

# ALTERNATIVAS LATINOAMERICANAS

## UNA INTERPRETACIÓN SOCIO-ECOLÓGICA DE LA HISTORIA MINERA LATINOAMERICANA

Elizabeth Dore\*



Desde la conquista hasta la crisis de la deuda externa, la minería del metal ha sido siempre un rasgo clave de la explotación de los pueblos y la naturaleza a lo largo y ancho de América Latina. Existe toda una ex-

tensa literatura que examina el impacto de la minería sobre la sociedad y la economía latinoamericanas<sup>1</sup>. Diversos estudios recientes se centran en el impacto ecológico de la minería<sup>2</sup>. El presente artículo viene a

\* University of Portsmouth (Inglaterra). Traducción de Adrián Fuentes Luque.

<sup>1</sup> Algunos de los muchos libros y artículos existentes en este extenso campo son. Elizabeth Dore, *The Peruvian Mining Industry: Growth, Stagnation and Crisis*, (Boulder: Westview Press, 1988); Peter Bakewell, «Mining in Colonial Spanish America» y A.J. Russell-Wood, «Colonial Brazil: The Gold Cycle», en Leslie Bethell, ed., *The Cambridge History of Latin*

*America: Colonial Latin America*, Vol. II (Cambridge University Press, 1984); Brooke Larson, *Colonialism and Agrarian transformation in Bolivia: Cochabamba, 1550-1900* (Princeton: Princeton University Press, 1988); Florencia Mallon, *In Defense of Community in Peru's Central Highlands*, (Princeton: Princeton University Press, 1983).

<sup>2</sup> Elizabeth Dore, «Open Wounds», *NACLA's Report on the Americas* (septiembre 1991), vol, 25,

integrar estos dos campos de investigación, para resaltar la interrelación entre los cambios de importancia en la explotación humana y la degradación medioambiental asociada con la minería en América Latina durante los últimos quinientos años. El alcance espacio-temporal de este empeño es muy amplio, y la generalización inevitable, dado que mi intención es analizar los cambios a largo plazo en los efectos sociales y ecológicos de la minería en América Latina.

Para examinar la cambiante interacción entre la explotación de la gente y la de la naturaleza he estimado oportuno establecer seis líneas divisorias en la historia de la minería latinoamericana. Tales divisiones identifican períodos en que el carácter social y tecnológico de la industria se vio alterado de una forma dramática<sup>3</sup>. La conclusión más relevante que se extrae de esta periodización de la minería latinoamericana es que a muy largo plazo se ha dado una relación inversa entre el grado de brutalidad de la explotación humana y la magnitud de la destrucción medioambiental. Bajo el capitalismo la expansión de la producción a menudo es el resultado de un aumento de la productividad. El auge del capitalismo en Latinoamérica durante los últimos cien años ha tendido a mitigar la violencia asociada con la apropiación de la mano de obra en la industria, al tiempo que ha exacerbado la destrucción medioambiental asociada con la minería. El contrapunto dinámico de una destrucción ecológica incrementada y una miseria hu-

mana disminuida no es algo históricamente inevitable. Las acciones de clase concertadas pusieron en marcha los cambios sociales y ecológicos que siguieron al desarrollo de la minería en América Latina y que continuarán haciéndolo en el futuro.

La presente historia socio-ecológica de la minería latinoamericana comienza con un breve análisis general de la América prehispanica y de la conquista. Inspirándome en recientes investigaciones medioambientales, creo que la interpretación popular de una larga degradación lineal de los ecosistemas de América Latina desde los tiempos de la conquista europea hasta el presente es errónea. La conquista marcó el inicio del genocidio de los pueblos americanos, pero el colapso demográfico protegió el medio ambiente del hemisferio.

El campo de la ecología ha estado plagado de romanticismo y prejuicios anti-teóricos. A menudo, el empirismo puro se tiene como virtud, y la ausencia de teoría, elevada a la categoría de principio. Yo rechazo estas tradiciones. La teoría sienta las bases para ir más allá de la mera descripción, para explicar cambios que acontecen en la naturaleza y en la sociedad. Además, la teoría también puede desvelar diferencias entre la apariencia y la realidad de los fenómenos. Puesto que el desafío de la ecología consiste en revelar, explicar y poner fin a los cambios destructivos del mundo social y natural, dejemos entonces que los ecologistas entierren la creencia de que la teoría ofusca la realidad<sup>4</sup>.

Además de suscitar el debate sobre me-

---

num. 2, pags. 14-21; Anthony Hall, *Developing Amazonia: Deforestation and Social Conflict in Brazil Carajás Programme* (Manchester: Manchester University Press, 1989); David Cleary, *Anatomy of the Amazon God Rush* (Oxford: Macmillan, 1990); y Alejandro Toledo, «Destruir el paraíso: energéticos y medio ambiente en el sureste mexicano», *Ecología: Política/Cultura* (México: verano 1987), num. 2, pag. 15 y siguientes.

<sup>3</sup> Si bien esta periodización tiene por objeto reflejar las revoluciones ocurridas en la industria en la región, es inevitable que se halle influida por conocimiento especializado de la minería peruana y que me centre en este aspecto.

<sup>4</sup> El debate teórico sobre ecologismo incluye James O'Connor, «Capitalism, Nature, Socialism: A Theo-

retical Introduction», *Capitalism, Nature Socialism* Fall, 1988), Vol. 1, No. 1, pags. 11-37; Daniel Faber, 'The Ecological Crisis of Latin America: A Theoretical Introduction', *Latin American Perspectives* (invierno, 1992), Vol. 19, No. 1, pags. 3-16; Jean Paul Deléage, *Historia de la Ecología: Una ciencia del hombre y la naturaleza* (Barcelona: ICARIA, 1992); Juan Martínez Alier, *Ecological Economics: Energy, Environment and Society* (Oxford: Blackwell, 1991); y Enrique Leff, *Ecología y capital: hacia una perspectiva ambiental del desarrollo* (México, D.F. Universidad Nacional Autónoma de México, 1986). Ver John Weeks, *Capital and Exploitation*, (Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press, 1981), pags. 3-10 para una presentación del papel de la teoría.

dioambiente y minería, espero que este análisis tenga mayores implicaciones generales para profundizar en el cambio socio-ecológico.

## DESENMARAÑANDO EL MITO PRISTINO

La conquista de América desencadenó un proceso de destrucción de la vida humana sin parangón en la historia. Puede que, al mismo tiempo, haya sido el hecho aislado más importante para preservar las especies animales y vegetales de la América del milenio pasado. A pesar de los estudios y el mito existentes sobre una América anterior a la conquista caracterizada por un medio ambiente prístino, cada vez hay más evidencias de que los pueblos precolombinos eran sistemáticamente incapaces de sostener y preservar los ecosistemas de los que sus sociedades dependían. Este hecho, una intensa degradación medioambiental, puede haber sido la causa del declive de importantes civilizaciones precolombinas.

Las causas del colapso de los mayas clásicos confundieron a los investigadores durante el siglo pasado. No faltan teorías que explican la desaparición de las culturas mayas de la planicie hacia el año 1000<sup>5</sup>. Recientemente, los arqueólogos han desvelado evidencias de una aguda sobreexplotación de los cultivos y un agotamiento del suelo en los alrededores de emplazamientos mayas importantes como Tikkal, Copan y Palenque durante el período del gran colapso. Las indicaciones de un acentuado declive en las cosechas en un período relativamente corto apuntan a una incapacidad de sostenimiento ecológico como el primer sospechoso en el enigma del colapso maya. Esta creencia no se apoya ni en el de-

terminismo biológico ni en el maltusianismo<sup>6</sup>; más bien sugiere que las cambiantes relaciones de clase estaban asociadas a métodos agrícolas que no concordaban con la perpetuación del orden social maya clásico. Si bien los sistemas de creencias de las civilizaciones mayas de la época de la conquista santificaban la naturaleza, todo parece indicar que la ideología difería radicalmente de la práctica. El tabú religioso no pudo impedir un cambio ecológico a una escala tan ingente que minó la propia existencia de la civilización maya.

Se ha pensado que la incapacidad de sostener el entorno ecológico podría haber sido un factor importante en la crisis del Imperio Azteca<sup>7</sup>. Existen nuevos indicios que refuerzan esta interpretación. El examen de muestras del suelo tomadas de Lago Pátzcuaro, en México, muestra que hacia principios del siglo XVI, el paisaje de las sierras de Michoacán estaba seriamente degradado<sup>8</sup>. Una severa erosión del suelo, que posiblemente provocara una crisis en la seguridad del sustento de las gentes, podría haber mermado el poder de las clases indígenas gobernantes, haciéndolas de este modo vulnerables a la conquista. Una conclusión explícita extraída de esta investigación fue que aunque se pensara que la introducción del ganado y el arado por parte de los españoles resultara ecológicamente destructiva, en realidad no tuvo efectos más destructivos sobre el medio ambiente de lo que lo tuvieron los métodos agrícolas indígenas tradicionales<sup>9</sup>.

Por supuesto, la ola de teorías y explicaciones ecológicas acerca de la inestabilidad prehispánica refleja la actual popularidad del ecologismo. Puede que esto también sirva como función del surgimiento de la ecología como una disciplina académica

pobreza generalizadas.

<sup>7</sup> Michael Harner, «The Ecological Basis for Aztec Sacrifice», *American Ethnologist*, (1977), 4:1, pags. 117-133.

<sup>8</sup> El Lago Pátzcuaro se encontraba en el corazón del Imperio Tarascano del siglo XVII. Sarah L. O'Hara, F. Alayne Stret-Perrot and Timothe P. Burt, «Accelerated Soil Erosion around a Mexican Highland Lake Caused by Prehispanic Agriculture», *Nature*, (4 marzo 1993), vol. 362, num. 6415, pags. 15-17.

<sup>9</sup> O'Hara, et al., «Accelerated Soil Erosion».

<sup>5</sup> Las teorías van desde la derrota militar a la insurrección interna, pasando por la convulsión espiritual o desastres naturales como terremotos, etc. Ver T. Patrick Culbert, ed., *The Classic Maya Collapse* (Albuquerque, Nuevo México: University of New Mexico Press, 1973).

<sup>6</sup> Malthus afirmaba que la población tiende a crecer a un ritmo más rápido que sus medios de subsistencia, y que a menos que se vea detenida por alguna enfermedad, hambre, guerra u otro desastre, se darían de forma inevitable la degradación y la

legítima, repleta de fondos para la investigación, progreso profesional, etc. Sin embargo, es de ingeniosos y románticos el ignorar nuevas investigaciones, el perpetuar ciegamente el prístino mito de la América precolombina. La seductora idea de los pueblos indígenas viviendo en simbiosis con su medio ambiente, antes como ahora, es cada vez más insostenible<sup>10</sup>. En vez de contribuir a nuestro entendimiento de las causas del cambio ecológico, el mito prístino amenaza con convertirse en un obstáculo para desenmarañar la dinámica del crecimiento sostenido y no sostenido.

### CONQUISTA DE LOS PUEBLOS, LIBERACION DE LA NATURALEZA.

Hacia comienzos del siglo XVI, los Imperios Inca y Azteca se hallaban debilitados por guerras internas. No obstante, sigue siendo un hecho que el catalizador de la desaparición de estas civilizaciones fue una fuerza exógena: la invasión española. A lo largo de los siglos, la conquista y la colonización europea transformaron de una forma radical los sistemas sociales y ecológicos dominantes en América. Desde el momento en que Colón pisó por primera vez el Nuevo Mundo, y de un modo permanente durante la era colonial, el objetivo del gobierno de la Corona en América era la apropiación de metales preciosos. Esto produjo una profunda revolución ideológica en el Nuevo Mundo. La Naturaleza era algo sagrado para los precolombinos, incluso a pesar de que las relaciones de clase y las limitaciones tecnológicas habían causado un cambio ecológico. Para los españoles, el saqueo y la extracción de oro y plata era un objetivo glorioso.

En la primera etapa de la conquista, la empresa europea se limitaba a una despiadada campaña destinada a extraer oro y plata lo más rápidamente posible. Esta búsqueda,

al cabo de varias décadas, ofreció como resultado la extinción de la población indígena del Caribe. Las causas de la extinción de los caribes, los arawakos y los taínos, los primeros humanos que los europeos encontraron en las islas del Caribe, se encuentran en enfermedades, duras condiciones de trabajo y una dislocación social<sup>11</sup>. El ansia voraz de los españoles por los metales preciosos los llevó a esclavizar a los pueblos caribeños, obligándolos a trabajar en los ríos buscando oro de las aluviones. Los conquistadores sometieron a los pueblos indígenas, aterrorizándolos y flagelando, mutilando y torturando a aquellos que se resistían a su autoridad. En la agricultura de plantaciones y en la minería, las brutales condiciones de trabajo, impuestas con cruda violencia, no hicieron sino exacerbar las epidemias que los colonos desencadenaron inconscientemente. Aislados de cualquier contacto con Europa, Asia o Africa, los nativos de América no tenían ninguna resistencia a las bacterias que acompañaron a los colonos europeos al Nuevo Mundo. Las enfermedades se propagaron rápidamente y resultaron ser fatales para gentes ya de por sí debilitadas por el penoso trabajo<sup>12</sup>. El colapso demográfico se vio acelerado debido al hecho de que, como resultado de la esclavitud a la que los españoles sometieron a los indígenas con el propósito de extraer oro, las comunidades se vieron destruidas y las cosechas abandonadas. En la colonización del Caribe, la ambición personal entraba en conflicto con objetivos más amplios de la empresa imperial, como sucedería repetidamente a lo largo de la era colonial. Indiferentes por completo a cualquier intento por preservar la población indígena, los colonos españoles explotaron hasta la muerte a los esclavos indios. Una vez que la población indígena del Caribe se hubo extinguido, los colonos volvieron sus ojos hacia el continente para continuar con el saqueo.

<sup>10</sup> Para una interpretación romántica, véase Raphael Girard, *Historia de las Civilizaciones Antiguas de América* (Madrid: Ediciones Istmo, 1976), 3 vols.

<sup>11</sup> Ver Irving Rouse, *The Tainos: Rise and Decline of the People Who Greeted Columbus* (New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1992).

<sup>12</sup> Ver Alfred W. Crosby, *The Columbian Exchange: biological and cultural consequences of 1492* (Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1987); y *Ecological Imperialism: biological expansion of Europe, 900-1900* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986) trad. cast. Grijarbo, Barcelona, 1989.

Hacia mediados del siglo XVI estaba claro que los territorios conquistados del continente americano eran ricos en plata. Cuando los consejeros reales advirtieron que minas sin mineros no producen beneficios, la preservación de la población nativa se convirtió en un objetivo prioritario para la Corona española. Se debía, por tanto, a razones económicas el que el estado colonial español adoptase medidas para evitar un segundo colapso demográfico. Sin embargo, los gérmenes que acompañaban a los españoles resultaron ser mucho más eficientes que cualquiera de las medidas que tomó el estado.

El conflicto sobre los intereses inmediatos de los colonos españoles y la viabilidad a largo plazo de la empresa colonial se convirtió por primera vez en un asunto crítico a mediados del siglo XVI. La Corona y los conquistadores compartían un objetivo primordial: extraer oro y plata del Nuevo Mundo. No obstante, los colonos que actuaban por cuenta propia, buscaban una realización rápida de este objetivo, para volver después a España. Por contra, a la Corona le preocupaba la futura prosperidad de sus colonias. A fin de preservar a la clase trabajadora —fuente de toda riqueza—, la Corona intentó regular la explotación de la población indígena. Así, prohibió la esclavitud de la población indígena e intentó abolir la llamada «encomienda»; por la que se permitía a los colonos privilegiados cobrar un tributo a la población indígena<sup>13</sup>. A pesar de la intención del estado, era extremadamente difícil hacer cumplir los decretos reales en el Nuevo Mundo, así que la encomienda siguió estando vigente. Por eso, muchos de los trabajadores indios que eran enviados a las minas de plata de Perú y México eran esclavos en todos los términos, aunque oficialmente no lo fueran.

A medida que el enfoque de la minería

<sup>13</sup> Las primeras medidas de protección de los indios se decretaron en 1542 y se denominaron «Las nuevas leyes». Los africanos llevados a las colonias para trabajar como esclavos eran menos afortunados que los indios: las «Nuevas leyes» ratificaban su esclavitud. Lo que sus amos gastaban en ellos serviría, teóricamente, como protección. Ver Henry Stevens, trad. y

del Nuevo Mundo cambiaba, pasando del saqueo y la búsqueda de oro en los ríos a la minería subterránea de la plata, se dio una profunda reorganización espacial y social del continente. Se descubrieron filones de plata en Zacatecas en Nueva España (México) y en Potosí en el Alto Perú (Bolivia). El abastecimiento a las minas de obreros, de comida, animales de carga y madera para la construcción de pozos y túneles supuso una alteración de las relaciones sociales y de la utilización de la tierra. Los yacimientos fueron enormes, como también lo fueron los problemas logísticos asociados a la extracción y transporte del mineral. Notablemente rico era el yacimiento de Cerro Rico en Potosí. Tan rico como frustrantemente inaccesible, puesto que se hallaba en el mismísimo corazón del sur de los Andes, a unos 4.500 metros de altitud.

El período de la conquista, de 1492 a 1570, fue un período de una violencia casi desenfrenada dirigida contra los habitantes nativos de América. Durante los treinta años siguientes al descubrimiento de los grandes yacimientos de plata en el continente, la iniciativa privada en la minería continuó de una forma prácticamente desenfrenada. La historia se repetía al imponer los «encomenderos» españoles horarios y condiciones de trabajo draconianas con la finalidad de extraer la mayor cantidad de mineral humanamente posible. Como sucediera en el Caribe, esto no hizo sino acentuar los mortales efectos de las enfermedades, exacerbando una implosión de la población nunca vista hasta entonces y nunca vuelta a ver después. Aunque las cifras varían considerablemente, la mayoría de los investigadores piensa que la población de Iberoamérica disminuyó desde los cerca de 100 millones en los albores de la conquista a menos de 10 millones en el siglo XVII<sup>14</sup>.

El colapso demográfico salvaguardó los

ed., *The New Laws of the Indies* (Londres: The Chiswick Press, 1893), pags. iii-xvii y siguientes.

<sup>14</sup> Ver Nicolás Sánchez Albornoz, *The Population of Latin America*, traducido por W.A.R. Richardson (Berkeley, California: University of California Press, 1974), pags. 37-66; También Sherburne F. Cook and Woodrow Borah, *Essays in Population History: Me-*

ecosistemas de América durante siglos. La primera minería y agricultura española alteró el medio ambiente, eso es indudable. Cambiar el curso de los ríos para buscar oro, la tala de árboles para la construcción de pozos mineros y para dejar sitio para los pastos del ganado y las plantaciones... sin duda todo eso causó un cambio ecológico. Sin embargo, comparado con el impacto medioambiental de la agricultura intensiva, el impacto ecológico del forrajeo y la caza necesarios para abastecer a una población de 100 millones de personas fue menor. No sería hasta el siglo XIX cuando la población de América Latina y del Caribe alcanzó los niveles de población de antes de la conquista. Como si de un legado perpetuo de la conquista se tratase, comparada con Europa, Asia y Africa, la región ha estado infrapoblada durante los últimos quinientos años<sup>15</sup>. Hasta hace poco tiempo, en Latinoamérica ha habido considerablemente mucha menos presión humana sobre los recursos naturales que en Europa y Asia. Este hecho explica, en parte, por qué han sobrevivido las grandes masas forestales de la región: para ser el foco de las preocupaciones ecologistas a la vuelta del siglo XXI.

## EL ESTADO EXPLOTADOR Y LOS CAMBIOS EN LA NATURALEZA

Poco después de que se volviera a descubrir plata en las minas incaicas en Potosí, una «fiebre de la plata» convulsionó la región. Españoles, obreros indios y buscadores de fortuna de todas clases invadieron la zona minera. Algunos, los menos, trabajaban para enriquecerse. Sin embargo, la mayoría fueron obligados a trabajar en contra de su voluntad. Hacia 1560, toda esa fiebre

de la plata parecía estar en un fuerte declive. La escasez de trabajadores, el agotamiento de los yacimientos de mineral rico y fácilmente extraíble y las ineficaces técnicas de procesamiento del mineral amenazaban con provocar el cierre de las minas. En cuanto estuvo claro que la producción de plata en Perú estaba disminuyendo drásticamente, la Corona reorganizó el estado colonial para afrontar la crisis, estableciendo como objetivo prioritario la reactivación de la industria<sup>16</sup>.

Para llevar a cabo esta misión, el representante de la Corona en Perú, el virrey Francisco de Toledo, instituyó un estado absolutista. Desde la década de 1570, el estado se apropió y distribuyó directamente el trabajo de los indios. Con anterioridad a estas reformas, los propietarios de minas por cuenta propia, utilizando los métodos que fueran necesarios, se hacían con cuantos obreros pudieran para extraer y procesar oro y plata. La consecuencia de esto fue una caótica utilización del trabajo que, según se pensó, aceleró la desaparición de la población indígena. El virrey Toledo se dispuso a racionalizar el sistema de trabajo de la colonia; para aumentar el número de indios que trabajaban para la élite española y al mismo tiempo salvaguardar la población indígena. En la práctica, tales objetivos rara vez eran compatibles.

El instrumento para llevar a cabo esta nada probable combinación era un «servicio laboral obligatorio» de trabajo estatal, la llamada «mita». El estado se encargaba de asegurar la regularidad en el abastecimiento de indios para trabajar en las minas y en las plantas de procesamiento del mineral de la élite española. Se estima que, bajo la «mita», a finales del siglo XVI, unos 14.000 hombres eran enviados anualmente sólo a

*xico and the Caribbean* (Berkeley, California: University of California Press, 1971), vol. 1.; y William Devanean, *The Native Population of the Americas in 1492*, segunda edición (Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Press, 1992).

<sup>15</sup> Joan Martínez Alier, presentación en el congreso «Worlds in Collision»; University of Portsmouth, Inglaterra, noviembre 1992.

<sup>16</sup> Para análisis detallados de la reorganización del estado colonial en Perú, ver Steve J. Stern, *Peru's In-*

*dian Peoples and the Challenge of Spanish Conquest* (Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Press, 1982); Brooke Larson, *Colonialism and Agrarian Transformation in Bolivia* (Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press, 1988), pags. 51-91; y Karen Spalding, *Huachochiri: An Andean Society under Inca and Spanish Rule* (Stanford, California: Stanford University Press, 1984). Mi discusión se basa en estas obras.

Potosí. La administración colonial intentaba impedir los horribles excesos asociados con la explotación no estatal de los indios estableciendo las pagas y las condiciones de trabajo y desplazamiento a las minas. Además, el estado restringía el número de comunidades obligadas a trabajar para la «mita» a las que estaban situadas a gran altitud, donde, según se creía, los hombres más acostumbrados al trabajo penoso en condiciones similares, sobrevivirían a los rigores de Potosí<sup>17</sup>. A pesar de elementos de protección, el estado era incapaz de enmascarar la tremenda coacción y violencia que emanaba del sistema de trabajo; como también era incapaz de reducir de forma significativa los mortales efectos del trabajo en las minas<sup>18</sup>. Se exigía que cerca de una séptima parte de la población masculina de determinados pueblos trabajara en las minas y plantas de procesamiento durante un año. A pesar del hecho de que, por ley, se estipulaban períodos de descanso y condiciones de trabajo para los indios obligados a trabajar (los llamados «mitayos»), incluso cuando tales condiciones se cumplían, la vida en las minas era brutal.

La introducción de tecnología punta en el procesado de la plata —amalgamación de mercurio— acompañó a la reorganización del sistema de trabajo en Potosí<sup>19</sup>. Hacia la década de 1570, unos 75 propietarios de plantas de procesamiento controlaban el refinado de la plata en Perú<sup>20</sup>. Era en estas plantas de procesado donde se molía el mineral de plata y se mezclaba con mercurio. Esta «técnica de lavado» separaba la plata de la roca que la rodeaba. Con la ayuda de esta técnica se hacía posible, de forma económica, la extracción de plata de minerales de baja calidad. Dado que el mercurio era la clave para la expansión de

la minería, el estado español se aprestó a monopolizar su producción y venta.

Estas reformas obtuvieron un éxito inmediato. La producción de plata en Perú se incrementó rápidamente gracias a la acción combinada de un abastecimiento regular de mano de obra y la innovación tecnológica, alcanzando su cénit en la última década del siglo. Pero este auge no duraría demasiado, puesto que las mismas condiciones que desencadenaron la producción fueron también las causas que provocaron su fracaso. A medida que se enviaban más mitayos a Potosí, eran también más los que conocían los horrores de las minas y las plantas de procesado. Con la sola luz de antorchas, los mineros trabajaban a golpe de martillo la vetas de mineral en túneles a gran profundidad, en sitios atestados, muy mal ventilados y demasiado bajos para poder ponerse de pie, donde las temperaturas llegaban a ser agobiantes. Los mitayos pasaban horas y horas escalando por endeble escaleras cargando pesados fardos de mineral, para después salir a la superficie, donde nevaba y se alcanzaban temperaturas bajísimas. Luego volvían a descender al hondo infierno, para seguir cortando mineral y acarreamos más y más fardos. Los hombres, con ayuda de mulas, molían y amalgamaban plata y mercurio con sus pies desnudos en grandes tinajas. Envenenados por el mercurio, muchos morían rápidamente. Otros, languidecían con terribles dolores y fiebres. No fueron pocos los mitayos que huyeron de las minas. Además, una gran cantidad de hombres abandonaban sus pueblos para escapar a la tenaza del trabajo forzado. Esta huida contribuyó a la destrucción de las comunidades, acelerando, probablemente, el declive de la población, hecho este que a su vez acentuó la

<sup>17</sup> Según parece, el sistema de trabajo en las minas de México era sustancialmente distinto al de las minas de Perú. La interpretación generalizada sobre la mano de obra en las minas de Zacatecas y otras minas de México enfatiza que los trabajadores asalariados acudían a las minas atraídos por los elevados salarios. Ver P.J. Bakewell, *Silver Mining and Society in Colonial Mexico: Zacatecas 1546-1700* (Nueva York y Londres: Cambridge University Press, 1971).

<sup>18</sup> Para más detalles sobre la «mita» ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, pags. 65-85; Stern, pags. 51-113; y Larson, *Colonialism and Agrarian Transformation in Bolivia*, pags. 51-91.

<sup>19</sup> La amalgamación de mercurio se desarrolló en Nueva España (México) en la década de 1550.

<sup>20</sup> Ver D.A. Brading y Harry E. Cross, «Colonial Silver Mining: Mexico and Peru», en *Hispanic American Historical Review* (noviembre 1952), vol. 52, num. 4, pag. 567.

escasez de mano de obra en las minas. La producción de plata en el Nuevo Mundo disminuyó a lo largo del siglo siguiente. Los propietarios de las minas, para aumentar la producción, necesitaban más mano de obra, más vetas de mineral de alta calidad que fueran accesibles y más mercurio.

La minería de la plata configuró la estructura social y espacial de la sociedad colonial. Las minas eran los mayores centros urbanos de América. A principios del siglo XVII, Potosí era una de las ciudades más grandes del mundo occidental, con un flujo constante de unas 200.000 personas que iban y venían a las minas. Ciudades como Lima, Panamá, Veracruz y La Habana también experimentaron un crecimiento, dada su condición de rutas de paso comercial oficialmente establecidas desde las minas hasta España. De hecho, Buenos Aires cobró importancia como centro de contrabando de plata. Surgieron, además, ciudades de menor importancia junto a los caminos de mulas que unían las minas con los puertos y ciudades del Nuevo Mundo<sup>21</sup>.

Aparte de la urbanización, el paisaje también se vio alterado: bosques y campos fueron transformados en pastos para las mulas que acarrearían el mineral, lo que llevó a la creación de grandes ranchos en las zonas colindantes a las minas. Se talaron bosques para la construcción de pozos y túneles en las minas. Unos veinte lagos artificiales en Potosí constituían una serie de pantanos cuya finalidad era asegurar el abastecimiento de agua necesaria para el procesamiento de la plata. Incluso en el Caribe se talaron grandes superficies de árboles para construir los galeones que llevarían la plata a Europa. Los mitayos llevaban consigo comida para evitar el endeudamiento, lo que les supondría prolongar su estancia en las minas uno o más años. No obstante, estos centros mineros crearon a su vez mercados de comida abastecidos por granjas comerciales. Todos estos factores provocaron un cambio medioambiental, aunque no

amenazaron la estabilidad de los ecosistemas de América. Dado que la población del continente había estado disminuyendo estrepitosamente durante cincuenta años llegó un momento en que quedaron vacías grandes extensiones de tierra.

El mercurio, que había estado unido a la minería del Nuevo Mundo desde sus comienzos, se había convertido en el mayor peligro ecológico<sup>22</sup>. Extraído en Almadén en España y en Huancavelica en las sierras centrales de Perú, el mercurio era transportado en bolsas de piel por toda América y Europa por mulas, hombres y barcos. Los caminos por los que se transportaba el mercurio se convirtieron en tentáculos envenenados que filtraban y contaminaban el paisaje. Además de matar a los obreros en las minas, dejó tras de sí una estela de muerte y destrucción. Humanos, animales y pájaros consumían el pescado envenenado con mercurio de los ríos, propagando la ola de toxicidad. El elemento se acumula en los tejidos de animales y plantas, iniciando así cadenas de cambio ecológico de muy larga duración. Los suelos, incluso en zonas alejadas de las minas, se vieron tan afectados por la irrigación de aguas contaminadas que las plantas experimentaron mutaciones con el tiempo. Y sin embargo, a pesar de todo, el daño causado por la minería a comienzos de la era colonial fue más social que ecológico. La minería estaba asociada con la exterminación de civilizaciones caribeñas enteras y con la dislocación masiva de la sociedad indígena de Meso y Suramérica. Los efectos medioambientales de la primera etapa de la minería colonial eran una nimiedad en comparación con los efectos del mercurio.

## DEPRESION DE LA MINERIA, LIBERACION SOCIO-ECOLOGICA

La depresión del siglo XVII es un continuo en la historia de la América hispana y

<sup>21</sup> Para una discusión provocativa sobre cómo la minería alteró la organización espacial de la sociedad colonial, ver Carlos Sempat Assadourian, *El sistema de la economía colonial: mercado interno, regiones y espacio económico* (Lima: Instituto de

Estudios Peruanos, 1982).

<sup>22</sup> Para conocer estimaciones de las cantidades de mercurio que se utilizaban en la Nueva España y en Perú, ver Brading y Cross, «Colonial Silver Mining», pag. 572.

europea. Muchos historiadores han debatido el asunto, pero pocos se han cuestionado si de verdad hubo tal depresión en el Nuevo Mundo<sup>23</sup>. No era sino la convención historiográfica para afirmar que la crisis económica tuvo su origen en la caída de la producción de plata en Nueva España y Perú: América exportaba menos plata, lo que provocó el alza de los precios y el declive de las economías de Europa y el Nuevo Mundo.

La producción de plata y el comercio transatlántico decayeron dramáticamente durante el siglo XVII. Sin embargo, es erróneo deducir de este hecho que la crisis de la minería propagara la depresión económica en la sociedad hispanoamericana. Es más probable que el declive de la minería trajera consigo la liberación económica de los indios y mestizos de las colonias. La supervivencia de la mayoría de los habitantes de Perú y México dependía de alguna forma de producción de subsistencia, ya fuera comunal o individual<sup>24</sup>. No hay razones para pensar que la crisis de la minería tuviera un gran efecto sobre estas gentes. Si lo tuvo, sin embargo, sobre las vidas de los indígenas andinos sujetos al espantoso trabajo forzado. Paralelamente al declive de la minería, se dio una disminución del número de familias que se veían forzadas a abandonar sus tierras para trabajar en las plantas y minas de Potosí y Huancavelica. En el siglo XVII, el estado colonial era incapaz de imponer la mita tan eficazmente como lo hizo en la época de Toledo<sup>25</sup>.

A medida que la producción y el comercio de plata menguaba, el uso y abuso del mercurio también disminuía, pero no hasta donde uno quisiera, sobre todo en Perú. El predominio de minerales de baja calidad en las minas de Potosí hacía necesario que los propietarios de plantas de procesado emplearan una mayor cantidad de mercurio

para procesar la plata. Por contra, en Zacatecas la escasez de mercurio aparentemente obligó a los propietarios de plantas a abandonar la técnica de la amalgamación y adoptar la de la fundición, un método más viejo y menos eficaz de extraer la plata del mineral. Esto supuso un intermedio en el ciclo de envenenamiento de mercurio que había estado emanando de las minas mexicanas desde sus comienzos un siglo antes.

La depresión del siglo XVII, hasta donde pudo haber existido, supuso un período de retraimiento comercial. Si bien una minería en expansión había creado una producción de madera, mulas y comida para intercambiar, fue precisamente la propia industria contratante la que llevó a la progresiva disminución de tales actividades. Puede que este hecho, unido a la progresiva desaparición de la población, explique la proliferación de bosques en este período. Los campos abandonados y la reforestación espontánea favorecieron la aparición de grandes extensiones salvajes. Existen evidencias de que los valles y laderas de las colonias hispanoamericanas en el siglo XVII estaban mucho más densamente pobladas de bosques de lo que lo habían estado durante algún tiempo y, quizás, de lo que lo volverían a estar en el futuro.

El final del período colonial en Hispanoamérica estuvo marcado por una recuperación demográfica gradual y un renacimiento de la minería de la plata. Sería aventurar una conclusión fácil y ligera, sin embargo, deducir que una cosa trajo la otra. A pesar del aumento de la población andina tras haber estado disminuyendo durante 150 años, la escasez de mano de obra en Potosí se agudizó en el siglo XVIII: en las primeras décadas del siglo, trabajaban en las minas y plantas de Cerro Rico unos 4.000 mitayos. Hacia mediados de siglo esta cifra había disminuido a 3.000 y permaneció

<sup>23</sup> Ver John Lynch, *Spain under the Habsburgs*, 2a edición (Oxford: Basil Blackwell, 1981), 2 vols., II, pag. 195; y Herbert S. Klein y John J. Tepaske, «The Seventeenth-Century Crisis in the Spanish Empire: Myth or Reality?», *Past and Present* 90, (1981), pags. 116-135.

<sup>24</sup> Para un análisis del modo de producción en el Perú colonial, ver Elizabeth Dore, «Un ensayo de in-

terpretación sobre el desarrollo del capitalismo en el Perú», *Revista Latinoamericana de Historia Económica y Social*, VII (1986), pags. 131-142.

<sup>25</sup> Si bien la disminución del número de mitayos enviados a las minas peruanas puede reflejar el continuo declive de la población, tiene más importancia el desgaste de poder del estado colonial. Ver Larson, *Colonialism and Agrarian Transformation*, pags. 92-115.

más o menos estable durante los siguientes 60 años. El estado llevó a cabo una serie de reorganizaciones de la mita encaminadas a aumentar la mano de obra forzada, pero sus esfuerzos fueron en gran parte vanos.

El aumento de la producción de plata en Potosí fue en primera estancia el resultado de la explotación tanto de los obreros de la mita como del creciente número de trabajadores que eran nominalmente libres<sup>26</sup>. Los propietarios de las minas explotaban más a los mitayos imponiendo cuotas de producción gradualmente más altas; así, el volumen de mineral de plata que cada mitayo extraía se duplicó en la segunda mitad del siglo. Para ello, fue necesario suprimir las semanas de descanso establecidas e intensificar el ritmo de trabajo. Aun así, ni siquiera estas medidas tenían el resultado deseado. Con frecuencia, las mujeres e hijos de obreros forzados trabajaban en las plantas y minas para ayudar a pagar el tributo estatal. Además, toda una variedad de obreros libres y forzados trabajaban en las minas.

A medida que la era colonial tocaba a su fin la minería de Perú y Nueva España cobraba auge una vez más. Sorprendentemente, durante siglos había habido muy poca innovación técnica en la extracción y procesamiento del metal. Desde la gloriosa época del siglo XVI se habían excavado pozos y túneles más profundos y más largos, pero la excavación y el izado del mineral a la superficie aún seguían dependiendo del trabajo humano. Eran pocos los montacargas tirados por animales y la energía a vapor no se conocía todavía<sup>27</sup>. El incremento de la producción estaba en relación directa con un incremento de la intensidad y el número de horas de trabajo. En los últimos años de dominio hispánico en Perú trabajaba mucha menos gente en las minas que dos siglos antes, pero aquellos que sí lo hacían se veían obligados a trabajar más horas y más duramente de lo que lo hicieran sus predecesores.

<sup>26</sup> Esta discusión sobre la mano de obra de la mita en Potosí en el siglo XVIII está extraída de Enrique Tandeter, «Forced and Free Labour in Late Colonial Potosí», *Past and Present*, 93 (noviembre 1981), pags. 98-136; Para un análisis de la naturaleza de la mano

de obra libre y forzada, ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, pags. 71-76.

El mercurio se convirtió en una lacra medioambiental sin precedentes en el Nuevo Mundo, como un veneno que se extendía más y más por el continente. El mercurio debió ser para los habitantes del Perú y el México coloniales lo que hoy son los desechos radiactivos. El mercurio causó muerte y enfermedad, no sólo a aquellos que trabajaban con él, sino también a aquellos otros que, sin saberlo, quedaban afectados por su callada pero persistente contaminación. Los estados modernos niegan cualquier presencia de radiactividad y sus posibles efectos. El estado español de la época pretendió negar que existiera propagación o toxicidad alguna de mercurio.

## MINERIA NEOCOLONIAL

Sin duda, en el período colonial, el cambio y la contaminación medioambiental parecían dramáticos. No obstante, comparado con el siglo XX, se trataba de algo relativamente benigno. En las colonias españolas, la minería estaba determinada por la naturaleza del capital mercantil. La riqueza se basaba en cómo organizaban el comercio los comerciantes, no en cómo organizaban la producción los capitalistas. El objetivo primordial de la Corona y sus comerciantes consortes era potenciar las exportaciones de metales preciosos de las colonias para lubricar el comercio y atesorar riqueza. Los únicos metales de valor eran el oro y la plata y las técnicas de extracción seguían siendo primitivas.

El auge del capitalismo industrial en Europa y Estados Unidos provocó un «boom» de la minería en Latinoamérica. Tras tres cuartos de siglo de declive, el resultado del tumulto independentista y sus efectos, la minería conoció otro período de expansión a fines del siglo XIX, fenómeno que se debió a una nueva base. Aparentemente, las revoluciones industriales crearon insaciables demandas de minerales que an-

de obra libre y forzada, ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, pags. 71-76.

<sup>27</sup> Ver Brading y Cross, «Colonial Silver Mining», pags. 548-556.

tes eran considerados sin valor. Como resultado, la preferencia por la plata sostenida en la minería latinoamericana durante tanto tiempo dejó paso a una preferencia por «nuevos» minerales industriales. El capitalismo lanzó, de un modo mucho más rimbombante, un poder productivo capaz de transformar recursos a gran escala. Tal dinamismo se convirtió también en una fuerza de acción directa de la destrucción medioambiental.

Las nuevas empresas mineras de América Latina producían para el mercado capitalista mundial, pero esas mismas empresas se encontraban profundamente arraigadas en sistemas de trabajo donde prevalecían la fuerza y el endeudamiento. La opresiva mita se abolió en 1812, pero durante más de 100 años las compañías mineras debieron acudir a la coerción del trabajo en diversos grados y formas para poder seguir extrayendo mineral.

La transición capitalista de Gran Bretaña fue, más que nada, una revolución agraria. Las nuevas relaciones de clase y las innovaciones en los métodos agrícolas favorecieron la creación de un mercado para los fertilizantes. Los agricultores capitalistas en Inglaterra, para aumentar las cosechas, compraron nitratos, que se encontraban en filones poco profundos en el desierto de Atacama. Con esto dio comienzo la primera fase de la minería neocolonial en Latinoamérica. En la década de 1840, los pequeños empresarios explotaron minas situadas entre Chile, Perú y Bolivia, con la idea de exportar nitratos a Gran Bretaña. Decenas de miles de personas fueron obligadas o seducidas a trabajar en una región donde hasta entonces se creía era imposible vivir. En las décadas siguientes, los británicos dominaron la industria en Chile: construyeron ferrocarriles, establecieron bancos y compraron minas. De 1879 a 1883, Chile, Perú y Bolivia se enzarzaron en la Guerra del Pacífico, en la que se dilucidaba el control de los yacimientos de Atacama. Esta sólo sería la primera de muchas batallas por el control de los recursos minerales en

América Latina. Chile, con el apoyo británico, salió victoriosa de la contienda, apropiándose del territorio peruano y boliviano del desierto. Pero las reivindicaciones sobre el nitrato no duraron demasiado: los nuevos fertilizantes derivados del petróleo resultaron ser más lucrativos. Hacia finales de siglo, las minas de Atacama estaban abandonadas, como también lo estaban las ciudades dispersas que florecieron con ellas<sup>28</sup>.

En 1872 se descubrió petróleo en Talara, en la costa norte de Perú, donde convergen las corrientes marinas de Humbolt y El Niño, que crean así una de las zonas de vida marina más ricas del mundo. En Talara, la International Petroleum Company (IPC), subsidiaria de la Standard Oil de Nueva Jersey del magnate Rockefeller, comenzó la que sería la primera explotación petrolífera comercial de América Latina. Igual que hoy en día, el verdadero peligro que representaba la industria del petróleo no era tanto la extracción en sí, como la contaminación asociada al refinado, la utilización de fertilizantes, las emisiones de los motores que utilizaban petróleo y los vertidos resultantes de la extracción y el transporte. Dado que Talara se encontraba a la vanguardia de la industria, la tecnología que IPC utilizaba era primitiva y a menudo defectuosa. Durante las primeras décadas de explotación, los repetidos vertidos contaminaron las costas del Pacífico, causando la muerte de animales y plantas y obligando a las comunidades de pescadores a abandonar la zona.

Hacia finales de siglo, la proliferación de instrumentos eléctricos, la expansión de la red ferroviaria y la producción en masa de herramientas, maquinaria y armamento en Europa y Estados Unidos originó una demanda de nuevos metales industriales. Los empresarios chilenos, peruanos y mexicanos promovieron minas de cobre, plomo y zinc a pequeña escala, minas que, sin embargo, por lo general fueron vendidas a intereses extranjeros, con más capital para invertir en la expansión y modernización de

<sup>28</sup> En 1991 se propuso que estas minas abandonadas se utilizaran como depósitos de residuos

radiactivos que Chile importaría.

la infraestructura de este sector industrial<sup>29</sup>.

Al final del siglo, los gobiernos de muchos países latinoamericanos introdujeron reformas «liberales». Por encima de todo, el liberalismo trajo consigo la propagación de la propiedad privada, lo que no hizo sino acelerar la desnacionalización de la minería. Las empresas extranjeras eran muy cautas y no se atrevían a invertir grandes sumas de dinero mientras su capital no estuviera protegido por las leyes y normas a las que estaban acostumbradas. Así, en 1901, poco después de que un nuevo código minero permitiera la propiedad privada de los yacimientos minerales de Perú, una compañía neoyorquina se hizo con el 80% de las minas de la región de Cerro de Pasco, en los Andes centrales<sup>30</sup>. Muchas de estas minas estaban aisladas, a altitudes entre los 2800 y los 3700 metros sobre el nivel del mar, donde las temperaturas por la noche con frecuencia bajaban muy por debajo de cero. Durante medio año, las lluvias ocasionaban inundaciones y corrimientos de tierra que borraban del mapa carreteras y puentes. Durante los meses de la estación seca, el suelo se secaba y se agrietaba y la vegetación quedaba reducida a mera maleza. La Cerro de Pasco Corporation, superando estos obstáculos, dominó las sierras centrales de Perú durante los siguientes 50 años, alterando de una forma dramática el ya de por sí frágil ecosistema.

A lo largo de la siguiente década, la compañía construyó redes de carreteras, ferrocarriles, fundiciones, plantas hidroeléctricas y haciendas. Todo lo necesario, en fin, para atender a la cadena de minas subterráneas de cobre, plomo y zinc. La compañía revolucionó el procesado y el transporte del mineral, pero las condiciones del trabajo bajo tierra cambiaron poco. Primero extendió y modernizó el refinado con la introducción del método Bessemer,

la última innovación en metalurgia. La fundición de la Cerro de Pasco Corporation, inaugurada en 1905, podía procesar un volumen de mineral cinco veces mayor que la segunda fundición más grande de Perú. El aumento del volumen de procesado conllevaba una enorme demanda de mineral y combustible. Por otra parte, el transporte también cambió de forma significativa: ya no eran los hombres cargados con fardos los que sacaban el mineral a la superficie, sino vagonetas sobre raíles propulsadas por energía eléctrica o tiradas por caballos. Además se construyó una red de montacargas, raíles y vagonetas para transportar el mineral desde las minas hasta las fundiciones.

Para la construcción de toda esta infraestructura, la compañía compró grandes cantidades de madera, lo que acentuó sobremanera la deforestación y erosión de la región. A esto hay que añadir que la serie de presas hidroeléctricas que generaban electricidad para las minas y las fundiciones provocaron un cambio ecológico repentino. La magnitud del daño que esto causó se estableció porque la inclinación del terreno limitaba el tamaño de las presas, pero se constató que las tierras de labranza de comunidades alejadas de las minas quedaban inundadas. Se revaluaron mucho las tierras situadas junto al ferrocarril, y en esas zonas se substituyó la agricultura de subsistencia por pastos y agricultura intensiva para abastecer a las minas y a la ciudad de Lima.

Los cambios medioambientales ya parecían serios incluso antes de que se abriera el complejo minero, pero todavía estaba por venir un daño ecológico aun más grave. En 1922, la compañía abrió en La Oroya una fundición-refinería que contaminó el aire y los ríos con arsénico, ácido sulfúrico y residuos de hierro y zinc. La vegetación se secó, los animales y peces murieron y la gente desarrolló nuevas enfermedades. Los nive-

<sup>29</sup> Para un análisis de este proceso en Perú ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, págs. 78-111 y Adrian Dewind, *Peasants Become Miners: The Evolution of Industrial Mining Systems in Peru, 1902-1974* (Nueva York: Garland, 1987). Para Chile, ver Maurice Zeitlin, *The Civil Wars in Chile: The Bourgeois Revolutions that Never Were* (Princeton, Nueva Jersey:

Princeton University Press, 1984). Para México, ver Robert Randall, *Real del Monte: A British Mining Venture in Mexico* (Austin, Texas: University of Texas Press, 1972).

<sup>30</sup> Para detalles sobre la privatización de las minas y del Código Minero del Perú de 1901, ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, págs. 89-91.

les de contaminación eran altos incluso a más de 80 kilómetros de La Oroya. Treinta comunidades campesinas y veintiocho propietarios de haciendas emprendieron medidas legales contra la Cerro de Pasco Corporation por daños y perjuicios. Tras años de litigios, aquella gente que vio destruida su tierra y su sustento obtuvo una victoria pírrica: los tribunales obligaron a la compañía a comprarles las tierras. La compañía se convirtió, de un plumazo, en el mayor terrateniente de Perú.

Cuando ya poseía las yermas tierras, reducir el impacto medioambiental se convirtió en algo lucrativo. Durante la década siguiente, la compañía instaló chimeneas para capturar las partículas de plomo, zinc y bismuto y las emisiones de ácido sulfúrico y arsénico, medidas estas que, en realidad, aumentaron la productividad de la refinera. La compañía vendía los metales que reciclaba y, en el plazo de diez años, las exportaciones de plomo y zinc superaban a las de cobre. Con el tiempo, el suelo de la puna recuperó su fertilidad y la compañía estableció allí el rancho más grande de Perú. Hoy, sin embargo, el valle de La Oroya sigue siendo un paisaje donde nada es verde: el ácido sulfúrico quemó el suelo y las rocas, y los ríos y aguas subterráneas son tóxicos y no existe vida.<sup>31</sup>

A la Cerro de Pasco Corporation le resultó difícil reclutar mano de obra en sus primeros años de existencia. Las comunidades campesinas habían cambiado enormemente, pero seguían ancladas en la producción de subsistencia. Algunos hombres buscaron trabajo en las minas. La mayoría estaban allí sobre todo porque se encontraban atrapados en una telaraña de deudas con la compañía. Los representantes norteamericanos de la compañía se quejaban con frecuencia de que, de todas las dificultades con que se encontraba la minería en los Andes peruanos, la peor con diferencia era la escasez de mano de obra. La degradación medioambiental proveniente

de La Oroya y que se extendía a los valles vecinos vino a mitigar un poco el problema. Los campesinos ya no podían cultivar en algunos campos, y en otros las cosechas disminuían y los animales morían. En las haciendas era más difícil conseguir trabajo pagado; los grandes terratenientes también sufrían las consecuencias de una tierra destruida. A medida que la viabilidad de la producción campesina mermaba, más hombres eran «libres» para buscar trabajo pagado en las minas cercanas.

La productividad en el refinado y transporte creció, ya que los nuevos métodos reducían considerablemente la cantidad de trabajo necesario para la producción. A estas tareas sólo eran asignados los hombres que trabajaban permanentemente en las minas, llegando a convertirse en operarios especializados de maquinaria sofisticada. Por contra, en la extracción de mineral, donde la tecnología prácticamente no había cambiado, la productividad se había estancado. La mayoría de los hombres que trabajaban bajo el subsuelo eran campesinos-mineros, que por temporadas trabajaban en las minas y en sus propias comunidades, siguiendo más la periodicidad del ciclo agrícola que las necesidades de la compañía<sup>32</sup>.

Las técnicas de excavación en el subsuelo estaban en vigencia en la época de la minería neocolonial. La degradación medioambiental se debía más al procesado del mineral que a la extracción en sí, puesto que la mayor parte del daño geológico ocurría a gran profundidad. En la superficie, la proliferación de productos químicos para el refinado del material y montones de residuos tóxicos vertidos indiscriminadamente ocasionaron cambios medioambientales desastrosos. Cabe añadir, además, que el increíble aumento del volumen en la producción de mineral necesitaba de una enorme cantidad de madera y combustible que se obtenía explotando los recursos naturales de los Andes.

<sup>31</sup> Ver Joan Martínez Alier, «La interpretación ecologista de la historia socio-económica: algunos ejemplos andinos», *Revista Andina* (1990), num. 15. Para un análisis de la «controversia de los humos» ver Florencia Mallon, *In Defense of Community in Peru's*

*Central Highlands* (Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press, 1983).

<sup>32</sup> Para un análisis de los cambios ocurridos en la productividad, ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, pags. 91-121.

## LA MINERÍA INDUSTRIAL

En los años sesenta, los mineros de pico y pala y linterna siguiendo ricas vetas de mineral por pozos y túneles a gran profundidad eran una reliquia del pasado. Las innovaciones técnicas habían cambiado el enfoque de la industria, pasando de la explotación de vetas subterráneas de gran calidad a la extracción de minerales de menor calidad en grandes yacimientos minerales diseminados en minas «a cielo abierto». Las técnicas a cielo abierto levantan la capa superficial o «sobrecarga» de la tierra para dejar al descubierto extensos yacimientos de mineral de baja calidad. Los modernos equipos de excavación, las cintas transportadoras y las tuberías de distribución han hecho posible mover grandes cantidades de roca y tierra. Nuevas técnicas químicas y mecánicas han hecho viable el procesado de minerales de menor calidad, y nuevas y enormes instalaciones portuarias y grandes cargueros facilitan su transporte. Las técnicas a cielo abierto han revolucionado especialmente la minería del cobre, el hierro y la bauxita. Esto produjo un salto considerable en la escala de producción, aunque el coste medioambiental fue tremendo. Se movieron montañas literalmente hablando y se arrasaron valles. El fértil suelo que había sido el sustento de animales y plantas quedó convertido en un montón de restos tóxicos que, con demasiada frecuencia, eran vertidos imprudentemente, iniciando así una cadena de contaminación del suelo, el agua y el aire que alteró el ecosistema de extensas zonas.

Chile, primer productor mundial de cobre, estaba a la vanguardia de la minería a cielo abierto. Chuquibambilla, la mina de cobre más grande del mundo, era tan rica que aún hoy, 80 años después de empezar su explotación, sigue produciendo la mitad del cobre de Chile. En Perú, la revolución

tecnológica dejó obsoleto el imperio de minas subterráneas de Cerro de Pasco. En los sesenta, el grueso de las exportaciones de mineral peruanas, hierro y cobre principalmente, provenían de las minas a cielo abierto en el sur, que no eran sino una extensión de los ricos yacimientos del norte de Chile<sup>33</sup>. Por su parte, México, Brasil, Jamaica y Venezuela también promovieron grandes minas a cielo abierto.

La revolución minera fue para la centenaria minería de Bolivia una especie de canto del cisne. Desde principios de siglo se había extraído estaño de las minas abandonadas de plata de Potosí y de las minas de Siglo XX y Catavi en el altiplano<sup>34</sup>. El aluminio sustituyó al estaño en multitud de usos industriales, principalmente porque gracias a las minas a cielo abierto era más barato extraer bauxita, base del aluminio, de yacimientos de la superficie, que extraer estaño de vetas subterráneas. Puede que hoy las minas estén cerradas, pero la historia de la minería boliviana ha quedado escrita de forma imborrable en el paisaje andino. Plata y estaño han desaparecido, y en su lugar se yerguen montañas de rocas, escoria y residuos, acumulados durante 500 años de minería. Saturados de mercurio, arsénico y ácido sulfúrico, la iridiscencia de estos montones de residuos ofrece un recuerdo psicodélico del pasado.

La producción de aluminio exige enormes cantidades de electricidad. De hecho, el principal elemento en el procesado del aluminio es la electricidad, no la bauxita, el mineral del que se deriva. Así, la producción de bauxita y aluminio quedó ligada a ingentes presas hidroeléctricas. En Jamaica, para promover las minas de bauxita, las compañías construyeron presas que inundaron fértiles valles y obligaron a los agricultores a abandonar sus tierras. Otro riesgo importante para el medio ambiente era la gran cantidad de «barro rojo» que las

<sup>33</sup> Cuacone y Toquepala figuran entre las grandes minas a cielo abierto del sur de Perú.

<sup>34</sup> Para análisis de la historia de la minería del estaño en Bolivia ver James Dunkerley, *Rebellion in the Veins* (Londres: Verso, 1984); también June Nash, *We Eat the Mines and the Mines Eat Us: Dependency and Exploitation in Bolivian Tin Mines* (Nueva York: Co-

lumbia University Press, 1979) y *The Great Tin Crash: Bolivia and the World Tin Market*, (Londres: Latin American Bureau, 1987). Cabe señalar, además, Manuel Contreras, *The Bolivian Tin Mining in the First Half of the Twentieth Century* (Londres: Institute of Latin American Studies, 1993), *Research Paper No. 32*.

plantas procesadoras vertían y que cubría el que una vez fuera suelo fértil. El barro rojo es un desecho cáustico muy alcalino que ha contaminado el suelo y el agua de zonas alrededor de las minas de bauxita en Jamaica, Venezuela y Brasil.

Ciertamente, la revolución que supuso el paso de la minería subterránea a la de cielo abierto ocasionó graves problemas medioambientales, que se vieron agravados por estrategias nacionales de desarrollo que contemplaban la construcción de grandes complejos industriales como puestos de trabajo indirectos de las minas. El petróleo y los yacimientos de hierro en regiones que antes eran inaccesibles y relativamente vírgenes creaba con frecuencia el centro de atención en torno al cual banqueros, políticos y agencias multilaterales aunaban esfuerzos para establecer lo que esperaban se convirtieran en dinámicos centros de producción, a los que, con optimismo, llamaron «polos de desarrollo»<sup>35</sup>.

Tal era el caso de los grandes yacimientos petrolíferos descubiertos en Tabasco y Chiapas en México en los años setenta. En un período de diez años, Villahermosa, una pequeña ciudad en un fértil valle fluvial, pasó a albergar refinerías, puertos, oleoductos y casi un millón de personas<sup>36</sup>. El gobierno expropió ricas tierras de cultivo para llevar a cabo explotaciones mineras. Pronto, la polución atmosférica, unida a la contaminación del agua, fue mermando la fertilidad de las tierras que quedaban. En pocos años se constató que la vegetación de una extensa zona había sido dañada por lluvia de ácido nítrico originada por las emisiones de sulfuro y de nitrato de la refinería. Hoy, uno de los pocos restos del pasado de Villahermosa es su irónico nombre.

<sup>35</sup> Para conocer detalles sobre la minería del petróleo ver David Corkill y David Cubitt, *Ecuador: Fragile Democracy* (Londres: Latin American Bureau, 1988); Frank Tugwell, *The Politics of Oil in Venezuela* (Stanford, California: Stanford University Press, 1975); George Phillip, *Oil and Politics in Latin America* (Cambridge: Cambridge University Press, 1982); y George W. Grayson, *The Politics of Mexican Oil* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1980).

<sup>36</sup> Ver Alejandro Toledo, «Destruir el paraíso: energéticos y medio ambiente en el sureste mexicano», *Ecología Política / Cultura* (México) num. 2 (verano

La contaminación es tan alta que los habitantes de Ciudad de México encuentran un extraño consuelo al comparar los niveles de toxicidad de las dos regiones.

Uno de los primeros polos de desarrollo que se establecieron junto a la industria minera del metal en Latinoamérica fue en la remota zona tropical de Orinoquia, en Venezuela. En los años sesenta el gobierno venezolano nacionalizó las minas de hierro estadounidenses en el estado de Bolívar y construyó un gran complejo de hierro y acero en Ciudad Guayana, donde confluyen los ríos Orinoco y Caroni<sup>37</sup>. La ingente infraestructura de Ciudad Guayana incluía minas a cielo abierto y plantas de aluminio y acero. La refinería de aluminio se construyó con miras a aprovechar la electricidad que generaba la presa hidroeléctrica de Guri, una de las mayores del mundo. Durante sus primeros años de existencia, la planta procesó bauxita importada, ya que los yacimientos de bauxita no se descubrirían hasta tiempo más tarde, en Los Pijiquaos, a unos 800 kilómetros de Ciudad Guayana. Este descubrimiento extendió el desastre medioambiental a una región nueva habitada por pueblos indígenas y variedades únicas de pájaros, animales, reptiles y plantas. La bauxita extraída en la gigantesca mina a cielo abierto de Los Pijiquaos era transportada río arriba por el Orinoco hasta la refinería en Ciudad Guayana. Esto inició una cadena de contaminación que los ríos transportaban y que se extendía desde el complejo minero-industrial y se adentraba en el cercano bosque tropical.

El desarrollo de Ciudad Guayana incluía una cuidadosa planificación económica, pero prácticamente ignoraba por completo el impacto medioambiental del proyecto so-

1987), pág. 15.

<sup>37</sup> Para un análisis del impacto ecológico de Ciudad Guayana ver María Pilar García, «Actores y movimientos sociales en los grandes proyectos de inversión minero-industriales en América Latina», *Revista Interamericana de Planificación*, vol. XXIII, num. 89 (enero-marzo 1990), pags. 223-252; Un polo de desarrollo parecido es el complejo sidero-metalúrgico de Lázaro Cárdenas-Las Truchas en Michoacán, México. El artículo de García compara el impacto ecológico de Ciudad Guayana sobre Lázaro Cárdenas.

bre el frágil ecosistema tropical. La presa de Guri cambió toda la red fluvial e inundó amplias zonas del frágil suelo tropical. La construcción de super-puertos en el Orinoco y el ensanche del río para facilitar la salida al océano de los cargueros no hizo sino agravar los efectos medioambientales de esta transformación del sistema fluvial. Además, todo el complejo minero-metalúrgico generó un proceso sociopático de urbanización que posteriormente se repetiría en otros polos de desarrollo. Mientras el crecimiento de la población en Ciudad Guayana dejaba atrás las provisiones de servicios urbanos básicos, la combinación de desechos humanos, los escombros de las minas y contaminación química de las plantas metalúrgicas de procesado, convirtieron a Ciudad Guayana y la selva tropical de los alrededores en una zona de desastre medioambiental.

Lo que gloriosamente se llamaba «la conquista del hombre sobre la naturaleza» se convirtió en una pesadilla de dimensiones colosales. Ciudad Guayana, Villahermosa y un sinnúmero de proyectos mineros son una nimiedad comparados con el *Programa Grande Carajás* de Brasil. Carajás, un proyecto que dio comienzo en los años ochenta, es el complejo minero más grande del mundo. En Carajás todo es gigantesco, incluyendo la amenaza que representa para el ecosistema mundial. El proyecto ha convertido un cuarto de la selva tropical más grande del mundo en el mayor centro industrial y agropecuario del mundo<sup>38</sup>. El centro se halla sobre uno de los yacimientos de mineral de hierro más ricos, y que tiene fama de tener los costes de producción más bajos del mundo. Se creía que Carajás sólo podría producir el 10% del abastecimiento mundial de hierro.

Las minas de hierro de Carajás se convirtieron en el centro de un gran «proyecto de desarrollo integrado» que incluye una serie de minas a cielo abierto que producen bau-

xita, cobre, cromo, níquel, tungsteno, casiterita y oro. Alrededor de las minas hay plantas de procesado, acerías y plantas de aluminio, empresas agropecuarias, presas hidroeléctricas, ferrocarriles, puertos de gran calado y muchas más cosas. Todo esto junto forma un archipiélago que cubre un área de 900.000 kilómetros cuadrados, una superficie del tamaño de Francia y Gran Bretaña juntas. El complejo es como un imán gigante, atrae a agricultores, rancheiros, buscadores de oro y empresas de todo tipo a la Amazonía. Como lo hiciera la minería del oro en el siglo XVIII, la minería en el Amazonas ha cambiado el curso de la economía brasileña<sup>39</sup>. Junto a las actividades agropecuarias, está transformando el Amazonas de ser una enorme reserva natural a ser el centro con el mayor crecimiento económico de Brasil.

El proyecto conlleva implicaciones ecológicas devastadoras que a mediados de los ochenta ya eran evidentes. El proyecto implica una masiva deforestación. Además de las minas, las granjas y los ranchos de ganado, se talan 647.520 hectáreas de árboles al año para alimentar las fundiciones de hierro y para la construcción. Si bien se lleva a cabo alguna reforestación, grandes extensiones de bosque tropical han sido reducidas a mera maleza. La rápida deforestación ha cambiado el clima: menos precipitaciones de lluvia, unido a la erosión del suelo, la sedimentación e inundación de los ríos de la zona... todo ello está causando una desertización generalizada. La extinción de especies animales y de plantas es un signo inequívoco de los enormes e irreversibles cambios que se están produciendo en el ecosistema.

A pesar de lo grandes que son, Carajás y otras empresas no monopolizan el sector minero en el Amazonas. Tras la subida de los precios del oro en 1979, cerca de un millón de *garimpeiros*, o buscadores de oro,

<sup>38</sup> Ver Anthony Hall, *Developing Amazonia: Deforestation and Social Conflict in Brazil's Carajás Programme* (Manchester: Manchester University Press, 1989).

<sup>39</sup> En los comienzos del Brasil colonial, la actividad económica se centraba en las exportaciones de azúcar proveniente de las plantaciones de esclavos del nortes-

te. El descubrimiento de oro en Minas Gerais a fines del siglo XVIII marcó el comienzo de un cambio significativo del «centro» de Brasil del nordeste hacia el sur. Las fortunas amasadas con la minería del oro sirvieron para establecer los cafetales de la zona de Río de Janeiro y que se convertirían en la base de la economía.

invadieron el Amazonas en una fiebre del oro de proporciones sin precedentes. En los años ochenta, los *garimpeiros* que buscaban oro en los ríos de la Amazonía aportaban aproximadamente el 90% de la producción anual de oro de Brasil. Las carreteras, ferrocarriles y servicios que se instalaron para Carajás hicieron más fácil esta carrera del oro. Sin embargo, en contraste con la magnitud y tecnología de los polos de desarrollo, los *garimpeiros* representan el «sector informal» de la minería. Trabajan solos o para pequeños contratistas con la sola ayuda de maquinaria simple y tecnologías artesanales. Su trabajo enturbia las aguas de los ríos y hace que los sedimentos asfixien árboles y plantas a lo largo de las riberas del río. Pero, igual que sucediera en el período colonial, es el mercurio lo que causa el peor daño ecológico. El oro se separa del mineral utilizando una técnica de amalgamación no muy diferente de la utilizada para procesar la plata en el siglo XVI.

Algunos observadores sostienen que los *garimpeiros* contribuyen a la destrucción del entorno incluso más que la minería industrial porque su trabajo no está regulado ni planificado. Afirman que la utilización disoluta y descuidada del mercurio contamina los ríos y el suelo más que las grandes compañías mineras, y que los numerosos buscadores de oro degradan los ríos con grandes cantidades de sedimentos, mercurio y aguas residuales. Además, se afirma que la tala indiscriminada causa una erosión más grave que la desforestación / reforestación programada<sup>40</sup>. El daño causado por la minería informal del oro se ve agravado por las disputas entre los *garimpeiros* y los pueblos indígenas cuya existencia depende de la preservación del ecosistema de la selva amazónica<sup>41</sup>. Otros, sin embargo, arguyen que los *garimpeiros* representan un mal menor, y piensan que, a pesar del daño

que causan, los *garimpeiros* y los pequeños agricultores ayudan a frenar el avance de rancheros, especuladores y compañías mineras, que están transformando implacablemente el Amazonas<sup>42</sup>.

El aumento en proporción geométrica de la destrucción medioambiental, un subproducto de la minería a cielo abierto, contrasta con la reducción generalizada de la brutalidad en las condiciones de trabajo. A medida que la minería tradicional se quedaba obsoleta por la implantación de las técnicas no selectivas, las relaciones laborales de la industria también cambiaron. La minería moderna ya no necesita obreros especializados en la identificación y extracción que trabajen bajo tierra en condiciones insalubres y peligrosas. Como tampoco necesita emplear hombres especializados en el arte de excavar y construir túneles ni trabajadores de apoyo que hagan posible la explotación de vetas profundas. Los mineros que trabajan para grandes empresas hoy cuentan con la ayuda de maquinaria de construcción, como gruas, excavadoras y dragadoras que levantan la superficie de la tierra. La mecanización y división del trabajo que caracterizan a la minería industrial han supuesto grandes avances en términos de productividad. Un obrero puede extraer y procesar en un día al menos diez veces más metal de lo que era posible en una mina tradicional subterránea<sup>43</sup>.

Esta revolución tecnológica transformó el carácter social de la industria. El aumento de la producción se debía a las innovaciones técnicas ligadas a una mayor mecanización más que a un trabajo más intenso y prolongado, factor que contribuyó a una relativa reducción del número de trabajadores que empleaban las grandes compañías mineras. Los que seguían trabajando en ellas, sin embargo, gozaban de condiciones de trabajo menos opresivas que en el pasado.

<sup>40</sup> Ver David Cleary, *Anatomy of the Amazon Gold Rush* (Oxford: MacMillan, 1990).

<sup>41</sup> La difícil situación de los indios Yanomami de Brasil ha sido objeto de especial atención por parte de la organización *Survival International*. Sobre el impacto de la minería sobre los indios de Brasil, ver *Bound in Misery and Iron: The Impact of Grande Ca-*

*rajás Programme on the Indians of Brazil* (Londres: Survival International, 1987).

<sup>42</sup> Ver Cleary, *Anatomy of the Amazon Gold Rush*.

<sup>43</sup> Este es un cálculo conservador deducido de datos históricos sobre la productividad en Perú. Ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, págs. 87-159.

## EL DESASTRE DE LA DEUDA

La destrucción medioambiental y la deuda fueron los problemas mundiales por antonomasia de los años ochenta. Aunque aparentemente no existe ninguna conexión entre estas cuestiones, sus causas y efectos están íntimamente ligados. La crisis de la deuda tuvo su origen en un aumento del precio y la demanda del petróleo en los años setenta. Inundados de petrodólares y ansiosos por extender su crédito allá donde fuera posible, los bancos de Europa y Estados Unidos llenaron de préstamos a los gobiernos latinoamericanos. Estos fondos se dedicaron a financiar la construcción de carreteras, embalses, puertos, oleoductos y minas. La década presenció un aumento de la producción petrolífera y la minería del metal, aunque no hasta donde los economistas esperaban. La construcción de muchos de estos proyectos de desarrollo continuaban de forma interminable o no se terminaron nunca: el dinero se acabó, los pozos se secaron y los ingentes proyectos mineros resultaron ser menos lucrativos de lo que parecían serlo sobre el papel. En lugar de generar ingresos y crecimiento, muchos de estos proyectos generaron deuda. A Perú sólo satisfacer el pago de la deuda del sector de la minería en 1984 le costó 663 millones de dólares<sup>44</sup>.

Para devolver estos préstamos, los gobiernos saquearon sus recursos naturales durante los años ochenta. La solución del norte a los problemas de deuda del sur ocasionó una destrucción medioambiental, una destrucción escrupulosamente —y nada escrupulosamente, por otra parte— impuesta por el capital financiero<sup>45</sup>. El Fondo Monetario Internacional (FMI), encargado de salvaguardar el sistema financiero, impuso el mismo paquete de medidas a todos los países para obligarles a pagar

su deuda externa. El ajuste estructural era una variedad particularmente extrema de monetarismo y *laissez-faire*. Juntos, el FMI y el Banco Mundial establecieron los términos de la desregulación económica, la desnacionalización y la promoción de las exportaciones. La solución del capital extranjero a la deuda era generar divisas: no se trataba de estimular el crecimiento, sino de asegurar el pago de los intereses. Así, los gobiernos latinoamericanos se vieron obligados a adoptar programas de exportación sin tener en cuenta su impacto medioambiental. Se explotaron sin ningún miramiento los recursos naturales, despreciando insolentemente las advertencias de los ecologistas.

Como resultado de la deuda, la promoción de la exportaciones y la degradación medioambiental quedaron inextricablemente ligados. El petróleo era la mayor fuente de exportación de América Latina en los años ochenta. Aunque sólo México y Venezuela eran países exportadores importantes, Perú, Brasil, Colombia y Ecuador también iniciaron ambiciosos proyectos de prospección y perforaciones petrolíferas en el Amazonas que amenazaban el equilibrio ecológico de la selva tropical. Ninguno de los gobiernos, enfrentados a los pagos de una deuda implacable y a unas economías que empeoraban, prestaron suficiente atención a los problemas ecológicos de estas actividades. La legislación medioambiental se consideraba un lujo que sólo los países más ricos podían permitirse.

En los años ochenta Brasil tenía la mayor deuda externa del mundo. Aunque la invasión de la Amazonía había precedido a la crisis de la deuda, los políticos decidieron acelerar la explotación de los recursos de la selva amazónica para hacer frente a la deuda. A pesar de los bajos precios de los metales, se inauguraron y ampliaron grandes

<sup>44</sup> Para una discusión sobre el proceso de endeudamiento en la minería peruana, ver Dore, *The Peruvian Mining Industry*, págs. 184-186; También Oscar Ugarteche, *El estado deudor: economía política de la deuda: Perú y Bolivia 1968-1984* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1986).

<sup>45</sup> Para un análisis de la deuda y de la destrucción ecológica ver Elizabeth Dore, «Debt and Ecological

Disaster in Latin America», *Race and Class* (1992), vol. 34, num. 1, págs. 73-87; Sobre las causas de la crisis, ver John Weeks, «Loser Pay Reparations, or How the Third World Lost the Lending War», en *Debt Disaster: Banks, Governments and Multinationals Confront the Crisis* (Nueva York: New York University Press, 1989), págs. 41-63.

minas a cielo abierto en la región. Aparte de relanzar gigantescos viejos proyectos mineros e iniciar otros tantos nuevos de igual calibre, como Carajás, el desarrollo de la Amazonía desató la privatización de la tierra más rápida y despiadada de la historia. Se cree que, en tan sólo veinte años, entre 1970 y 1990, 50 millones de hectáreas de tierras comunes pasaron a ser de propiedad privada. El asalto al Amazonas desató una destrucción medioambiental y violentas disputas por el control de los recursos naturales que pocos habían imaginado.

Si bien los *garimpeiros* ofrecen un caso extremo y sobradamente conocido de depredación medioambiental, se están dando otros casos de minería informal en otros países latinoamericanos, y con similares efectos. El endeudamiento y la economía neo-liberal han intensificado pobreza y desempleo, lo que ha favorecido el crecimiento de la minería artesanal a la sombra de los proyectos mineros industriales en muchos países de la zona. Este hecho está teniendo alarmantes consecuencias medioambientales, ya que multitud de empresas mineras a pequeña escala han vertido indiscriminadamente residuos tóxicos y productos químicos contaminantes. Esto sugiere que en la minería los proyectos a pequeña escala no son intrínsecamente más sostenibles que los de gran escala. Las políticas ecológicas importantes en la minería son la forma de las relaciones de propiedad y la voluntad política de regular la producción, más que el tamaño de la empresa. En un mundo donde el socialismo no parece sino una posibilidad remota, la nacionalización de la minería ofrece una alternativa razonable: nacionalización con controles medioambientales cuidadosamente establecidos.

La crisis de la deuda y el establecimiento de una política de corte neo-liberal ocasionaron una rápida desindustrialización de América Latina. De nuevo, la promoción de las exportaciones es la estrategia económica a seguir, y está tan firmemente arraigada que prácticamente nadie la cuestiona. Todo esto forma parte del llamado «nuevo orden mundial» que tan pocas esperanzas ofrece para el sostenimiento del medio ambiente en el Tercer Mundo. Un hecho indicativo de la naturaleza de este «nuevo

—aunque en realidad bastante viejo— orden mundial es que la depresión latinoamericana ocurrida en los años ochenta se caracterizó por un fuerte descenso del nivel de vida de las gentes de la región. Al mismo tiempo, el crecimiento de la producción minera trajo consigo más contaminación medioambiental de lo que lo hiciera el «boom» económico de las décadas anteriores.

#### DESTRUCCION MEDIO-AMBIENTAL Y MISERIA HUMANA: ¿TENDENCIAS INVERSAS O CONVERGENTES?

Este análisis de las tendencias históricas en la minería latinoamericana revela una tendencia hacia un descenso a largo plazo de la miseria humana, unido a un aumento de la destrucción medioambiental. Estos procesos se intensifican con la expansión del capitalismo en Latinoamérica. El capitalismo libera a los seres humanos de las trabas que caracterizan a los sistemas económicos preexistentes. Al mismo tiempo los subyuga a un ansia competitiva por acumular capital. La combinación de esta «liberación» y la subyugación desata un poder que es a la par destructivo y productivo: la producción se expande con rapidez, pero en el proceso de acumulación de capital consume recursos en una escala mayor de lo que lo hiciera antes. Esto origina una tendencia en el capitalismo a mermar la sostenibilidad ecológica. Sin embargo, también conlleva tendencias enfrentadas. El desarrollo de las tecnologías que utilizan menos recursos naturales es una de ellas. Otra sucede cuando la rentabilidad se ve coartada por la degradación medioambiental y las empresas adoptan medidas para vencer aquello que obstaculiza la expansión del capital, como fue el caso de La Oroya en los años veinte. Sin embargo, el elemento de fuerza más importante para impedir o mitigar la destrucción medioambiental asociada con el desarrollo capitalista reside en el poder del pueblo que resiste en forma organizada la destrucción de los recursos naturales que son vitales para su existencia.

Conforme se expande el capitalismo también se intensifica la explotación de la clase

obrero, puesto que los capitalistas se adueñan de más horas de trabajo no remuneradas en el proceso de producción. Y sin embargo, un principio inherente del capitalismo es la posibilidad de que el nivel de vida y las condiciones de trabajo de la clase obrera pueden mejorar de manera significativa. El aumento de la productividad ofrece a los capitalistas la posibilidad de aumentar las ganancias al tiempo que acceder a las demandas de mejora de las condiciones de vida de los trabajadores. Ese proceso se dio en los países industrializados en el siglo pasado donde, gracias a la lucha de los sindicatos por la mejora de las condiciones de vida de los trabajadores, el nivel de vida de las clases trabajadoras subió considerablemente. Aunque a un nivel mucho menor, este proceso también tuvo lugar en la industria minera de Latinoamérica.

Tales tendencias inversas a largo plazo - mejoras en las condiciones de vida de la gente en los países industrializados frente a un deterioro ecológico en aumento - dieron fuerza a los movimientos ecologistas que han surgido en los países industrializados en los últimos veinte años. En Europa y Estados Unidos, donde el sufrimiento humano parecía estar menguando, la gente comenzó poco a poco a preocuparse por la devastación del mundo natural. No obstante, la experiencia de los años ochenta confirma que la mejora del nivel de vida es sólo

una posibilidad, no una característica inherente del desarrollo capitalista. El nivel de vida de las clases trabajadoras de Europa, de Estados Unidos, y de América Latina, disminuyó significativamente durante los años ochenta. Esta tendencia fue mucho más aguda en Latinoamérica, donde los ingresos *per capita* disminuyeron hasta niveles de los años sesenta.

Las consecuencias sociales y ecológicas de la crisis de la deuda y la política económica de corte neoliberal en Latinoamérica indican que, con respecto a esta última línea divisoria, puede que ya no sea válido establecer una relación inversa entre explotación humana y explotación natural. Las dos tendencias pueden estar ahora fundiéndose en una corriente común. Además de drásticas caídas de los ingresos y del nivel de vida, la degradación medioambiental está afectando seriamente la calidad de vida de amplios sectores de la población en América Latina. Consecuentemente, hoy día es más difícil que en el pasado establecer una diferenciación entre los efectos sociales y los ecológicos de la minería en particular y del desarrollo capitalista en general. La degradación medioambiental se está convirtiendo en un factor de importancia en la miseria humana. Por esta razón, algunos de los principales movimientos ecologistas de América Latina sostienen que para ser rojo hay que ser verde<sup>46</sup>.

<sup>46</sup> Por ejemplo, el CESTA (Centro Salvadoreño de

Tecnología Apropriada) de El Salvador.



### ARTESANIAS MAYAS

Prendas elaboradas en Guatemala con hilo de algodón 100% natural.

Solicita nuestro catálogo gratuito, en el que se incluyen prendas de vestir y complementos para niños y adultos, bolsos, mantelerías, tapices, etc.

**UN PRODUCTO NATURAL.  
UN GESTO SOLIDARIO**

Los beneficios se reinvierten en la financiación de programas de desarrollo autóctono con pueblos mayas de Guatemala.

ALTERNATIVA SOLIDARIA - PLENTY  
Apdo. 5469, 08080 BARCELONA  
Teléfono: (93) 340-43-62