entrando por Buenos Aires, y visitando antes las minas de Potosí. Fue dirigida por un ingeniero sueco con experiencia en las minas de Sajonia, el barón Tadeus von Nordenflicht, y estaba compuesta por una veintena de ingenieros y técnicos alemanes. Fue dispuesta por el gobierno del "déspota ilustrado" Carlos III en 1788, aunque no arribó al Perú hasta dos años después. Si bien los gastos del viaje habían sido cubiertos por la Real Hacienda, se previó que fuese el Real Tribunal de Minería (institución de la que luego hablaremos) quien sufragase los sueldos y gastos de estadía de sus miembros. En cuanto concernía a la parte minera, los geómetras subterráneos recomendaron la apertura de grandes socavones por los que pudieran correr carros sobre rieles para el traslado de las menas. Asimismo, sugirieron la perforación de pozos o piques verticales que permitiesen el izaje vertical de los minerales mediante el uso de malacates.

Estas recomendaciones buscaban romper con la práctica de los estrechos túneles que seguían la dirección de la veta y que ora subían, ora bajaban, según las inclinaciones de aquella. Los socavones recomendados por los europeos debían tener una pequeña inclinación hacia la salida, de modo que tantos los carros (tirados por mulas) como el agua hallasen una fácil salida. Esta recomendación era, desde luego, difícil de seguir para los pequeños empresarios mineros que contaban apenas con una docena de operarios (que por el tipo de relación laboral que los unía, más pintaban como socios que como trabajadores) y con un capital muy exiguo.

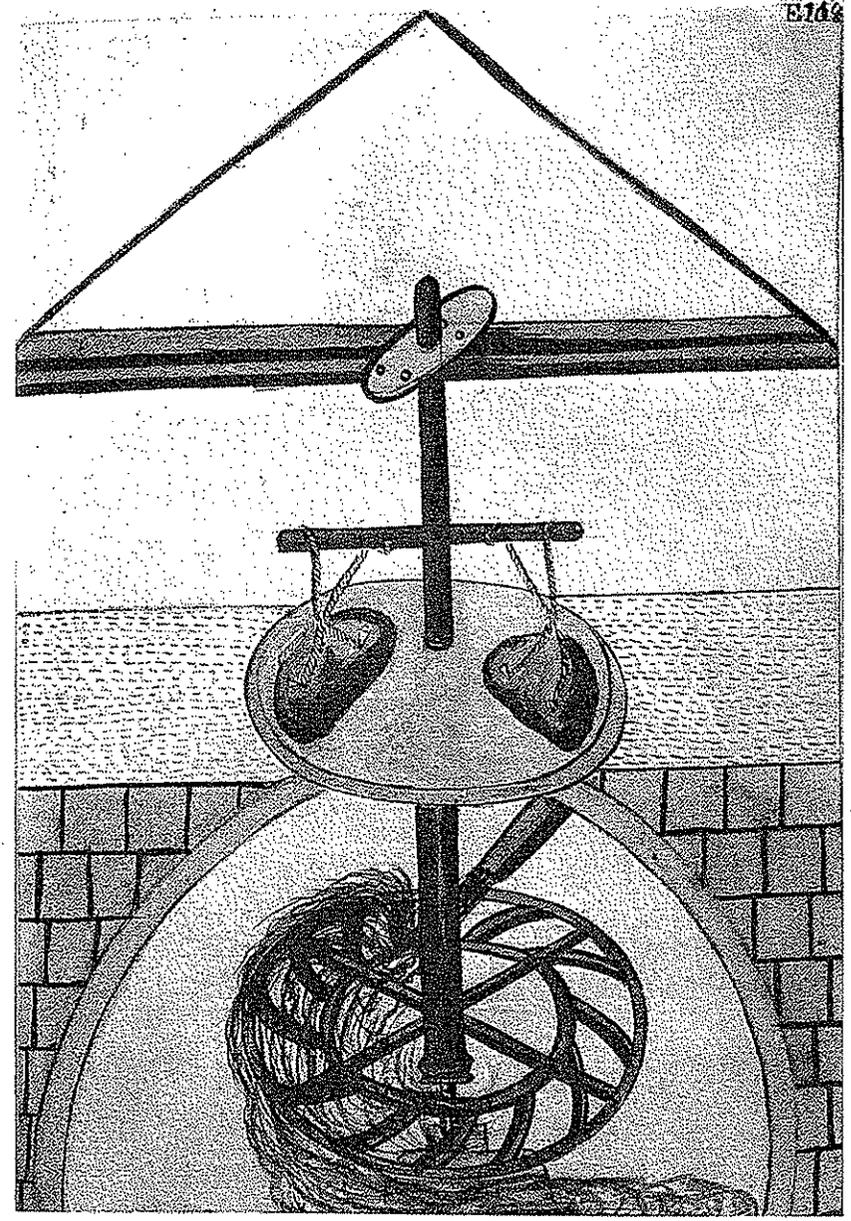
Para la parte metalúrgica, la misión trajo una propuesta (el método de Born) que contenía un problema similar. Una de las características de la metalurgia



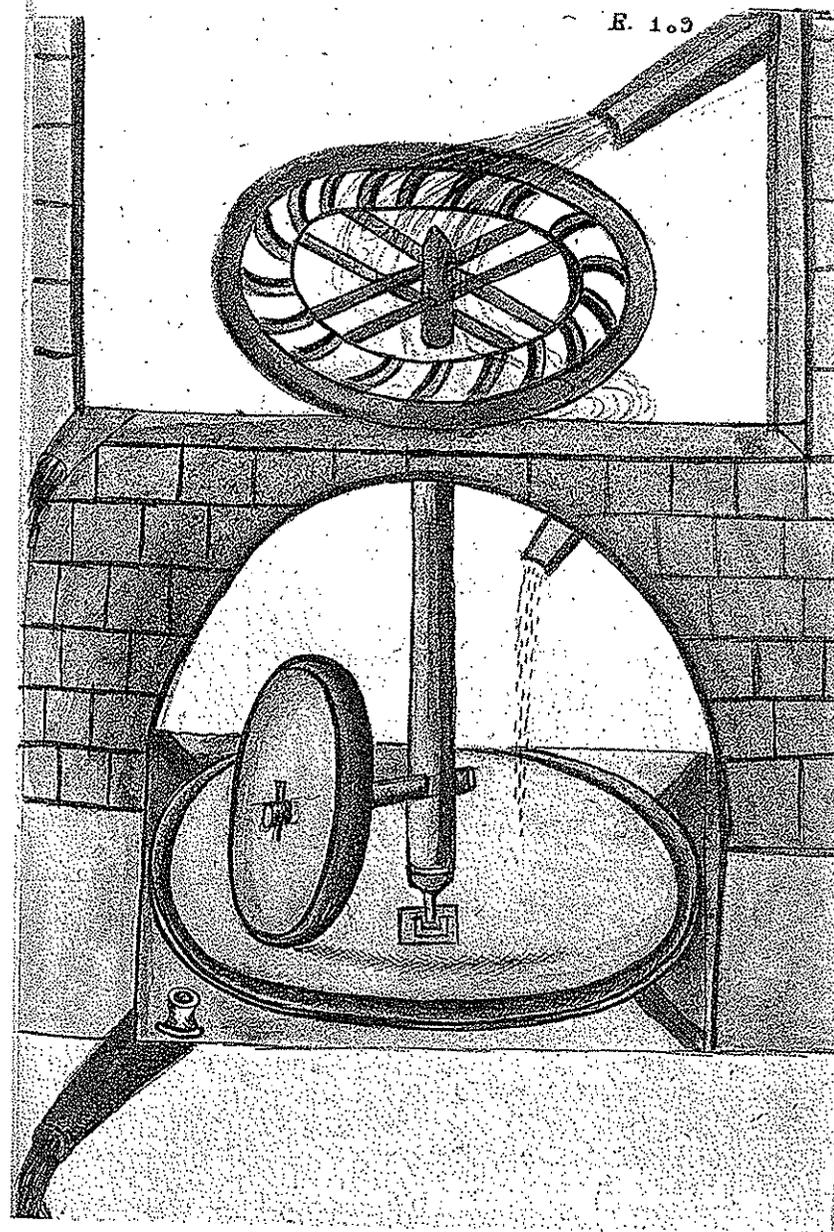
Corte transversal de mina colonial, fuente: *Archivo General de Indias, Sevilla*.  
Mapas y planos Perú, c. 1790



Beneficio por barriles  
 (Tomada de Baltazar Martínez Compagnón, *Trujillo del Perú*, Volumen II, c. 1785, Madrid: CIC, 1985).

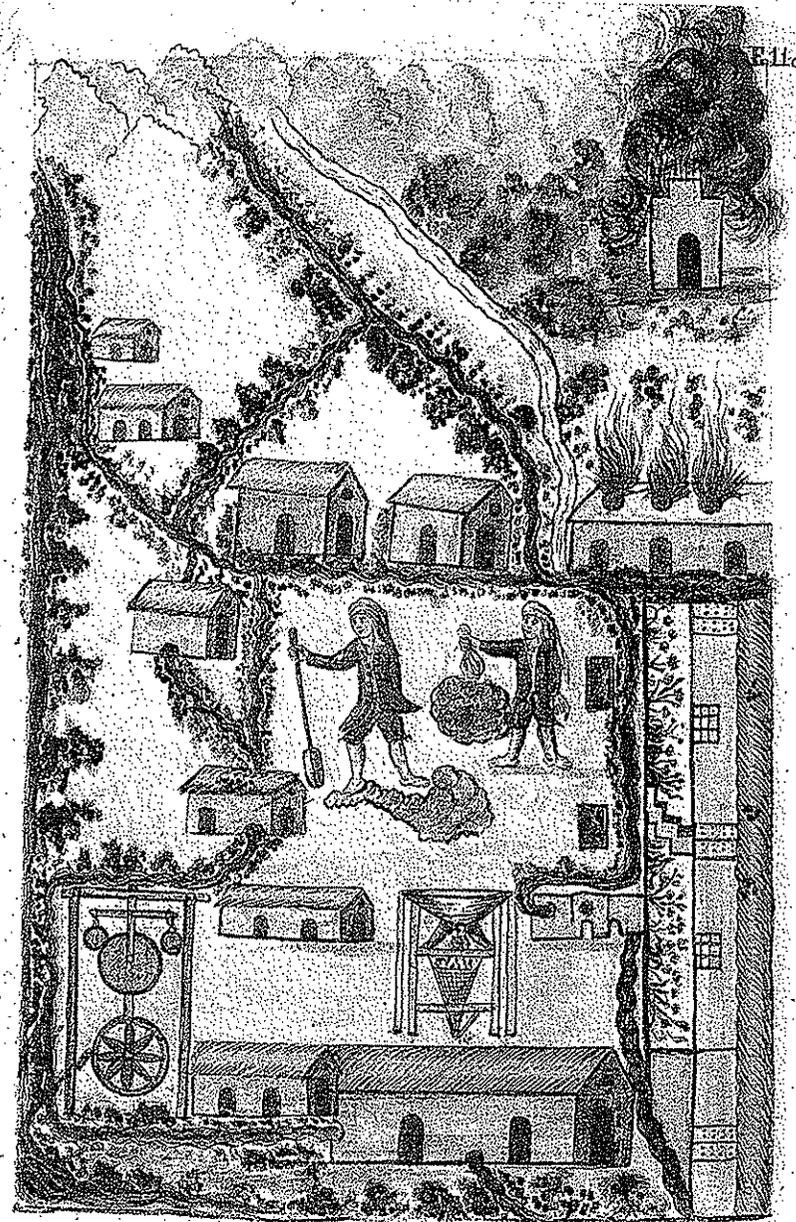


Ingenio de rastras  
 (Tomada de Baltazar Martínez Compagnón, *op. cit.*)



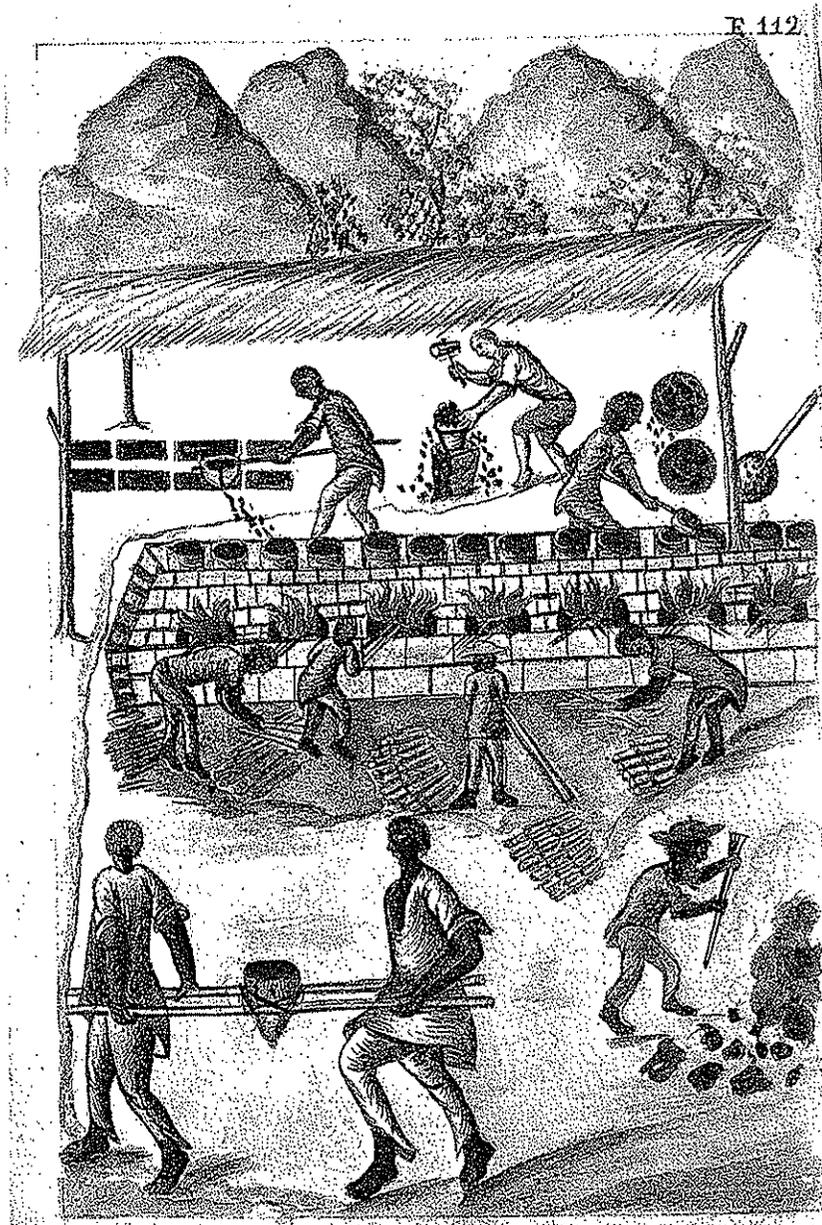
Ingenio por sutil

(Tomada de Baltazar Martínez Compagnón, *op. cit.*)



Repasiles repasando en Buitrón y cargando azogue

(Tomada de Baltazar Martínez Compagnón, *op. cit.*)



Saca y beneficio de la brea del mineral de Amotape

(Tomada de Baltazar Martínez Compagnón, *op. cit.*)

americana era que se basaba en métodos en frío, por la escasez de combustibles de alto poder calórico. Las minas se ubicaban casi siempre en la puna, donde la vegetación era nula o rara. Únicamente el queñual o el ichu podían servir como recurso energético; pero, en el primer caso el recurso fue rápidamente depredado, mientras que en el segundo existía el inconveniente de utilizar enormes cargas de la planta para unas pocas horas de fuego. Incluso el excremento de las llamas (la *taquia*) fue utilizado como combustible, pero tampoco resultaba económico. Recién en la segunda mitad del siglo XIX se descubrirían minas de carbón en Áncash y Pasco.

Por ello, la propuesta germana partía del uso del azogue para separar la plata o el oro de las menas. A fin de mejorar la amalgamación de los minerales con el azogue y, sobre todo, de abreviar su duración, presentaron un sistema de mezcla de los elementos (el mineral previamente pulverizado con el azogue, agua, sal y reactivos) en grandes barriles de madera forrados por dentro con láminas de cobre. Un gran eje movía otros ejes más pequeños que hacían girar los barriles con un movimiento rotatorio. El trabajo realizado por los indios o los caballos "repasiris" con sus miembros inferiores en los circos o patios circulares pasaba así a ser ejecutado por una máquina movida por fuerza hidráulica o animal. Al estar los barriles cerrados, el procedimiento ocurría con mayor limpieza y sin estar afectado por el frío o la escarcha de las altas punas andinas. Es interesante tomar en cuenta que el método de Born venía a ser —como lo han reconocido los estudiosos del tema— una adaptación del método propuesto por el metalúrgico Álvaro Alonso Barba en el Alto Perú en un libro publicado en 1640, al que su autor llamó "método de cazo y cocimiento".

La misión alemana llevó a cabo ensayos públicos de su método, pero no logró demostrar una superioridad clara sobre el método del país. Los empresarios mineros juzgaron entonces que correrían un riesgo muy grande al desembolsar gruesos caudales en montar la nueva maquinaria, para ganar solo una pequeña brecha frente a la productividad del método antiguo. La nueva tecnología traía aparejados otros problemas, relacionados con la falta de entrenamiento y destreza de los operarios locales para trabajar con el fierro y la madera con el que se fabricaba la nueva maquinaria. Los engranajes que movían los ejes, así como las juntas de los barriles de madera, tenían medidas con una tolerancia milimétrica, para cuya ejecución el medio local carecía de la mano de obra y el instrumental adecuado. Recién hacia 1870, es decir, ochenta años más tarde, algunos empresarios metalúrgicos comenzaron a trabajar con la técnica alemana.

El método de Born ahorra tiempo y mano de obra, a cambio de utilizar mayor capital, fierro y madera con respecto al método antiguo. Ni el capital ni estos insumos eran abundantes en el país. Dada la escasez de trabajadores, el ahorro en mano de obra pudiera parecer una ganancia importante para los mineros; sin embargo, una ley del cambio técnico señala que para que este sea

eficiente debe reemplazar factores escasos por factores abundantes. Tal ley no se cumplía en este caso: se reemplazaban factores escasos por otros que también lo eran. La escasez de operarios, mal que bien, había sido afrontada por los empresarios a través de diversas fórmulas, como el trabajo estacional o el apoyo de las autoridades para conseguir trabajadores forzados o con costos por debajo de la contratación voluntaria.

Los trabajadores tampoco apoyaron la propuesta alemana de cambio técnico, ya que suprimía prácticas que les permitían compartir parte de los beneficios de la actividad. Por ejemplo, en Hualgayoc, los alemanes sugirieron el uso de tornos de izaje (o malacates) para el acarreo de los minerales, en sustitución del porteo por los propios operarios (o apiris), pero estos captaron bien que, de esta manera, desaparecería el esfuerzo laboral como un espacio de negociación entre ellos y el empresario. Con el uso de malacates operados por mulas, desaparecerían las posibilidades de los trabajadores de tomar muestras de minerales para sí y de exigir una parte del mineral según la cantidad de cargas que sacasen hasta las canchas. En este sentido, podríamos decir que la innovación técnica fue derrotada por lo que el marxismo llamó las "relaciones sociales de producción".

Aunque la misión alemana no consiguió introducir el método de barriles ni los tornos de izaje, tuvo más éxito en otros ámbitos, como en el uso de la pólvora, el modo de abrir los socavones y en generar un interés por la tecnología. Parte de su proyecto era abrir una escuela de minería en el país, lo que —igual que en el caso del método de barriles— recién se concretó ochenta años después, con la erección de la Escuela de Ingenieros de Minas en 1876. Victoria póstuma más que fracaso rotundo podría ser un mejor resumen de la misión Nordenflicht en el virreinato peruano.

## IX. Los derechos de propiedad y el financiamiento de la minería

Otro aspecto que tuvo una importante mejora y, en ese sentido, fue un factor que contribuyó con la recuperación minera del siglo XVIII, especialmente en sus últimas décadas, fue la cuestión de los derechos de propiedad sobre los recursos naturales en los que se basaba la minería. La idea básica del derecho español, que no cambió a lo largo de todo el período colonial (y que, en cierta forma, no ha cambiado hasta hoy), era que la riqueza del subsuelo era patrimonio real, es decir, de la Corona; aunque esta podía ceder su explotación a los particulares, a cambio de unas "regalías". En 1786, se extendieron las Ordenanzas de Minas para el Perú que, tres años atrás, habían sido dictadas por la monarquía española para el virreinato mexicano. Este nuevo código vino a sustituir las disposiciones que, en algunos casos, se arrastraban desde el siglo XVI y se habían vuelto inadecuadas para la nueva tecnología y economía minera. El Visitador Jorge Escobedo fue el encargado de adaptar la ley dictada para México a las circunstancias peruanas.

El derecho sobre la propiedad minera quedó mejor respaldado por las Leyes de 1786, ya que estipulaban las causales de su pérdida (no pagar la parte de la producción correspondiente al rey, no explotar la mina de acuerdo con las condiciones establecidas por las autoridades o mantenerla sin trabajar durante un período de meses), si bien no impidieron eventuales arbitrariedades de las autoridades. El denuncia minero podía ser hecho por cualquier vasallo del rey, sin excluir (como en las antiguas leyes) a los indígenas o a cualquier casta. Las exclusiones operaban únicamente contra los extranjeros. Una vez concedida la mina al vasallo, este podía arrendarla, heredarla, darla en permuta o venderla, sin necesidad de contar con un permiso o venia de las autoridades, como ocurría en el tiempo de los corregidores.

Asimismo, se concedió a los mineros derechos preferentes sobre territorios, agua, leña y yacimientos de sal gema que pudiesen ser disputados por otros pobladores, o que estuviesen bajo posesión de otros. En el primer caso, el Estado arbitraría a favor del mejor derecho del minero; en el segundo, el antiguo propietario estaría obligado a vender su derecho al minero. Esta preferencia por la minería expresaba el interés fiscal del Gobierno, que lo llevaba a favorecer al sector del cual provenían sus ingresos, ya directamente (por regalía o diezmo) o indirectamente (por la vía del comercio). Las ordenanzas establecieron que los mineros debían explotar racionalmente los recursos hídricos y vegetales, a fin de evitar su extinción; los relaves deberían ser tratados de modo que no perjudicasen la economía del resto de pobladores. Estas disposiciones nos muestran que ya venían presentándose conflictos entre los mineros y los productores agrarios debido a los problemas de contaminación.

Crecieron las dimensiones de las pertenencias. Antiguamente, estas habían consistido en un rectángulo de sesenta por treinta varas (y de ochenta por cuarenta varas, tratándose del descubridor), mientras que ahora se extendieron hasta las doscientas por cien varas, concediéndose asimismo otras doscientas de profundidad. El deseo de evitar el acaparamiento y de brindar oportunidades de empresa a un mayor número mantuvo, no obstante, la tradición colonial de limitar el número de pertenencias que un minero podía denunciar. Estas podían sumar hasta tres en el caso del descubridor de un cerro nuevo y dos en el caso de una veta nueva en un cerro o paraje ya conocido. En el resto de casos, se concedía solamente una pertenencia por persona, aunque luego el minero podía obtener otras por compra o herencia (pero no por denuncia; que no tenía costo). Si se trataba de "compañías" (asociaciones creadas por dos o más mineros), el número de pertenencias denunciadas quedaba duplicado.

Las nuevas dimensiones permitieron una mejor planificación de la explotación, pero se revelaron aún pequeñas para los planes que trajeron, por ejemplo, los técnicos alemanes de Nordenflicht. Una diferencia importante de la minería peruana de la época, respecto de la mexicana, fue el menor tamaño de las

empresas en el caso peruano. Esto provocó un menor uso de tecnología intensiva en capital fijo, dados los menores recursos financieros de las empresas pequeñas. Los grandes malacates usados en las minas de Guanajuato fueron casi desconocidos en el Perú virreinal.

En otros sentidos, las nuevas ordenanzas podrían ser tachadas hoy de excesivamente reglamentaristas o intervencionistas. Se estipulaba cómo debían ser, por ejemplo, las relaciones laborales (obligando al pago en salario monetario y no en bienes, y que este pago debía realizarse semanalmente), para tratar de erradicar el pago en minerales o los "robos consentidos" de mineral que hacían los operarios como parte de su remuneración. Resulta revelador de la pobre formación de un mercado laboral minero en el Perú que en el punto donde las Nuevas Ordenanzas para México indicaban que las autoridades debían velar que a los operarios se les hiciese trabajar en el horario y con el monto de salario "acostumbrado", el Visitador Escobedo señalase que en el Perú difícilmente existía una "costumbre" legítima al respecto, siendo frecuente más bien el abuso por ambas partes.

Más grave resultaba todavía el autoritarismo técnico en que incurrían las nuevas ordenanzas. Ya en 1781, se había creado la figura del Perito de Minas o Técnico Facultativo, como una autoridad independiente de los corregidores en los Reales de Minas. La medida fue reforzada al introducirse la figura de estos peritos como autoridades que debían aprobar las labores en las minas.

Para reforzar la labor de las autoridades técnicas y sostenerla financieramente, se creó el Tribunal de Minería como un cuerpo gremial de los mineros que, al tiempo que velaba por sus intereses y los representaba frente a las autoridades políticas, asumía la dirección técnica de las operaciones mineras. Estas entidades semioficiales, a las que el Gobierno trasladaba parte de sus obligaciones como regulador, a cambio de cederle atributos en la asignación de derechos y en el arbitraje de las controversias que pudieran surgir dentro del gremio, fueron comunes durante el período borbónico. El Tribunal tendría diputaciones o delegaciones en los principales asientos de minas y sus autoridades serían elegidas por estos diputados. Para la cobertura de sus gastos, se impuso el gravamen de un real por cada marco de plata fundido en las oficinas estatales (teniendo cada marco 64 reales, este impuesto venía a ser aproximadamente de 1,5%, sustituyendo en la práctica el antiguo derecho de cobos que cobraba el Estado). El impuesto del real en marco (como fue conocido) tenía como finalidad, además, reunir un "fondo dotal" que pudiese financiar las operaciones mineras. De hecho, tales fondos sirvieron en Cerro de Pasco para la obra de los importantes socavones que apuntalaron su producción hacia 1800.

Este financiamiento fue uno de los puntos espinosos durante la recuperación del siglo XVIII. De ordinario, los mineros carecían de capital propio: eran más aventureros y hombres relativamente marginales y hoscos, que hombres de

negocios acaudalados y de vivir acomodado. Comerciantes lugareños o de la capital eran quienes los "aviaban" con insumos y algún dinero en efectivo, a cambio del compromiso de ser pagados con las "piñas" de plata producidas por el minero. El minero se quejaba de que los "aviadores", como eran llamados estos prestamistas, les cotizaban a precios subidos los insumos y, en cambio, a precios villos las piñas. Esta diferencia en la cotización expresaba, desde luego, el "premio" o ganancia del avío, y era justificada por el riesgo elevado que suponían estas operaciones para el aviador. Ciertamente era que muchos mineros incumplían con el pago de sus adeudos. Entre los aviadores era muy temida y comentada la figura del minero que, con la misma veta, conseguía que diez prestamistas le diesen créditos: se decía que "hacían diez compadres con un solo hijo".

Haciéndose eco de las quejas de los mineros, las autoridades que promovieron las nuevas ordenanzas de minería previeron la posibilidad de emancipar a los mineros del crédito de los comerciantes, por medio de la creación de su propio fondo de habilitación. Así, en 1792, nacieron en el Perú los "bancos o cajas de rescate" en cinco plazas mineras: Huarochirí, Hualgayoc, Lucanas, Huantajaya y Lima. Las cajas de Huantajaya y Hualgayoc surgieron dotadas con un fondo de 50 mil pesos, mientras las demás lo hicieron con fondos menores. Las cajas debían "rescatar" las "pastas" (plata) de los mineros, pagando un valor superior al que hasta entonces venían recibiendo de los "rescatiris" o rescatistas de plata. Estos eran comerciantes que, aprovechando las urgencias de los mineros, compraban plata a menos de siete pesos el marco, que fue el precio que comenzaron a pagar las cajas. Las cajas también vendían azogue y eventualmente otros insumos mineros, de cuya venta antes se habían hecho cargo las cajas reales; pero lo más atractivo para los mineros era que también podían realizar préstamos de habilitación, es decir, podían actuar como un banco de fomento, para expresarnos en términos modernos.

Apenas dos años después, los bancos fueron cerrados por orden del virrey Gil de Taboada. Se han tejido muchas conjeturas acerca de las razones. La mayor parte de historiadores arguye que las protestas y presiones de los comerciantes desalojados del giro minero por la acción de las cajas habrían triunfado sobre las aspiraciones del gremio minero. Parece que sobre el ánimo de las autoridades pesó un razonamiento que anduvo circulando ya cuando se discutía, una década antes, la necesidad de fondos de avío para la minería; este era el reconocimiento de que, como dueños del capital que circulaba en la economía, los comerciantes eran los habilitadores "naturales" del minero. Si los créditos eran caros o no fluían en cantidad suficiente, ello se debía a la mala conducta de los mineros, que no cumplían con sus calendarios de pago. Los mineros acreditados no tenían problema en conseguir capital cuando lo requerían. Llama la atención, por ejemplo, que en Cerro de Pasco no se hubiese creado un banco de rescate. ¿No lo requerían ahí los mineros? ¿Estaban satisfechos con el crédito de

los comerciantes? Las autoridades temieron que, con la creación de su propio Tribunal, los mineros se sintiesen envalentonados y dejasen de cumplir con sus adeudos con los comerciantes, con lo cual se perdería la conexión entre dos agentes económicos que debían complementarse.

Con la clausura de los bancos, los mineros volvieron a depender del duro crédito de los comerciantes y del papel de los despreciados "rescatiris". Poco después, empezó el declive de la producción, de modo que podría esbozarse la hipótesis de que la falta de una adecuada solución para el problema del financiamiento de la minería truncó la continuidad de su crecimiento hacia el final del siglo XVIII. Pero, ciertamente, era difícil dar con un "arbitrio" preciso. El capital era escaso; no existían bancos donde la gente guardase sus ahorros o el dinero que no necesitase en el momento, ni menos bolsas de valores. De otro lado, la actividad minera siempre ha sido un sector de alto riesgo para las inversiones y, con frecuencia, ha sido considerada como una lotería. No obstante, en el siglo XVIII, el conocimiento del territorio se había vuelto mayor y se había estabilizado el precio de la plata. De hecho, existían muchas minas abandonadas, a la espera de una tecnología que abaratase los costos de su explotación o de un incremento en el precio de la plata. Ello hizo disminuir el riesgo de la inversión; para mejorarlo, quedaba por arreglar los hábitos de conducta de los empresarios mineros, lo que las nuevas ordenanzas trataron de hacer. Aunque estas pudieron sufrir de varios defectos, habría que añadir el importante dato de que en el Perú no fueron sustituidas por completo hasta el Código de minería de 1900.<sup>6</sup>

Lo sucedido con los bancos o cajas de rescate y con el financiamiento de la expedición Nordenflicht (cuyo costo fue cargado en su mayor parte al gremio de mineros) revela que el Estado borbónico estableció, sobre todo a partir de las últimas décadas del siglo XVIII, una cierta distancia respecto al sector minero. Ya no se trató de fomentarlo sacrificando a todo el resto de la economía, como pareció ser la política de los Austrias. Los empresarios mineros debían saber conquistar con su buen hacer el capital disponible de los comerciantes y el trabajo voluntario de los indígenas. Repetidas solicitudes de asignación de mitayos o de préstamos de la Hacienda Real fueron rechazadas por las autoridades con ese argumento. En las posesiones españolas en América, habían surgido nuevos sectores exportables (como el cacao, el tabaco o el azúcar) distintos de la minería, que facilitaron el abandono del Estado de una posición más mercantilista.

6. En 1878, sin embargo, se dictó una Ley de Bases, que introdujo varias modificaciones; entre ellas, la de permitir la propiedad de minas a extranjeros.

## X. La minería y la independencia

La atracción de capital extranjero (con el simultáneo arribo de nueva tecnología) y el pago de mejores precios por la plata fueron las promesas que el proyecto de la independencia contenía para el sector minero. Pero, en el corto plazo, la coyuntura de la guerra de independencia provocó una importante recesión en la producción. Después de haber superado los veinte millones de pesos en el lustro 1791-1795, la producción descendió hasta los catorce millones en el período de 1816-1820. En el lapso 1821-1824, el total habría sido menor a los tres millones. El cuadro 8 presenta las cifras de producción de plata anualizadas entre 1808 y 1824; vale decir, cuando comenzaron los arrestos por la independencia en América, hasta la batalla de Ayacucho. Habiéndose ubicado el nivel de los mejores años por encima del medio millón de marcos anuales, la producción descendió en los años de la guerra de independencia por debajo de los cien mil marcos.

La tendencia se volvió claramente declinante después de 1811, cuando las minas de Pasco acusaron bruscamente una baja en la producción, aparentemente, por severos problemas de anegamiento en las labores. La rebelión de Huánuco de 1812, acaecida en una región proveedora de víveres y trabajadores para Pasco, pudo haber ocasionado incertidumbre y perjuicios en la producción. Hacia 1820, hubo un repunte de Pasco, pero solo efímero. La tecnología de las máquinas de vapor y de un nuevo socavón de drenaje (el de Quiulacocha), con que se enfrentó el problema del anegamiento, tardaron en ponerse en funcionamiento, sobre todo, el segundo. Entonces, el total virreinal se redujo por debajo de los trescientos mil marcos, hasta que entró en virtual colapso a partir de 1821, cuando apenas rebasó los cien mil. En el año 1823, el total registrado fue el más bajo: apenas 38 mil marcos; menos del diez por ciento de un antiguo año normal.

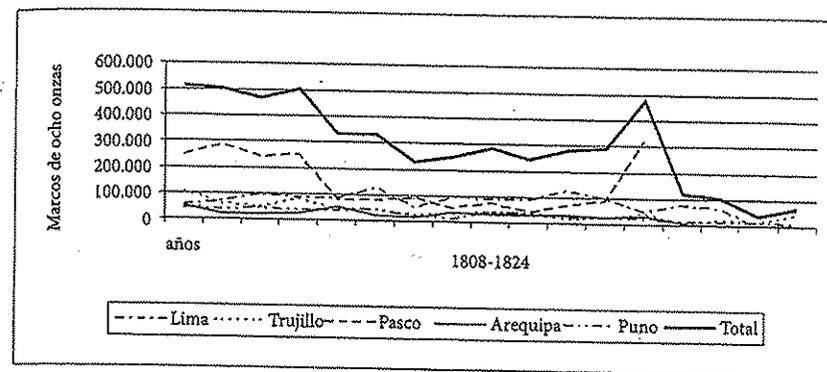
Claro que la fuente de estas cifras es el registro de las autoridades españolas. Por ello, se entiende que Cerro de Pasco dejara de registrar producción a partir de 1821, puesto que desde diciembre del año anterior el asiento fue tomado por el ejército de San Martín. Llama la atención que Trujillo siguiera registrando producción hasta 1824, cuando esta ciudad había pasado a manos patriotas desde 1821. Probablemente, las autoridades de la caja se trasladaron a la sierra, donde se ubicaba la producción de plata. En cambio, la caja de Lima colapsó a partir de 1823. No sabemos si, una vez retirada la autoridad fiscal española, el registro fue retomado inmediatamente por la autoridad patriota. Presumiblemente, pudo haber algún período en que nadie hizo el registro y, en consecuencia, las cifras anteriores estarían exagerando una disminución que en la realidad no habría sido tan dramática. En todo caso, la información de Rivero deja ver que, después de 1825, sí existe un registro de la producción en

CUADRO 8  
PRODUCCIÓN DE PLATA EN EL PERÚ, 1808-1824  
(cifras en marcos de ocho onzas)

AÑOS	LIMA	TRUJILLO	PASCO	ARICA	HUAMANGA	AREQUIPA	PUNO	TOTAL
1808	54.260	105.369	243.295	3.200	6.563	57.101	43.983	513.778
1809	69.968	60.690	285.731	17.641	8.560	22.636	38.744	503.972
1810	94.403	48.680	240.220	2.589	11.588	24.054	42.976	464.510
1811	85.604	81.728	251.317	13.684	2.650	29.555	38.583	503.122
1812	86.931	45.110	80.061	21.298	6.462	52.619	38.171	330.653
1813	126.130	45.187	80.897	3.393	4.275	24.000	46.673	330.556
1814	55.895	24.832	92.267	3.347	7.741	21.642	25.875	231.550
1815	93.610	36.148	56.719	3.880	3.003	39.927	17.028	250.316
1816	90.326	38.451	75.993	2.803	6.107	33.825	39.279	286.785
1817	90.375	37.520	45.209	1.034		33.488	38.205	245.832
1818	124.784	20.379	67.523	2.433	5.819	34.553	26.892	282.384
1819	96.594	26.998	90.427	5.574	15.157	27.910	25.173	287.833
1820	50.819	41.810	312.931	6.004	2.639	37.405	24.899	476.509
1821	74.481	10.463		5.662	1.022	10.486	16.668	118.781
1822	64.470	17.983		2.785	2.213	2.040	14.689	104.181
1823	262	17.237		2.785	21.48	414	14.961	37.808
1824		43.264		2.028	8.342	3.204	11.630	68.467

Fuente: Fisher 1977: Apéndice. Las cifras también pueden encontrarse en Rivero 1857 y Deustua 1986.

GRÁFICO 3  
PRODUCCIÓN DE PLATA EN EL PERÚ



Fuente: cuadro 8.

los campamentos mineros que, por ubicarse sobre todo en la región serrana, habían quedado en manos del virrey hasta su derrota en Ayacucho; sin embargo, se trata de cifras mediocres, que revelan una gran distancia respecto de los años finales del siglo XVIII.

Así, queda poca duda de que las guerras de la independencia, junto con la incertidumbre que políticamente crearon, afectaron gravemente la producción minera. Unida al comercio, el minero debió ser el sector más afectado, dado el hecho de que sus insumos (pólvora y mulas) competían con los de la actividad bélica. La guerra movilizó a unos veinticinco mil hombres entre ambos bandos; dada la escasez de mano de obra, es fácil comprender que estas levas dejaran a los campamentos sin operarios; además de sin animales de transporte y sin seguridad para llevar a cabo sus operaciones. El aprovisionamiento de azogue, ferretería y pólvora, del que se hacían cargo las cajas reales, debió complicarse y en la medida que la mayor parte de mineros eran españoles, muchos de ellos seguramente optaron por emigrar o liquidar sus inversiones. En Lima, las ejecuciones sumarias de los peninsulares comenzaron a ocurrir una vez ocupada la ciudad, en julio de 1821, y los empresarios mineros pudieron pensar que era mejor ponerse a salvo antes de que la sierra cayese también en manos patriotas. Para 1825, se contaron en Cerro de Pasco veintidós "emigrados", todos ellos dedicados a la minería.

Los cambios que trajo consigo el régimen independiente para la minería corresponden ya a otro estudio; pero, de momento, es claro que la actividad fue recibida en muy mal estado por el nuevo régimen, tanto por la misma guerra, cuanto por el clima de inseguridad creado para las inversiones.

\*\*\*

Para estimar el efecto final que tuvo el sector minero para el conjunto de la economía peruana del período borbónico, se debe sopesar tanto las influencias positivas como negativas. Las primeras fueron expuestas en la historiografía por Carlos Assadourian, mientras que las segundas han sido señaladas por Kendall Brown. Entre las primeras, debe contarse que la producción minera desarrolló producciones subsidiarias en el entorno de sus múltiples asentos, con lo cual contribuyó al crecimiento de la producción general. Era un sector con muchos "enlaces anteriores", que incluían no solamente otros productos mineros (como la sal, el salitre y el azogue), sino también bienes agropecuarios (como el cuero, los animales y las sogas). El trajín de estos insumos obligó a mantener abiertos los caminos, dando pie a una red vial que, aunque precaria, fue la única que tuvo alguna entidad antes de la llegada de los ferrocarriles en el siglo XIX. Las rutas Huancavelica-Pisco, Cuzco-Puno-Potosí, Arica-Potosí, Lima-Canta-Cerro de Pasco y Chota-Cajamarca-Trujillo estuvieron entre las más importantes del virreinato, gracias al circuito de la producción minera. La minería fue, además, una fuerza urbanizadora, tanto porque sus propios campamentos llegaron a convertirse en villas y ciudades de entre las más pobladas del virreinato, como porque, al alentar el comercio, propició la especialización laboral de muchas personas en actividades ajenas a las del campo. Estas ciudades demandaban bienes de consumo que también alentaron el desarrollo de un mercado interno en el país.

De otro lado, la minería permitía un surtido local del soporte monetario universal de la época: la plata; de modo que, para activar el mercado interno, no se requería necesariamente del desarrollo de un sector de exportación. Aunque la producción minera peruana había nacido para ser exportada, no para atender el mercado local, lo primero no prohibía lo segundo, aunque sí le ponía límites. La casa de moneda local debía competir para atraer plata con los precios pagados por los comerciantes que querían exportarla.

Entre las influencias negativas, se ha señalado que las abundantes exportaciones de plata facilitaron el comercio de importación y, por consiguiente, provocaron que los bienes de consumo que la economía peruana podría haber producido arribaran con precios bajos. La abundancia de plata también habría devaluado su valor como medio de pago: los salarios mineros fueron relativamente altos en el virreinato, lo que convirtió a las plazas mineras en uno de los lugares con mayor costo de vida. Importaciones baratas y salarios altos habrían creado dificultades al resto de sectores económicos, al especializarse la economía peruana como productora de plata. Para completar este cuadro de la "enfermedad holandesa", faltaría considerar si la minería elevó la tasa de interés

del dinero;<sup>7</sup> sin embargo, la rentabilidad de las operaciones mineras no mostró una tendencia clara al crecimiento a lo largo del siglo XVIII. Es sintomático que los empresarios mineros se quejasen constantemente de lo escaso de "las habilitaciones". Otros sectores, como el comercio, parecían gozar de una mayor rentabilidad, por lo que no se podría concluir que la actividad minera elevó el precio del dinero.

Finalmente, deberíamos considerar los costos que significó para el medio ambiente la recuperación minera del siglo XVIII. El procedimiento de amalgamación utilizaba azogue, altamente tóxico para la naturaleza. Los relaves de las haciendas de beneficio debieron contaminar los ríos y la tierra de las inmediaciones. Además de ello, la minería consumía madera y combustible, para lo que se depredaban los bosques próximos a los asentos productores. La minería consumía, además, mucha agua para las operaciones de amalgamación. Cuando la explotación de las minas atravesaba la capa freática, el agua podía ser tomada del propio subsuelo de la minera, cuando no (en el caso de las minas jóvenes) se competía con los agricultores por el agua de los ríos. De otro lado, las operaciones de amalgamación con azogue perjudicaban la salud de los operarios. Aquellos que alternaban el trabajo en la minería y en la agricultura podían contar con que su organismo se limpiara periódicamente de la contaminación padecida en las minas, pero los operarios permanentes sufrían daños que la corta esperanza de vida de la época quizás hacían pasar como "normales".

Tras lo dicho, podemos ver que es complicado hacer un balance final del aporte de la minería al desarrollo económico. Sin minería, la economía virreinal habría procurado desarrollar otro sector exportador, como la cascarilla o el azúcar. Los efectos de estas explotaciones agrarias habrían sido desde luego diferentes. Sin un sector exportador desarrollado, el mercado interno habría tenido un limitado desarrollo, con lo cual la economía se habría mantenido como un agregado de unidades económicas autosuficientes, con escaso comercio. Que esta opción haya sido preferible, o no, a la de una economía especializada en las exportaciones de plata, ya es un debate de ribetes políticos y hasta filosóficos más que económicos.

7. Los economistas hablan de "enfermedad holandesa" para aludir a lo que ocurre en una economía cuando el éxito de un sector provoca tal afluencia de divisas, que termina perjudicando a todo el resto, al elevar el valor de la moneda nacional, el nivel de los salarios y el valor del dinero.

## BIBLIOGRAFÍA

ARANDA, Ricardo

1891 *Ordenanzas de Minería. Colección de leyes, decretos, resoluciones y circulares que forman la legislación de minas del Perú, 1786-1890.* Lima: edición oficial.

ARZÁNS DE ORSÚA Y VELA, Bartolomé

1965 [1736] *Historia de la Villa Imperial de Potosí.* Rhode Island: Brown University Press, 3 vols. Edición de Lewis Hanke y Gunnar Mendoza.

ASSADOURIAN, Carlos S.

1979 "La producción de la mercancía dinero en la formación del mercado interno colonial: el caso del espacio peruano, siglo XVI". En: *Ensayos sobre el desarrollo económico de México y América Latina, 1500-1975*, comp. Enrique Florescano, 223-292. México: Fondo de Cultura Económica.

1982 *El sistema de la economía colonial. Mercado interno, regiones y espacio económico.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

ASSADOURIAN, Carlos S.; Heraclio BONILLA; Antonio MITRE y Tristan PLATT

1980 *Minería y espacio económico en los Andes, siglos XVI-XX.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

BAKEWELL, Peter

2002 "La minería en la Hispanoamérica colonial". En: *América Latina en la época colonial*, ed. Leslie Bethell, vol. 2. Barcelona: Crítica.

BALTA, José

1895-1897 "Documentos históricos sobre las minas de oro de Carabaya". *El Economista* I-II. Lima.

BRIEGER, Heins F.

1958 "Antonio Zacarias Helms, primer superintendente extranjero en Cerro de Pasco". *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo* 60. Lima.

BROWN, Kendall

1988 "La crisis financiera peruana al comienzo del siglo XVIII, la minería de plata y la mina de azogues de Huancavelica". *Revista de Indias* 48 (182-183): 349-381. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

1995 "La recepción de la tecnología minera española en las minas de Huancavelica, siglo XVIII". En: *Saberes andinos. Ciencia y tecnología en Bolivia, Ecuador y Perú*, ed. Marcos Cueto, 59-90. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

1997 "La distribución del mercurio a finales del período colonial y los trastornos provocados por la independencia hispanoamericana". En: *La minería colonial latinoamericana*, comps. Dolores Avila, Inés Herrera y Rina Ortiz. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

2002 "La regulación estatal de la mina de mercurio de Huancavelica". En: *Estado y mercado en la historia del Perú*, eds. Carlos Contreras y Manuel Glave, 114-131. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

2006 "El ingeniero Pedro Subiela y el desarrollo tecnológico en las minas de Huancavelica (1786-1821)". *Histórica* XXX: 1. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

2008 *Borbones y aguardiente. La reforma imperial en el sur peruano: Arequipa en vísperas de la independencia.* Lima: Banco Central de Reserva del Perú e Instituto de Estudios Peruanos.

CAMPRUBÍ, Carlos

1960-1961 "Bancos de Rescate (1821-1832)". *Revista Histórica* XXV. Lima: Academia Nacional de la Historia.

CHOCANO, Magdalena

1982 *Comercio en Cerro de Pasco a fines de la época colonial.* Lima: Seminario de Historia Rural Andina de la UNMSM.

1983 "Circuitos comerciales y auge minero en la sierra central a fines de la época colonial". *Allpanchis Phuturinga* 21. Cuzco.

2001 "La minería en Cerro de Pasco en el tránsito de la Colonia a la República". En: *La independencia del Perú. De los Borbones a Bolívar*, comp. Scarlett O'Phelan. Lima: Instituto Riva Agüero, Pontificia Universidad Católica del Perú.

C. N. [¿Congreso Nacional?] (ed.)

1875 *Ordenanzas de minería y colección de las órdenes y decretos de esta materia posteriores á su publicación...* París.

CONTRERAS, Carlos

1988 *Mineros y campesinos en los Andes. Mercado laboral y economía campesina en la sierra central, siglo XIX.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

1995 *Los mineros y el rey. Los Andes del norte: Hualgayoc 1770-1825.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

2007 "Transferencia de tecnologías e imperio. El caso de la minería andina en el siglo XVIII". En: *Maquinismo ibérico*, eds. Antonio Lafuente, Ana María Cardoso y Tiago Saravía. Madrid: Doce Calles.

- DEUSTUA, José
- 1984 "El ciclo interno de la producción del oro en el tránsito de la economía colonial a la republicana: Perú, 1800-1840". *HISLA. Revista Latinoamericana de Historia Económica y Social* 3. Lima: CLAHES.
- 1986 *La minería peruana y la iniciación de la república, 1820-1840*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- DEUSTUA PIMENTEL, Carlos
- 1957 "La expedición mineralogista del Barón de Nordenflicht al Perú". *Mercurio Peruano* XXXVIII. Lima.
- 1967 "La minería peruana en el siglo XVIII (aspectos de su estudio entre 1890 y 1796)". *Humanidades* 3. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- ESPINOZA SORIANO, Waldemar
- 1985 "Los mitmas salineros de Tarma, Chinchaycocha y Pasco". *Allpanchis Phuturinga* 26. Cuzco.
- FERNÁNDEZ, Serena
- 1988 "Medidas reformistas en torno a la minería peruana: la creación del estanco de la pólvora". *Revista de Indias* 48 (182-183): 383-399. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- FISHER, John
- 1975 *Matrícula de los mineros del Perú 1799*. Lima: Seminario de Historia Rural Andina de la UNMSM.
- 1977 *Minas y mineros en el Perú colonial 1776-1824*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- 1986 "Mining and the Peruvian Economy in the Late Colonial Period". En: *The Economies of Mexico and Peru during the Late Colonial*, eds. Nils Jacobsen y Hans-Jürgen Phule, 46-63. Berlín: TBC.
- 2002 "Estado y minería en el Perú borbónico". En: *Estado y mercado en la historia del Perú*, eds. Carlos Contreras y Manuel Glave, 132-145. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- FLORES, Ramiro
- 2007 "Análisis de la producción minera regional en el Perú borbónico: Pasco, Trujillo y Arequipa (1780-1820)". En: *Historias compartidas: economía, sociedad y poder, siglos XVI-XX. Actas del Primer Encuentro de Historia Perú-Argentina*, eds. Margarita Guerra y Cristina Mazzeo, 345-369. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú - Instituto Riva Agüero.
- PUENTES BAJO, María Dolores
- 1986a "El azogue en las postrimerías del Perú colonial". *Revista de Indias* 46 (177): 75-105. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 1986b "Las últimas manifestaciones del Proyectoismo en la minería peruana". *Historiografía y Bibliografía Americanistas* 30 (1): 3-32. Sevilla: Escuela de Estudios Hispánicos.
- 1986c "Proyectoismo y minería en Perú (1775-1821)". Tesis inédita. Universidad de Granada.
- 1988 "Los problemas de la minería peruana colonial vistos por andaluces, 1785-1820". *Chronica Nova* 16: 67-78. Granada: Universidad de Granada.
- GALAOR, Isabel et al. (ed.)
- 1998 *Las minas hispanoamericanas a mediados del siglo XVIII. Informes enviados al Real Gabinete de Historia Natural de Madrid*. Fráncfort / Madrid: Vervuert e Iberoamericana.
- GARNER, Richard
- 1997 "Long-Term Silver Mining Trends in Spanish America. A comparative Analysis of Peru and Mexico". *American Historical Review* 93 (4): 898-935.
- GAVIRA, María Concepción
- 2005a *Historia de una crisis: la minería en Oruro a fines del período colonial*. La Paz: Instituto Francés de Estudios Andinos, Instituto de Estudios Bolivianos, ASDI y Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo.
- 2005b "Producción de plata en el Mineral de San Agustín de Huantajaya (Chile) 1750-1804". *Chungara* 37: 1. Arica.
- GONZÁLEZ CASASNOVAS, Ignacio
- 2000 *Las dudas de la corona. La política de repartimientos para la minería de Potosí (1680-1732)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- HELMER, Marie
- 1987 "La Mission Nordenflicht en Amerique Espagnole (1789). Échec d'une Technique Nouvelle". *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia* 39: 2. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- HESPERIOPHYLO (seud. de José Rossi)
- 1791 "Descripción histórica y topográfica del Mineral de Yauricocha, llamado vulgarmente de Pasco". *Mercurio Peruano* I. Lima: Sociedad Amantes del País.

JIMÉNEZ, Carlos P.

- 1924 "Reseña histórica de la minería en el Perú". En: *Síntesis de la minería peruana en el Centenario de Ayacucho*. Lima: Ministerio de Fomento, Dirección de Minas y Petróleo.

LLANO ZAPATA, Eusebio de

- 2005 [1761] *Memorias histórico, físicas, crítico, apologéticas de la América meridional*. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

LOHMANN VILLENA, Guillermo

- 1949 *Las minas de Huancavelica en los siglos XVI y XVII*. Sevilla: Escuela de Estudios Hispanoamericanos.

LÓPEZ, Leonor y Juvenal LUQUE

- 1986 *Arbitrios técnicos de la minería colonial: Perú, 1700-1820*. Lima: Centro de Investigaciones Históricas en Economía y Sociedad.

MIRA, Guillermo

- 1997 "El Real Banco de San Carlos de Potosí y la minería altoperuana colonial". En: *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial*, eds. Julio Sánchez, Guillermo Mira y Rafael Dobado. Salamanca: Universidad de Salamanca.

MOLINA MARTÍNEZ, Miguel

- 1986 *El Real Tribunal de Minería de Lima (1785-1821)*. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla.

MUKERJEE, Anil

- 2008 "La negociación de un compromiso: la mita de las minas de plata de San Agustín de Huantajaya, Tarapacá, Perú (1756-1766)". *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* 37 (1): 217-225. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos.

NAVARRO ABRINES, María del Carmen

- 1997 "La mina de mercurio de Huancavelica (Perú): entre los intentos de reforma de Antonio de Ulloa y el continuismo de Carlos de Berenger (1758-1767)". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 4 (1): 1-11. Barcelona: Universidad de Barcelona.

NORDENFLICHT, Thaddeus von Baron

- 2007 [1791] *Tratado del arreglo y reforma que conviene introducir en la Minería del Reino del Perú para su prosperidad, conforme al sistema y práctica de las naciones de Europa más versadas en este ramo*, presentado de oficio al Superior Gobierno de estos reinos por el Barón de Nordenflicht. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería. Edición de José I. López Soria.

O'PHÉLAN GODOY, Scarlett

- 2002 "Señor de sus cédulas. Los indios capitanes de las mitas de Huancavelica y Potosí, siglo XVIII". En: *O trabalho mestizo: maneiras de pensar e formas de viver, séculos XVI a XIX*, eds. Eduardo Franca Paiva y Carla Maria Junho Anastasia, 229-244. São Paulo: Universidade Federal de Minas Gerais.

PALACIO ATARD, Vicente

- 1944 "El asiento de la mina de Huancavelica en 1779". *Revista de Indias* 5 (18): 611-630. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

PEARCE, Adrian

- 1999 "Huancavelica 1700-1759: Administrative Reform of the Mercury Industry in Early Colonial Peru". *Hispanic American Historical Review* 79 (4): 669-702. Duke University Press.

PLATT, Tristan

- 2000 "Señorío aymara y trabajo minero. De la mita al kajcheo en Potosí (1545-1837)". En: *Potosí: plata para Europa*, comp. Juan Marchena. Sevilla: Fundación El Monte.

RAIMONDI, Antonio

- 1885 *Memoria sobre el Cerro de Pasco y la montaña de Chancamayo*. Lima: Imprenta de La Merced.

1965-1966

- "Apuntes sobre el mineral de Hualgayoc". En: *El Perú*, vol. IV. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.

RIVERO, Mariano Eduardo de

- 1857 *Colección de Memorias Científicas, Agrícolas e Industriales*. Bruselas: 2 tomos.

RODRÍGUEZ CASADO, Vicente

- 1941 "Huancavelica en el siglo XVIII". *Revista de Indias* 2 (5): 83-92. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

RODRÍGUEZ VICENTE, María Encarnación

- 1964 "Los caudales remitidos desde el Perú a España por cuenta de la Real hacienda. Series estadísticas, 1651-1739". *Anuario de Estudios Americanos* 21: 1-24. Sevilla: Escuela de Estudios Hispanoamericanos.

SAIGNES, Thierry

- 1984 "Las etnias de Charcas frente al sistema colonial. Ausentismo y fuga en el debate sobre la mano de obra indígena". *Jahrbuch für Geschichte von Staat, Wirtschaft und Gessellschaft Lateinamerikas* 21: 27-75. Colonia.

SALAS, Miriam

- 1986 "Crisis en desfase en el centro-sur-este del virreinato peruano: minería y manufactura textil". En: *Las crisis económicas en la historia del Perú*, ed. Heracleo Bonilla, 139-165. Lima: Centro Latinoamericano de Historia Económica y Social y Fundación Friedrich Ebert.

SALAZAR-SOLER, Carmen

- 2002 "Innovaciones técnicas, mestizajes y formas de trabajo en Potosí de los siglos XVI y XVII." En: *O trabalho mestiço: maneiras de pensar e formas de viver, séculos XVI a XIX*, coords. Eduardo França Paiva y Carla Maria Junho, 141-159. São Paulo: Annablume/PPGH-UFGM.

TANDETER, Enrique

- 1992 *Coacción y mercado. La minería de la plata en el Potosí colonial, 1692-1826*. Cuzco: Centro Bartolomé de Las Casas.
- 1995 "Población y economía en los Andes (siglo XVIII)". *Revista Andina* 13 (1): 7-22. Cuzco: Centro Bartolomé de Las Casas.

TANDETER, Enrique y Nathan WACHTEL

- 1985 *Precios y producción agraria: Potosí y Charcas en el siglo XVIII*. Buenos Aires: CEDES.

TEPASKE, John

- 1982 "Silver Production and Imperial Reform in Upper and Lower Peru, 1700-1820". Inédito.

ULLOA, Antonio de

- 1992 [1772] *Noticias americanas*. Granada: Universidad de Granada, edición facsimilar. Estudio preliminar de Miguel Molina Martínez.

ZAVALA, Silvio

- 1980 *El servicio personal de los indios en el Perú (extractos del siglo XVIII)*. México: El Colegio de México.

ZULAWSKI, Ann

- 1987 "Wages, Ore Sharing and Peasant Agriculture: Labour in Oruro's Silver Mines, 1607-1720". *Hispanic American Historical Review* 67 (3): 405-430.

## INDUSTRIA URBANA Y RURAL EN EL PERÚ COLONIAL TARDÍO

Francisco Quiroz

LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL (transformadora de materia prima en productos acabados o semiacabados) ocupó un lugar controvertido en el contexto colonial. Siempre vista con recelo, la industria local fue más tolerada que incentivada por estar relacionada con uno de los ejes principales de la dominación colonial: la producción metropolitana comerciable en la colonia. Este ensayo busca establecer el lugar alcanzado por la producción industrial urbana y rural en el Perú colonial tardío mediante la presentación de su desarrollo y sus limitaciones.

Las industrias del Perú colonial tuvieron limitaciones y ventajas en su desarrollo. De un lado, la relativa ausencia de materias primas en los alrededores de las ciudades (sobre todo, en las ciudades de la costa) redujo sus posibilidades de convertirse en grandes centros industriales; y, de otro lado, su rol en las redes comerciales del virreinato y la presencia en ellas de personajes de influencia económica y política hicieron que las ciudades concentrasen una producción industrial que, si bien nunca fue fomentada por la Corona, pudo abastecer tanto al propio mercado urbano como al virreinal e incluso exportar hacia otras partes de la América española. Es decir, el mercado para las artesanías y manufacturas nunca se restringió a la población local, sino que abarcó las ciudades y el campo de un inmenso territorio. Existieron ciudades grandes, incluso comparadas con las ciudades europeas de entonces: Potosí albergó a más de 120.000 habitantes, Lima a 50.000 y otras ciudades como el Cuzco, Trujillo, Arequipa, Huamanga, La Paz, etc., se acercaban a los 30.000 habitantes.

La línea de evolución de la producción industrial colonial alcanzó su momento de mayor desarrollo en los siglos XVII y XVIII, para sumirse posteriormente en un estancamiento tras la aplicación de las reformas borbónicas que condujo a la virtual desaparición de las grandes empresas centralizadas y a