
recursos naturales e infraestructura

La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial

Eduardo Chaparro Ávila



NACIONES UNIDAS



División Recursos Naturales e Infraestructura

Santiago de Chile, Julio de 2000

Este documento fue preparado por el Sr. Eduardo Chaparro, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura.

Este documento se inscribe dentro del área temática 8.1 Recursos Mineros, del programa de trabajo de la División de Recursos Naturales e Infraestructura.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L. 1384-P

ISBN: 92-1-321611-4

Copyright © Naciones Unidas, Julio de 2000. Todos los derechos reservados

Nº de venta: S.00.II.G.76

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10 017, Estados Unidos. Los estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Consideraciones generales	11
A. Recuento Histórico	11
B. Características de la pequeña minería	16
C. Los desplazamientos y el desarraigo	21
D. Las asociaciones y el cooperativismo.....	26
E. Las dificultades financieras	28
II. La legislación Latinoamericana para la pequeña minería y el tratamiento diferenciado por estratos	29
A. La estrategia minera por países	30
B. Enseñanzas de un país con pequeña minería. El caso de Brasil	36
III. El ciclo minero	41
A. Los grupos mineros, sus características y el papel del Estado frente a ellos.....	43
B. Los actores del ciclo minero y sus criterios orientadores...	47
IV. Minería para la paz y la equidad	57
V. La asistencia técnica	63
A. Antecedentes.....	63
B. Objetivo	66
C. La capacitación.....	66
VI. Conclusión	76
Bibliografía	78

Índice de cuadros

Cuadro 1	Características de la pequeña minería	17
Cuadro 2	Minas en pequeña escala y empleo en algunos países en desarrollo	19
Cuadro 3	Pequeña minería y empleo en América Latina	20
Cuadro 4	Producción de la pequeña minería en kilos de oro	26
Cuadro 5	Producción de oro por garimpeiros 1973 -1990.....	37
Cuadro 6	Los actores del ciclo minero	47
Cuadro 7	Procesamiento y comercialización del oro en una cooperativa peruana.....	52
Cuadro 8	Factores que inciden en la violencia en América Latina y el Caribe.....	58
Cuadro 9	Costo económico de la violencia social en seis países de América Latina.....	59

Índice de recuadros

Recuadro 1	Plan nacional de desarrollo minero de la Gran Colombia	14
Recuadro 2	Principales conclusiones de las conferencia de ministros de minería de las Américas y Africa Occidental (1998-1999)	15
Recuadro 3	Comercialización del oro de la pequeña minería y de la minería artesanal en Chile ...	22
Recuadro 4	La industria del salitre y su relación con el desarrollo de la pequeña minería en el Norte Grande de Chile	23
Recuadro 5	La pequeña minería en Chile	25
Recuadro 6	Las cinco fases del ciclo minero	42
Recuadro 7	Procesamiento y comercialización del oro en una cooperativa peruana.....	52

Índice de gráficos

Gráfico 1	Factores que inciden en la violencia en América Latina y el Caribe.....	61
-----------	---	----

Resumen

Durante la década de los noventa, la economía latinoamericana se caracterizó por la apertura de los mercados y la captación de inversión privada internacional. La industria minera no fue ajena a este proceso, pero aún hoy la fracción de la llamada pequeña minería permanece al margen de la modernización.

Al analizar su situación se puede comprobar que ella sufre de problemas institucionales, agravados por otros de carácter social y ambiental. Este documento examina sus características y propone un modelo genérico y flexible para atender a la población comprometida, basado en el concepto de desarrollar la ciudadanía para tener empresarios capaces.

Introducción

Durante la segunda mitad del siglo XX algunos países de América Latina propusieron una estratificación de la actividad minera, que por cierto no logró fructificar, basada en criterios tales como: tamaño de la producción, capital invertido y número de trabajadores vinculados a los procesos de extracción de minerales.

Esa estratificación que dividió a la industria en pequeña, mediana y gran minería condujo a los gobiernos en distintas épocas a ejecutar planes y programas en diversos frentes, sin mayor planificación integradora unos con otros; algunos se relacionaron con el fomento a la pequeña minería, estimularon las inversiones estatales en megaproyectos y otros crearon el clima necesario para la generación de negocios que captaran la inversión extranjera en gran minería.

En forma paralela a este proceso, no ha sido posible desarrollar una política de desarrollo minero que interese a los grandes capitales de inversión nacional y extranjera y promueva la generación de tecnología. Se observa eso sí, la proliferación de formas de producción de muy pobre calidad técnica, pocas herramientas legales y financieras, integradas poco sistematizada especialmente con el estrato de menor tamaño de producción conocido como pequeña minería.

Una revisión desapasionada de los conceptos, así como de los problemas asociados a estas modalidades de la industria minera, exige replantear la mirada a la llamada pequeña y mediana minería, con el fin de fortalecer su estructura empresarial y gerencial más que al tamaño o volumen de la operación como se ha venido haciendo en los últimos años.

Esto permitirá establecer una mejor definición de la pequeña minería y de las formas de producción minera que están relacionadas con ella: informalidad, desarrollos artesanales no productivos, ilegalidad, depredación ambiental, conflictividad sociocultural, deficiencias técnicas y jurídicas para su funcionamiento, entre otras. Asumiendo que se requiere una acción pública de gran magnitud para proporcionar salidas económicas y sociales dignas, a quienes se dedican a esta actividad.

El tema es importante por cuanto el conglomerado agrupado bajo la denominación de pequeña minería, representa un porcentaje significativo de la producción minera del continente, así como de la fuerza laboral dedicada a la extracción de minerales y metales. Por otra parte es importante establecer que la pequeña minería no es un fenómeno reciente y tiene un carácter universal, lo cual permite que se encuentren expresiones de ella en los cinco continentes y en países tan disímiles como: Canadá Colombia, Chile, China, Bolivia, España, Inglaterra y Perú.

Pese a que no existen en todo el mundo estadísticas que generen total confiabilidad del tamaño de la actividad, los datos más recientes entregados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), revelan que en el mundo pueden existir entre 11, 5 a 13 millones de personas que se dedican a esta actividad (1,4 a 1,6 millones lo hacen en América Latina y el Caribe); asignándoles un salario promedio de US\$ 150 dólares al mes, representando una suma que oscila entre los US\$ 2.520 y los US\$ 2.880 millones al año, cifras que se incorporan al flujo económico de la región. Esta situación permite afirmar que la llamada pequeña minería, constituye el sector de más altos ingresos en muchos de los distritos en donde estas personas trabajan, y que esta actividad contribuyen a dinamizar la economía local en diferentes partes del Continente.

Es tal la trascendencia del tema que la Organización de las Naciones Unidas y diversas entidades de su sistema como la Organización Mundial del Trabajo (OIT), Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), así como el Banco Mundial (BM), Conferencias de Ministros de las Américas, del Occidente de Africa, y otras organizaciones han comenzado a estudiar el tema y a buscar soluciones alternativas para obtener un desarrollo armónico de la actividad. Prueba de ello son las resoluciones y recomendaciones que sobre pequeña minería han emitido eventos como la “Quinta reunión tripartita para las minas distintas del carbón”, organizada por la OIT en Ginebra en 1990, el “Seminario interregional de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de la minería en pequeña y mediana escala” patrocinado por la Naciones Unidas en la ciudad de Harare, Zimbabwe en 1993.

Así mismo el Banco Mundial convocó a una Mesa Redonda Internacional sobre minería artesanal en Washington en 1995; el Instituto Nacional de Pequeña Minas de Calcuta, llamó a una conferencia mundial sobre Pequeña Minería en 1996; en el mismo año la CEPAL reunió en Santiago de Chile a expertos latinoamericanos quienes plantearon alternativas a los gobiernos de la región sobre el manejo de este sub-sector; la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) a través del grupo de expertos se pronunció sobre el tema de la contaminación del mercurio, en una reunión sobre pequeña minería celebrada en Viena en 1997.

En fechas más recientes, las conferencias de Ministros de las Américas celebradas en Buenos Aires, Argentina en 1998 y en Caracas, Venezuela en 1999, así como la conferencia de Ministros de Minería de la Unión Económica y Monetaria del África Occidental se han pronunciado sobre la necesidad de cambiar los enfoques de atención a la denominada pequeña minería. Todo lo anterior, sin mencionar los numerosos encuentros y eventos nacionales, binacionales y regionales que demuestran la importancia del tema minero en todo el mundo especialmente en los países en vías de desarrollo.

En septiembre de 1999, se celebró una reunión en Washington, convocada por el Banco Mundial en la que participaron una muestra representativa de organismos internacionales y entidades públicas vinculadas a los temas de la pequeña minería y la minería artesanal. En esta reunión se discutió la creación de un grupo asesor de carácter mundial en pequeña minería y minería artesanal. Se dejó en claro que la tendencia actual es la de aceptar como una realidad económica la existencia de estas formas

de producción y que es necesario para los países y la comunidad minera detenerse y replantear el tratamiento que en la última década se ha dado a este renglón de la actividad minera.

El apoyo y fortalecimiento institucional en la formación ciudadana de las personas que se relacionan con la minera puede transformarse en una herramienta sumamente eficaz. La formación ciudadana junto a otras como la distribución del ingreso, la inversión social y la disciplina fiscal, pueden llegar a afianzar procesos de desarrollo y paz en las zonas en donde se desarrollan actividades extractivas que generalmente dañan el ambiente, reproducen el círculo de la pobreza, incuban peligros y generan violentos conflictos sociales alrededor de la tenencia, explotación y usufructo de las minas.

I. Consideraciones generales

A. Recuento Histórico

La extracción y uso de los metales ha sido una actividad consubstancial con la humanidad, prueba de ello es la denominación que han dado los investigadores sociales a ciertas épocas del desarrollo humano: la edad de piedra, bronce y de hierro.

La expansión de los distintos asentamientos humanos, se logró gracias a la posibilidad de emplear, tanto herramientas como armas provenientes en un comienzo de la recolección y luego de la búsqueda deliberada de minerales, así como de la generación de una base tecnológica para la obtención de productos mineros elaborados y terminados: guijas y cantos para elementos contundentes, mazas, trozos de pedernal para producir chispas, obsidiana para cuchillos. Con el descubrimiento de metales vino el bronce, el hierro, la metalurgia y en consecuencia el desarrollo de las Naciones.

Luego de la caída del Imperio Romano de Occidente, el desarrollo minero no tuvo variantes significativas a excepción del papel que jugaron los alquimistas durante la edad media y de lo que hoy podría considerarse como un modelo de desarrollo sustentable alrededor de la organización feudal. Los avances en la navegación marítima, la conquista y colonización de los territorios americanos, cambiaron el panorama económico de Europa. La expansión capitalista, demandó un crecimiento del suministro de metales lo que constituyó un factor fundamental para el despegue de las disciplinas mineras; un ejemplo de ello lo constituyen las obras del polaco Georgius Agrícola quien con sus dos obras fundamentales: “De re metálica” y “De re Natura” recoge, clasifica, ilustra y describe las técnicas de búsqueda, desarrollo y explotación minera, así como el laboreo y metalurgia de los minerales y metales.

En el siglo XVII, los Estuardo en Inglaterra con Jacobo I prohibieron el consumo y combustión del carbón extraído en las denominadas *bell mines* por “inficionar el aire y el ambiente...”. Con ello se dio lugar a un acelerado proceso de deforestación de los bosques de la campiña inglesa, causado por la necesidad de calefacción en las prolongadas épocas frías de la isla. Este proceso se detuvo con la utilización del carbón para producir acero en los comienzos del siglo XVIII y luego por la intensiva generación de vapor.

La minería no llegó a América con los conquistadores europeos, aún cuando ellos implantaron en el continente las técnicas descritas por Georgius Agrícola. Las distintas culturas americanas habían desarrollado sus propias técnicas mineras y habían alcanzado sorprendentes avances en las técnicas y el manejo de la metalurgia, el tallado, lapidación y obras de cantería; además de los logros en astronomía, ingeniería civil y otras disciplinas científicas, creando procedimientos técnicos para la filigrana y la soldadura de oro. No se concibe Tenochtitlan (México) y Machu Pichu (Perú) sin la explotación de basaltos, andesitas. Tampoco se concibe la orfebrería de las culturas Quimbaya y Tayrona (Colombia) sin explotación de los aluviones de oro. Es importante recordar que una vez asentados los españoles en suelo americano, se inició la gestación de un cuerpo de normas y disposiciones que reglaban el ejercicio minero conocidas como las Ordenanzas de Nueva España emanadas de la Casa de Contratación de Sevilla, desde el reinado de Felipe II en 1584 hasta la época de Carlos III hacia 1783.

Sin duda alguna, la revolución industrial fue el detonante de lo que hoy en día se llama “gran minería”. Obviamente no comenzó con la aparición súbita de grandes operaciones, sino con la expansión de pequeñas minas que crecieron de manera concordante con las crecientes demandas de materia prima de un mundo que prefirió la industrialización como la alternativa para el desarrollo económico.

La inelasticidad de la producción minera para atender crecimientos desmesurados o súbitos de la demanda que está basada en las especificidades propias de los yacimientos, el tamaño y las dificultades de la metalurgia, obligaron a la búsqueda especializada de nuevos depósitos. Una vez descubiertos estos depósitos fueron objeto de la aplicación de nuevas visiones ingenieriles que buscaron optimizar la producción y amortiguar al máximo los costos, no cabe duda que las consideraciones ambientales no fueron preocupación de los mineros de aquella época. Típicos de aquel tiempo son dos ejemplos: la fiebre del oro de California de 1848 y las exploraciones en Canadá y Nueva Caledonia para níquel.

El veloz surgimiento de operaciones mineras cada vez mayores, permitió el desarrollo de la Geología Económica, como disciplina, esto no relegó a un segundo plano a los buscadores y explotadores empíricos. Por el contrario, fueron estas personas las que aportaron el mayor conocimiento y gran número de descubrimientos, asociados casi siempre al inicio casi inmediato, de explotaciones rudimentarias, en ocasiones destinadas a tomar muestras piloto para la producción industrial, en ocasiones para sufragar los costos de la exploración y en la mayoría de los casos, con la idea del enriquecimiento personal.

Esta situación permitió que se siguieran abriendo, desarrollando y operando nuevas minas; muchas de ellas crecieron y con el advenimiento de nuevas técnicas mejoraron su condición. En particular en los países industrializados, el creciente desarrollo del mercado elevó la demanda de los volúmenes producidos y dio lugar a una transformación cuantitativa y cualitativa, que relegó, por manejo de costos, a un lugar secundario las operaciones en pequeños volúmenes.

No sucedió lo mismo en otras regiones del mundo, en particular en las áreas coloniales y los mercados domésticos no permitieron un desarrollo masivo de la industria minera, el abastecimiento de las demandas locales era cubierto de alguna manera por las modestas producciones locales o por los excedentes de operaciones mayores dedicadas al abastecimiento de las metrópolis. Desde entonces las minas que explotaban los mejores yacimientos tenían clara vocación exportadora, siendo los metales preciosos los que ocuparon la atención y merecieron el interés de la inversión privada masiva, junto con otros metales muy específicos como zinc, estaño y cobre; todos los cuales fueron procesados en los centros coloniales y regresados como productos manufacturados provenientes de las antiguas metrópolis coloniales o de países con economías emergentes como los Estados Unidos de América.

El hecho es que si bien en algunos países europeos y en algunos estados de la unión americana, la producción minera fue creciendo en número, tamaño de minas, volúmenes de producción y grado de mecanización, alcanzando explotaciones a gran escala en los países de América Latina, África y Asia, el camino seguido en la minería fue determinado por las explotaciones con una intensa utilización de mano de obra muy barata o esclava primero con la población indígena y luego con la incorporación de los primeros esclavos africanos.

Cuando en el siglo XIX algunos países de América Latina obtuvieron su independencia casi inmediatamente abolieron la esclavitud, paralelo a este proceso se iniciaron las primeras inversiones de capitales ingleses, belgas y luego estadounidenses relacionados con la extracción de minerales. De esta manera, el desarrollo de la gran minería en América Latina y el Caribe, que es coetánea a la explotación del petróleo, se circunscribió a la inversión extranjera para la explotación de yacimientos de características especiales por su alto valor y localización privilegiada.

La inversión nacional por su baja capacidad financiera y técnica se centró entonces en explotar yacimientos ya conocidos, explorando poco, y multiplicando las pequeñas minas existentes. No le permitía expandir sus operaciones, profundizando los trabajos subterráneos o atacando áreas mayores en los aluviones, cosa que si podían hacer compañías estadounidenses y europeas que disponían de los recursos humanos y económicos necesarios, que se contraponen con la interna de cada país que era desbordada en forma creciente por las nuevas explotaciones ilegales y sin ningún control privado ni estatal.

Con la segunda guerra mundial, el esfuerzo bélico de los países en lucha, relegó a un segundo plano la inversión extranjera minera en la región, surgieron entonces legislaciones en donde se dio especial énfasis a un paradigma que aún hoy se aplica: el del fomento a la pequeña minería. Recuérdese que las diferentes legislaciones nacionales de la América Hispana, que tenían como base la legislación originada en los cuadernos de la Nueva España, se inspiraron luego en el Código Napoleónico, para dar paso después a Códigos y jurisprudencias muy específicas y particulares como la Chilena. En general esas visiones, comenzaron a ser transformadas a partir de los años cuarenta. Una secuencia similar, con sus obvias variantes fue la experimentada en Asia y África.

Por otra parte desde fines de la primera mitad del siglo XX la pequeña minería ha llegado a ser un estrato de la actividad extractiva indeseable, nociva y causante de grandes males sociales, técnicos, económicos y ambientales. Con esta visión se propone como solución dos opciones claras pero opuestas; a saber: su eliminación y otra, por extraño que parezca, el fomento, pese a que luego practicarse por más de 50 años el modelo está agotado y la condición de la pequeña minera de los países sigue más o menos igual a 1829, época en la cual Bolívar proponía el desarrollo minero de la Gran Colombia, *“mediante la ciencia, la asociación y una normatividad sencilla y directa, que lo preservara de todo daño”*, véase recuadro 1.

Desde una perspectiva diferente ha surgido una visión que sostiene que no se debe seguir impulsando la estratificación volumétrica de la minería. En su lugar se debe propiciar una clara política de promoción empresarial, que ofrezca opciones de crecimiento a aquellas pequeñas unidades de negocios, que cuentan con el potencial, legal, geológico, minero y económico para hacer minería competitiva, de forma independiente a su tamaño. Por lo mismo, se hace necesario dar oportunidad a quienes carecen de la combinación de estos elementos, para obtener puestos de trabajo dignos, sanos y rentables en actividades paralelas a la minería, sin que por ello deban tener la propiedad minera, el título o pertenencia como uno de sus haberes. Para ello se hace necesario el diseño de programas específicos de asistencia técnica y la apropiación de recursos económicos estables que permitan la generación de oportunidades de empleo paralelos o alternativos a la actividad.

Tal propuesta fue recogida en la Conferencia de Ministros de Minería celebrada en Buenos Aires, noviembre de 1998. Las conclusiones de dicha conferencia exhortan a las autoridades mineras latinoamericanas a estimular el desarrollo de formas empresariales relacionadas con la pequeña minería

en el contexto de instrumentos indicativos como por ejemplo Planes Nacionales de Desarrollo Minero¹, véase recuadro 2.

Recuadro 1

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO DE LA GRAN COLOMBIA

En octubre de 1829, poco antes de la disolución de su sueño político de integración americana, el Libertador Simón Bolívar, expidió un Decreto supremo para el desarrollo industrial de la minería en la Gran Colombia.

Son muy ilustrativos tanto del genio de Bolívar, como de la situación vivida en esa época y en esta. Los considerandos que esa norma esgrimía en su motivación:

“...Que la minería ha estado abandonada en Colombia, sin embargo de que es una de las principales fuentes de riqueza pública;

Que para fomentarla es preciso derogar algunas antiguas disposiciones que han sido origen fecundo de pleitos y discusiones entre los mineros;

Que debe asegurarse la propiedad de las minas contra cualquier ataque y contra la facilidad de turbarla o perderla;

Que conviene promover los conocimientos científicos de la minería y de su mecánica, como también difundir el espíritu de asociación y de empresa para llegar al alto grado de perfección que necesita la prosperidad del Estado...”

Fuente: República de Colombia, *Decreto Supremo*, 1829 en Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Santafé de Bogotá, Colombia, Octubre de 1997.

Existe una serie de similitudes organizacionales en relación con la pequeña minería al comparar el sector minero latinoamericano y africano (Andrews, 1999). Por lo menos así lo demuestran las conclusiones y recomendaciones de las declaraciones formuladas en las recientes Conferencias de Ministros de Minería de las Américas (CAMMA), celebrada en Buenos Aires, Argentina en noviembre de 1998 y en Caracas, Venezuela en noviembre de 1999.

Estos eventos han puesto de relieve dos cuestiones del mayor interés: (a) incrementar la gestión de información necesaria para la promoción de la inversión minera, mediante la creación y mantenimiento actualizado de bases de datos, de redes de intercambio y divulgación de información que promueva la actividad minera; (b) creación de observatorios regionales de minería.

A estos aspectos se debe sumar la integración y la cooperación regional destacando el papel del tratado de integración chileno-argentino, que podría extenderse a otros campos y a otros países, como Colombia y Venezuela, y en Centroamérica y el Caribe.

La reunión de los ministros africanos recomiendan consecuentemente la armonización regional de las leyes y de los regímenes fiscales mineros con el propósito de reducir las disparidades entre países, fomentar la inversión y elevar la seguridad de los títulos mineros e incrementar las condiciones que permitan hacer mayor el aporte del sector minero a las economías de los países firmante de la declaración².

Aunque con distintas concepciones sobre lo que implica pequeña minería las dos conferencias hacen hincapié en la necesidad de capacitar a los pequeños empresarios para que éstos desarrollen operaciones que sean factibles en términos técnicos, económicos, sociales y ambientales, promoviendo su transformación empresarial en lo administrativo y en lo tecnológico.

¹ Estas indicaciones se presentaron especialmente en la “Declaración de Buenos Aires” del CAMMA, noviembre de 1998.

² CEPAL a partir de Craig Andrews, “Integración Regional de los Sectores Mineros en África Occidental y América Latina”, Banco Mundial, Washington, marzo de 1999.

Recuadro 2

**PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LAS CONFERENCIAS DE MINISTROS DE MINERÍA
DE LAS AMÉRICAS Y AFRICA OCCIDENTAL (1998-1999)**

Los ministros de Minería de las Américas, han desarrollado un evento que los reúne en la Conferencia Anual de Ministerios de Minería CAMMA, la tercera reunión celebrada en Buenos Aires, Argentina, el día 9 de noviembre de 1998 acordó entre otros puntos los siguientes:

“12. Adoptar, implementar y comunicar las políticas sobre gestión dirigidas hacia el mejoramiento continuo en cada país y promover el uso seguro de minerales y metales, regional e internacionalmente, tomando en consideración el informe de Expertos que participaron en el Taller Panamericano sobre uso Seguro de Minerales y Metales, realizado en Lima, Perú.

13. Promover la cualificación de la empresa minera, propendiendo a privilegiar(sic) un modelo que en términos técnicos, económicos, sociales y ambientales sea factible, es decir, que, sin importar el tamaño, esta sea viable como unidad empresarial.

14. Buscar alternativas para las pequeñas empresas mineras o promover su transformación tecnológica y de gestión para incrementar su capacidad competitiva y, con ello, responder a los criterios de viabilidad enunciados.

15. Promover la transferencia tecnológica y la vinculación de los organismos de ciencia y tecnología para incrementar la competitividad de la industria minera, proteger el medio ambiente...”

Un año más tarde (noviembre de 1999) una edición del CAMMA reunida en Caracas, Venezuela consideró entre otras cosas:

“Que cada país adopta su propio modelo de gestión minera de acuerdo con su realidad y su nivel de desarrollo.

Que la Minería contribuye al desarrollo económico de los países y genera externalidades positivas, tales como la infraestructura física de uso comunitario, la disponibilidad de servicios, comunicaciones y ámbitos favorables para el desarrollo local y regional.

Que el conocimiento tipificado del recurso, los procesos de elaboración para incrementar el valor agregado, la reducción de costos de producción y comercialización y la caracterización de la demanda, son elementos primordiales para alentar el desarrollo de la minería no metálica.

Que los recursos humanos son el capital más importante que tiene una actividad minera y, por lo tanto, la tolerancia cero para los accidentes debe ser la meta en la actividad minera.

Que la capacitación del personal a todos los niveles de las empresas, es indispensable para la Seguridad y la Salud en el trabajo minero.

Que los sistemas de salud deben tener en cuenta las condiciones geográficas del lugar y las patologías asociadas.”

Por su parte los ministros de Minería de Africa Occidental reunidos en Uagadugú, Burkina Fasso, el 26 de Octubre de 1999, estudiaron las posibilidades de desarrollo y mejoramiento de las industrias mineras de siete países de esa región

La Declaración de los siete ministros africanos, resalta dentro de sus considerando los siguientes:

“...Existe insuficiente desarrollo y manejo de la minería artesanal y de la pequeña minería, ligada a la ausencia de un adecuado marco jurídico, reglamentario.”.

Más adelante los ministros declaran que dentro del esfuerzo necesario para mejorar la normatividad, la reglamentación y la legislación minera, uno de los puntos a desarrollar es la de:

“...Motivar el desarrollo de una industria minera integral, relacionada con las substancias minerales tales como los fosfatos, los calcáreos, la bauxita y los materiales de construcción”.

En esa dirección acordaron la:

“...Necesidad de mejorar los flujos financieros para el desarrollo de las actividades mineras en el espacio de la UEMOA”,

De manera específica, los ministros de minería de Africa Occidental, han manifestado que: “...Aunque la minería artesanal y las pequeñas explotaciones no forman un grupo homogéneo, pese a ello juegan un papel determinante tanto en la historia socio cultural de algunos de los países de la región, como en el intento de valorar los recursos minerales de todos los Estados (miembros de ese organismo).

En materia de minería artesanal y de pequeña minería no hay una estrategia universal y no se puede adoptar por unanimidad las estrategias para su atención no pueden ser universales, además se reconoce que este tipo de explotaciones son responsables de un evidente impacto sobre el valor de la producción.

Recuadro 2 (conclusión)

Así mismo la minería artesanal y la pequeña minería provocan consecuencias nefastas sobre el ambiente, la salud y la seguridad. Al mismo tiempo ellas son fuente potencial de conflictos entre los mineros artesanales y las comunidades locales de una parte y de otra, entre los mineros artesanales y las Compañías Mineras."

Basados en esos presupuestos, los ministros de la UEMOA, coincidieron, con respecto a la minería artesanal y a la pequeña minería se deben ejecutar las siguientes acciones:

"Expedir un marco jurídico y reglamentario sobre la minería artesanal y las pequeñas explotaciones

Adelantar un estudio técnico-económico de las explotaciones artesanales y de las pequeñas explotaciones de la región.

- Favorecer el intercambio de experiencias
- Instaurar la cooperación intrarregional
- Facilitar el acceso al financiamiento.
- Establecer un sistema de financiamiento apropiado y permanente.
- Fortalecer el desarrollo de las capacidades de los mineros artesanales.
- Profesionalizar a los artesanos.
- Promover el interés por la explotación semindustrial.
- Delimitar el campo de acción de la minería artesanal."

Fuente: CEPAL, sobre la base de los documentos emanados de: *Conferencia de ministros de minería*, Buenos Aires, Argentina, noviembre de 1998; Caracas, Venezuela, noviembre de 1999 y *Conferencia de ministros de minería de África Occidental*, Uagadugú, Burkina Fasso, 26 de octubre de 1999.

En la Declaración de Uagadugú (Burkina Faso), los ministros y los organismos asistentes, reconocieron la importancia de la pequeña minería como un elemento vital en la lucha contra la pobreza. Propugnando también por una asistencia técnica que aumente la producción y los rendimientos, disminuye el daño ambiental y genere la confianza necesaria para que los intermediarios financieros suministren capital fresco a sus operaciones. Los países africanos y latinoamericanos con sus ministros de minas o de minería según sea el caso, reconocen los conflictos y las posibilidades de reposicionamiento de la denominada pequeña minería. Concierten en que se requiere:

- Superación de la debilidad institucional de la autoridad minera.
- Fortalecimiento de las organizaciones y servicios geológicos.
- Capacitación a funcionarios públicos en lo técnico y en lo administrativo.

La Declaración de Uagadugú va más lejos y recomienda la adopción de medidas específicas como son las de proporcionar estímulos o incentivos adecuados para el personal público, a la vez que determina la necesidad de reforzar la institucionalidad mediante la elevación del nivel técnico de los funcionarios oficiales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

A manera de resumen, es evidente que la pequeña minería, tiene profundas raíces históricas, y está asentada en la cultura y la economía de las Naciones Americanas. Es el producto de condiciones históricas y económicas definidas. La pequeña minería ha permitido la generación de empleo, que ha devenido en formas de explotación irregulares, en donde lo rudimentario, lo artesanal y lo ilegal ha ocultado el enorme potencial económico y social que tienen las pequeñas operaciones mineras bien llevadas.

B. Características de la pequeña minería

La característica fundamental de lo que se ha denominado pequeña minería, radica en la imposibilidad de definirla de acuerdo con parámetros de medición universales. Una característica que si permite diferenciarla es su distribución geográfica, legislación nacional y ejecución de política minera, con todo existen otras características que puede diferenciarla más específicamente, véase cuadro 1.

En ese contexto, se han venido tratando de emplear, de manera contraproducente a nuestro entender, aspectos tales como el volumen de producción (Colombia), el capital invertido (Argentina y Tailandia), el número de trabajadores (Chile, Pakistán y Estados Unidos), la extensión del título o pertenencia minera (Ghana, Zambia, Zimbabwe). Algunos países llegan a la sofisticación de dividir la pequeña minería por volumen de producción de acuerdo con el tonelaje producido bajo tierra o a cielo abierto (Colombia), hay quienes optan por el camino de describir si la operación es artesanal o con grados de mecanización.

Cuadro 1
CARACTERÍSTICAS DE LA PEQUEÑA MINERÍA

<ul style="list-style-type: none"> • Intensa utilización de mano de obra. • Bajo desarrollo tecnológico. • Abastecimiento de mercados locales. • Amplia gama de productos. • Deterioro ambiental. • Alternativa laboral para sectores afectados por la pobreza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precarias condiciones de seguridad e higiene. • Conflictividad social y legal. • Bajos costos de producción. • Multiplicidad de actores. • Variabilidad de volúmenes y tamaño por mineral y por región. • Dinamizador de las economías locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocurrencia universal • Generación de encadenamientos productivos locales. • Potenciador de desarrollos geopolíticos. • Potenciador de proyectos mayores. • Explorador de nuevos yacimientos. • Amplia distribución geográfica.
---	--	---

Fuente: CEPAL, sobre la base de diversas publicaciones oficiales.

Es interesante la mención que recoge el informe OIT en su informe TMSSM/1999, denominado *“Los problemas sociales y laborales en las explotaciones mineras pequeñas”* en el cual se menciona la existencia en algunos países de la prohibición para desarrollar minería en pequeña escala a extranjeros. A esto se puede agregar la prohibición de cualquier forma de minería a los extranjeros en zonas de frontera (Bolivia). De hecho, existen zonas limítrofes, con un potencial de conflicto muy alto, como la zona aurífera entre Brasil y Bolivia, o la zona de frontera en la cuenca del Orinoco que congrega en explotaciones de oro y diamantes a colombianos, brasileños y venezolanos.

Existe una marcada tendencia mundial de clasificar o definir el trabajo en minas de pequeña escala, el mencionado informe de la OIT recapitula algunas de los rasgos más evidentes de esta actividad como es la utilización intensiva de mano de obra, lo que conlleva implícito una mecanización muy modesta o elemental, así como una baja producción. A estos elementos se suma un alto impacto ambiental, elevados grados de informalidad jurídica y desorganización empresarial, baja calidad del empleo generado y baja rentabilidad fiscal para los Estados.

Las explotaciones de pequeña extensión superficial, pero de elevado rango tecnológico, presentes en países industrializados que han comenzando a operar en Latinoamérica, se escapan por completo al encasillamiento de pequeña minería, especialmente a través de las masivas inversiones en proyectos específicos, que por lo general buscan desarrollar yacimientos como los de oro diseminado. Este hecho es muy importante de tener en cuenta, por cuanto en estos casos, es evidente el concepto de manejo gerencial de empresa que se aplica para el éxito de los proyectos, el cual se contrapone con la endémica desorganización de las pequeñas minas tradicionales. No se conoce hasta la fecha una clasificación ni una legislación que permita describir las denominadas pequeñas minas de acuerdo con parámetros de desarrollo empresarial, tales como nivel de cobertura de los sistemas de seguridad social para los trabajadores, números de contratos de trabajo firmados, porcentaje de cumplimiento tributario del operador minero y otros.

El estudio de la OIT, mencionado más arriba, propone una subdivisión adicional, que más bien podría considerarse como característica propia de la actividad. Es la referida a la que se efectúa a cielo abierto: y dedicada a los mercados locales, representada por la extracción de minerales industriales y de construcción, la que por lo general se considera como una minería de segunda clase y ha sido poco estudiada, menos entendida y como una paradoja objeto de reglamentaciones y normas que son la base de acciones legales en contra de ella y cuyo desconocimiento o incumplimiento producen fuertes

reacciones en las comunidades urbanas. Este segmento de la producción debe ser objeto de especial atención sobre todo en procesos de ordenamiento territorial, de planeamiento urbano y de proyectos sociales de recomposición de la red social urbana.

Existe un segundo tipo de minería a cielo abierto de alta rentabilidad aparente, produce metales preciosos y piedras preciosas, la cual por las limitadas capacidades de compra de la mayoría de las Naciones productoras, tiene una clara vocación exportadora y en consecuencia se convierte en un potencial de producción de divisas para éstas economías.

Sobre este intento de encontrar características que identifiquen este segmento de la producción minera, son numerosos los esfuerzos por cuantificar la condición más reconocida de la actividad minera a pequeña escala como es el empleo, el recurso humano dedicado a ella. En este sentido el Comité de Recursos Naturales, de las Naciones Unidas, en 1996 manifestó con relación a la pequeña minería que:

“...Ocupa importantes volúmenes de mano de obra en todo el mundo, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas estima que en el mundo puede haber cerca de seis millones de personas ocupadas de manera directa con esta actividad, de ellas dependen un número que excede ...los seis millones; es decir, más del 20% de quienes trabajan con el sector en su conjunto. Si se supone que en promedio hay otros cuatro familiares por trabajador una hipótesis moderada, entonces más de 30 millones de personas dependen directamente de la minería artesanal y en pequeña escala para su subsistencia económica. Si se suponen otros nueve familiares por trabajador como una estimación por exceso, el total se eleva a más de 60 millones de personas”³

Es importante destacar que estas cifras son calificadas por sus proponentes como estimativos moderados, y están basadas en cifras de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Banco Mundial (véase cuadro 2), Jennings afirma que en el Perú en 1993 había veinte mil pequeños mineros (20.000); Zoila Martínez⁴, habla de una cifra superior a los ochenta mil (80.000) empleos directos en pequeña minería en ese país, por lo cual es interesante mostrar el contraste entre las cifras más confiables de ese momento. Es más, al comparar la información del cuadro 2, con la del cuadro 3 basado en cifras de la CEPAL, se puede observar las notables diferencias entre uno y otro, pese a que las condiciones generales no han cambiado de manera substantiva desde el momento de la publicación del segundo.

Las cifras del año 1996, son ampliadas y descritas de manera detallada en el año 1999 por el informe de la OIT, en donde se resalta una serie de hechos que deben mover la atención de los gobiernos de los países en vías de desarrollo en particular los de América Latina y el Caribe. En efecto, las cifras indican que de treinta y cinco países encuestados en África, América y Asia, se registran considerables aumentos en las pequeñas explotaciones que en algunos casos llegan al setecientos por ciento (700%), y la mayoría de los países experimentó un crecimiento del diez al veinte por ciento (10% - 20%) desde 1993. Estas cifras se suman a otros aspectos de importancia básica como es la ejecución de programas de normalización de distritos mineros con altos índices de ilegalidad motivados por la ausencia de títulos mineros que respalden y autoricen la operación de las unidades productoras.

De esta manera, las estimaciones de mediados de la década de los años noventa, relacionada con la cantidad de población que depende de esta actividad para su subsistencia pueden llegar a una cifra entre los 10,9 a 12,5 millones de latinoamericanos. Este dato es de enorme importancia si se toma en que en Ginebra se empleó el mismo multiplicador para calcular los cien millones de personas que en todo el mundo sobreviven de la minera en pequeña escala.

Es decir, se trata de un asunto que para la región latinoamericana no es de poca importancia y que involucra, un número importante de problemas técnicos, conflictos sociales, impactos ambientales y posibilidades de desarrollo y crecimiento económico, que de no ser atendido contribuirá de manera notable a agravar los ya conocidos desajustes políticos y sociales del continente.

³ Naciones Unidas (1996), “Informe del Comité de Recursos Naturales”, Tercer período de sesiones, Acontecimientos en la minería en pequeña escala, informe E/C.7/1.996/9.

⁴ Información verbal entregada por la experta en pequeña minería en el Seminario internacional “El desarrollo sustentable y el medio ambiente en la minería artesanal del oro”, Copiapó Chile, 31 de marzo al 02 de abril de 1999.

Cuadro 2

MINAS EN PEQUEÑA ESCALA Y EMPLEO EN ALGUNOS PAÍSES EN DESARROLLO

País	Número de minas	Minas ilegales (%)	Empleo
Argentina	670	Y	5.800
Bolivia	1.000	10-20	100.000
Brasil	10.000	" 90	250.000-100.000
Burkina Faso	35-60	" 20	60.000-70.000
Burundi	Y	Y	10.000
Rep. Centroafricana	Y	Y	45.000
Chad	2.000	Y	10.000-15.000
Chile	7.000		
China	250.000	" 80	4.300.000
Colombia	9.600	" 70	100.000-200.000
Rep. Dem. del Congo	Y	Y	150.000
Côte d'Ivoire	Y	Y	10.000-25.000
Cuba	300	" 10	5.000
Dominica	73	-	125
Rep. Dominicana	Y	Y	2.000-3.000
Ecuador	400	Y	60.000
Etiopía	Y	Y	100.000
Guayana Francesa	Y	Y	5.000-10.000
Ghana	400-700	10 50	50.000-10.000
Guinea	Y	" 80	40.000
Guyana	3.500	" 30	10.000-20.000
Haití	50	" 80	4.500
India	10.000	10-60	1.000.000-1.100.000
Indonesia	77.000	Y	300.000-500.000
Jamaica	140	" 5	1.200
Kenia	50	" 10	30.000-40.000
Madagascar	83	Y	5.000-20.000
Malasia	83	-	4.600
Malí	Y	Y	100.000
México	2.000	" 50	20.000-40.000
Marruecos	Y	Y	5.000-10.000
Mozambique	150	" 95	700-100.000
Myanmar	50-120	" 5	14.000
Namibia	20	" 15	5.000-10.000
Nepal	45	" 5	500
Nicaragua	Y	Y	3.000-6.000
Nigeria	Y	Y	10.000-20.000
Níger	150	95	440.000
Pakistán	2.400-	5-20	90.000-370.000
Panamá	Y	Y	3.000-4.500
Papua Nueva Guinea	Y	Y	15.000-20.000
Perú	1.550	" 50	25.000-50.000
Filipinas	700	" 80	200.000
Ruanda	Y	Y	5.000-15.000
Senegal	Y	Y	3.000
Sierra Leona	Y	Y	30.000-40.000
Sudáfrica	5.500	Y	10.000
Suriname	Y	Y	15.000-20.000
Rep. Unida de Tanzania	4.000	40-50	450.000.600.000

Cuadro 2 (conclusión)

País	Número de minas	Minas ilegales (%)	Empleo
Tailandia	500-950	" 5	21.500
Uganda	Y	Y	5.000-10.000
Venezuela	Y	Y	30.000-40.000
Vietnam	500-600	" 30	35.000-45.000
Zambia	200	" 15	20.000-30.000
Zimbabwe	2.000-5.000	" 30	50.000-350.000

Fuente: CEPAL, sobre la base de OIT, organismos de las Naciones Unidas, Banco Mundial y revistas técnicas, 1999.

Cuadro 3

PEQUEÑA MINERÍA Y EMPLEO EN AMÉRICA LATINA

País	Población Económicamente Activa (PEA)	Población Económicamente Activa en Minería (PEAM)	PEA/PEAM	Año Censo
Argentina	12.368.328	47.430	0,38	1991
Bolivia	2.429.716	50.156	2,06	1992
Chile	4.622.018	106.599	2,31	1992
Colombia	8.660.906	139.570	1,61	1993
Ecuador	3.359.767	20.870	0,62	1990
México	23.403.413	99.233	0,42	1990
Perú	7.109.527	72.170	1,02	1993
Venezuela	5.642.543	79.965	1,42	1990

Fuente: CEPAL, Naciones Unidas. *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe*, 1996.

A esta situación se le debe agregar el valor de la producción minera, en Colombia por ejemplo, cerca del noventa por ciento (90%) de la producción aurífera reconocida es producto de esta modalidad industrial, lo cual representa aproximadamente US\$ 200 millones, en este mismo país la producción de esmeraldas por esta vía, podría representar US\$ 250 millones. Cifras adicionales para otros países se pueden encontrar en el informe OIT, ya mencionado.

La minería en pequeña escala y sus diferentes formas artesanales de explotación, se ha visto siempre expuesta a los vaivenes del mercado y con ello a los vaivenes de los precios producto de la demanda o en la sobre oferta de productos. Frente a este panorama la pequeña minería responde casi siempre mediante el cierre de operaciones formales y la disminución de inversiones. Es interesante recoger algunos comentarios de expertos quienes afirman que: “los mercado mineros en particular los de los metales son estructuralmente inestables. La minería de un país para transformarse y avanzar como un sector productivo debe estar de acuerdo con las orientaciones generales del plan económico del país”⁵.

Es evidente que ante la falta de mercados, la primera reacción de los productores es la de controlar al máximo los costos para mantenerse en el mercado. Cuando esto se prolonga, las pérdidas son inmanejables, las operaciones formales, comenzando por las menores que no pueden hacer economías de escala, cierran y despiden a sus trabajadores, quienes al ver abandonadas las labores, sin capital y sin mayores mercados invaden las antiguas áreas de explotación y ocupan el yacimiento con el fin de obtener ingresos de sobrevivencia.

Otra característica, de significación en América Latina, es la del desplazamiento forzado de las actividades económicas que producen fenómenos naturales tales como sequías, eventos sísmicos, volcánicos, que pauperizan de manera instantánea a amplios sectores de la población. De igual forma

⁵ De Echave, José (1997), “Reactivación minera en el sur y comportamiento de empresas canadienses en el Perú: una consulta comunitaria” Cooperación acción solidaria para el desarrollo. Lima, Perú.

fenómenos sociales como la presencia de grupos violentos que obligan a poblaciones enteras a un desplazamiento de sus hogares, llevando a quienes lo sufren, a buscar actividades que les proporcionen un sustento mínimo.

Una de esas actividades es la minería informal, siempre generadora de “nuevos mineros” dispuestos a asentarse en zonas promisorias o en áreas de comprobada cierta riqueza minera, por lo general en zonas auríferas, de piedras preciosas, de carbón, pétreos y áridos típicos de las zonas marginales que constituyen cinturones de miseria alrededor de las ciudades capitales. Sobre este particular es oportuno mencionar algunos conceptos expresados por investigadores alemanes, que aunque basados en estudios hechos en Africa, coinciden con observaciones y experiencias constatadas por el autor en muchas ciudades latinoamericanas en donde se encuentran asentamientos “mineros” que son blancos de un continuo cuestionamiento ambiental.

C. Los desplazamientos y el desarraigo

En muchas partes del mundo el desarraigo y el desplazamiento forzado crecen de manera vertiginosa. Este proceso tiene múltiples causas como fenómenos climáticos, presión demográfica, pobreza masiva y especulación con la venta de tierras. También crece el desplazamiento forzado hacia los centros urbanos por factores de violencia física armada ejercida sobre comunidades rurales o a lugares alejados donde existe alguna actividad de subsistencia, muchas veces bajo la denominación de pequeña minería.

Debido al problema generado por el deterioro de los mecanismos de control social y la débil presencia del Estado, la resistencia pasiva de la población se transformó en activa. Esto permitió el desarrollo de acciones y conductas ilegales por un ambiente que les otorgó cierta legitimidad y que se han venido institucionalizando y que en el presente el Estado ha tenido serias dificultades para erradicarlas. Frente a esta situación, la titularidad de los derechos mineros o de las pertenencias mineras es un punto de discusión permanente entre las autoridades, los empresarios formales y los mineros informales (Nkner, 1998).

En los últimos veinte años en particular, sin que esto quiera decir que antes no se hubiera dado, el fenómeno ha crecido moviendo importantes contingentes de latinoamericanos a vincularse a la explotación de pequeñas minas.

La violencia política, ha desarraigado de manera brutal a miles de personas de los campos, estos desplazados, buscan siempre la seguridad física para su vida y la de sus familiares y se enfrenta a dos opciones: (a) engrosar los cordones de miseria de las ciudades o moverse a otras áreas rurales y buscar un empleo en cualquier otra actividad distinta de la que ejercían en su lugar original; (b) buscar la protección de grupos armados que controlan porciones del territorio y que facilitan el acceso al recurso, permitan evadir los impuestos nacionales, impidan la tarea fiscalizadora de la autoridad minera, mediante el cobro de contribuciones directas y suministrando protección armada contra grupos rivales o contra la acción del Estado. Esta última opción es una de las expresiones más representativas de la forma como en la vida real se operativiza y consolida la minería de subsistencia incontrolada, tal es el caso de zonas como la denominada Sur de Bolívar en Colombia, o como sucedió en el yacimiento de “Las Cristinas” en Venezuela hace algunos años.

Las informaciones del descubrimiento de depósitos de metales preciosos de aluvión casi siempre arrastran a gran cantidad de desempleados y buscadores de fortuna, quienes esperan solucionar su problema económico con un rápido enriquecimiento con oro o piedras preciosas.

Súbitas fiebres de oro, de piedras preciosas o de otros recursos sacuden a los países del continente, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela han experimentado esta situación. Ha habido ocasiones en que los trabajos exploratorios de compañías formales o de los gobiernos locales, luego de concluidos han permitido que habitantes de la zona inicien operaciones a muy pequeña escala, alentados

por lo que creen son posibilidades ciertas de enriquecimiento permaneciendo allí, por la incapacidad del Estado de proteger esas áreas. Un ejemplo de ello se ha producido en el centro de Colombia, con exploraciones carboníferas contratadas por el gobierno a través de empresas de tres nacionalidades distintas, en donde una vez retirados los taladros aparecieron al poco tiempo pequeñas explotaciones en los lugares en donde se perforó cada uno de los pozos o sondeos.

Empresas formales, poseedoras de títulos mineros, interesadas en optimizar su estructura de costos han subarrendado porciones de terrenos para luego comprar de manera directa a esos subarrendatarios. Esta práctica y sus múltiples expresiones una práctica con una serie de dificultades. El arrendatario vende el producto de su trabajo el cual genera un deterioro de la calidad de la explotación obteniendo de manera precaria y a bajos costos, esta situación permite a las empresas obtener mejores rendimientos económicos a costa del sacrificio de otros.

Establecido este proceso, las empresas no siempre mantienen el control del área y pronto el arrendatario comienza a vender a terceros lo producido; con ello en la práctica se inicia un proceso de invasión que es en extremo difícil de manejar, o bien un proceso de contrabando, tal como sucede en algunas regiones de Chile con los pirquineros del oro, véase recuadro 3 .

Recuadro 3
COMERCIALIZACIÓN DEL ORO DE LA PEQUEÑA MINERÍA
Y DE LA MINERÍA ARTESANAL EN CHILE

Las vías o canales de comercialización utilizados para la venta de los minerales, dependen de la situación legal de la propiedad. Sin embargo, existen otras variables tales como la distancia a la que se encuentra el comprador o quien paga el mejor precio por el mineral. Los canales de comercialización más frecuentes son:

- ENAMI (Empresa Nacional de Minería).
- Plantas particulares.
- Otros productores.
- Comerciantes.

En el caso de la comercialización del oro está claro que actúan los intermediarios, esto se debe a que por lo general, el minero artesanal procesa su mineral en trapiches para luego amalgamarlo con mercurio, obteniendo oro metálico, rápido y con bajo "costo"

Este oro es vendido, a menor precio que en el de mercado, a comerciantes de los centros urbanos que en ocasiones pueden ser: joyeros en busca de abaratar sus costos de producción o intermediarios, que evitan pagar impuestos. Además, el minero por esta vía, no necesita justificar su producción en el caso que no sea legal su faena. Quien así compra el metal bordea el filo de lo legal. En una encuesta realizada para determinar modos de comercialización, preguntas sobre este tema se obviaron por cuanto se consideró que las respuestas no serían fidedignas, pese a ello se cree de forma extraoficial, que el volumen de oro transado mediante este mecanismo llega al 90% del oro que produce el sector de la pequeña minería.

Fuente: CEPAL, sobre la base de Pablo Saez, *La pequeña Minería en Chile: Análisis, diagnóstico, relación con la economía del país y comparación con otros países latinoamericanos*, Santiago de Chile, 9 de febrero de 2000, Inédito.

Sería muy útil realizar estudios nacionales especializados que determinen qué tan extendido está este fenómeno, pues ello permitiría entender mejor el comportamiento de la producción, los costos generales asociados a ella, la efectividad y validez de la titulación minera.

Esta situación, ocurre por diferentes razones, a saber (a) geológico mineras: el mineral es muy abundante como sucede con los materiales de construcción o minerales calcáreos, también que los yacimientos son muy grandes y generalmente el mineral es relativamente barato, lo cual trae como consecuencia una proliferación de productores, ejemplo de ello lo constituye el carbón en algunos países; (b) comerciales: la caída del precio genera en el corto plazo intentos de agremiación en cooperativas para defender el precio, pero después el objetivo de la agremiación se orienta para defenderse del titular del derecho minero quien a esas alturas ya ha perdido el control y apela entonces a

las autoridades para que expulsen de su propiedad a los invasores que el mismo condujo allí; (c) sociales: muchas veces este tipo de actividad es la única forma de trabajo en la zona.

Otra causa del surgimiento de operaciones en pequeña escala, es la necesidad de abastecer las restringidas demandas locales de minerales y de materias primas, cuya importación en ocasiones es costosa por los volúmenes mínimos que venden los exportadores internacionales, lo que motiva la substitución por productos nacionales, de manera regular y continuada. Esta característica ha conformado pueblos mineros en muchas partes del continente en particular alrededor de materiales de construcción o áridos como también se les conoce. De igual forma se da alrededor de la explotación de carbón para abastecer consumos locales en plantas carbo-eléctricas o de minerales industriales: arcillas especiales, calizas y mármoles, feldespatos y caolines en las cercanías de ciudades con desarrollo industrial que requieren estos materiales y que quieren evitar al máximo la incidencia de la variable transporte en el costo final de los productos manufacturados elaborados con estas materias primas.

Una variante de esta situación se ha desarrollado alrededor de minerales específicos como las sales, o como sucedió en Chile en el pasado con el salitre, véase recuadro 4; ya que esta producción tenía como destino la exportación, y en el afán de encontrar nuevos yacimientos fue posible descubrir otros minerales. Cualesquiera sea el origen del asentamiento minero en donde prevalece la informalidad y la pequeña minería, tiene considerables repercusiones económicas en el ámbito nacional, así en Brasil, Colombia y Perú el oro producido por estos sectores de la minería, alcanza importantes porcentajes del total nacional. En el norte de México una porción de plata se produce mediante explotaciones con muchas dificultades técnicas, igual cosa sucede en Chile con los pequeños productores de cobre y oro, véase recuadro 5 y cuadro 4.

Recuadro 4

LA INDUSTRIA DEL SALITRE Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE LA PEQUEÑA MINERÍA EN EL NORTE GRANDE DE CHILE

El comercio exterior fue la fuerza dinámica que determinó el crecimiento de la economía chilena en el siglo XIX; las exportaciones de ese período incluían tanto productos mineros como agrícolas, los que eran de igual peso a lo menos hasta 1879; en ese momento, la situación cambió hacia el predominio del sector minero, cuando se incorporaron las provincias salitreras de Tarapacá y Antofagasta. Las exportaciones del sector minero (principalmente cobre, salitre, oro y plata) combinadas con las exportaciones agrícolas (trigo y harina y, en menor proporción, cueros y ganado) proporcionaban al país las divisas necesarias para satisfacer la demanda interna con importaciones, ya que a la sazón no había desarrollo de la industria nacional.

Hacia 1880, cuando comenzó el desarrollo de la industria salitrera los ingresos fiscales derivados del comercio exterior representaban cerca del 40%, cifra que llegó a cerca de un 80% hacia comienzos del siglo XX, para declinar posteriormente con la crisis de los años 30 a poco más del 40%.

Hasta 1930 se desarrollaron en Chile dos grandes ciclos de expansión y crisis: el período de 1830 a 1878 se caracterizó por una herencia de instituciones coloniales (culturales, organización económica y social), por la reorganización y consolidación del Estado, por la inserción de la economía chilena en la internacional a través del auge de las exportaciones (principalmente plata, cobre y trigo). Hacia fines de este período se produjo una crisis debido a la influencia de nuevos grupos dominantes y a un deterioro de las exportaciones de cobre y plata. En el segundo ciclo, 1880-1930, se puede decir que la producción de salitre rigió la economía chilena desde 1879 hasta 1920; en este ciclo las rentas salitreras tuvieron predominio en el presupuesto nacional y en el financiamiento de los compromisos externos del país.

La inestabilidad característica de la actividad primaria exportadora acentuó la inestabilidad económica, financiera y cambiaria de todo el país, la que estuvo desde entonces sujeta a los vaivenes de los mercados externos tanto en el volumen como en los precios de exportaciones e importaciones. El segundo ciclo de expansión terminó en 1930 también con una crisis de la economía mundial, de la que ya no se recuperará el salitre, reemplazado por el salitre sintético; a partir de 1930 el cobre tomó el lugar del salitre.

Junto con el sector externo, el Estado tuvo un papel muy importante en el desarrollo del país, ayudando a construir una red administrativa y de obras públicas para apoyar el crecimiento del sector externo. Hasta mediados del siglo XIX el énfasis estuvo en la construcción de edificios públicos (aduanas, estaciones de policía, etc.), puertos, instalaciones de almacenaje y caminos; en la segunda mitad el esfuerzo se orientó fundamentalmente al desarrollo de los ferrocarriles, de tal modo que a principios del siglo XX Chile poseía un ferrocarril central de más de dos mil millas de largo y que conectaba Iquique en el extremo norte con Puerto Montt en el sur. Se puede decir que el gobierno no innovó completamente en esta área, porque ya la construcción de ferrocarriles era principalmente una actividad privada especialmente en las áreas mineras del norte. Aunque el primer ferrocarril público data de 1851, entre Copiapó y Caldera, ya en esa época estaban funcionando varias líneas en las salitreras que después de la Guerra del Pacífico pasarían a formar parte del territorio chileno. En la última fase de la política de obras públicas hasta 1930, desde 1900 a 1930, el esfuerzo se trasladó más hacia los sectores internos.

Si bien el salitre o nitrato de sodio existe en numerosos países, el salitre explotado en las dos provincias del Norte Grande se caracterizaba por la enorme extensión de los yacimientos, su alta ley y el espesor de la capa de salitre. Esta extraordinaria condición natural permitió el enorme auge salitrero entre los paralelos 19 y 26, o sea, entre los puertos de Pisagua y Chañaral, comprendiendo las provincias de Tarapacá, Antofagasta y el norte de Atacama, en una extensión de más de 750 kilómetros. El ancho de los depósitos variaba entre medio y diez kilómetros, encontrándose los depósitos a una distancia del mar de entre 40 y 80 kilómetros. Por todo este conjunto de características físicas, la minería del salitre puede considerarse como extensiva y, por lo tanto, “determinó la formación de numerosos núcleos de población en las pampas salitreras y en los puertos de la costa, así como de una extensa red de comunicaciones, no sólo para facilitar la exportación de salitre, sino también para aprovisionar las oficinas salitreras de insumos y bienes de capital y a la población minera de bienes de consumo”.

Entre 1870 y 1872 se levantaron 18 oficinas, mientras entre 1872 y 1878 se instalaron otras 55 oficinas. En la década de 1890 el número de oficinas fluctuaba alrededor de 50, aumentando en 1910 a 102, llegando a alrededor de 130 en los mejores años, con una distribución relativamente homogénea de la producción, la que llegó a 3 millones de toneladas. Esta gran cantidad de oficinas estaba vinculada con un conjunto de puertos a través de los ferrocarriles salitreros, que eran de propiedad particular. Estos comenzaron a construirse en la década de 1870 y en 1881 la extensión de las líneas férreas llegaba a 339 kilómetros, en 1887 a 861 k y en 1905 a 1787 kilómetros.

El crecimiento de la población de esta zona fue muy rápido, pasando de 88 mil a 141 mil habitantes entre 1885 y 1895, mientras que entre 1895 y 1907 aumentó en un 66%, llegando a 234 mil habitantes. En cuanto a la población ocupada en la industria salitrera, en 1880 se reportaban 2 848 personas ocupadas, hacia 1900 se daba cuenta de cerca de 20 000 y en pleno período precursor a la crisis, en 1930, la ocupación en la industria salitrera llegó a las 44 mil personas.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, no puede menos que pensarse que la zona salitrera era un escenario propicio para atraer población desde todos los puntos del país, entre los cuales por supuesto los habitantes del Norte Chico, donde tradicionalmente se había desarrollado la minería del cobre, la plata y el oro, en grandes yacimientos como Arqueros, Chañarillo, Punta Gorda, Tamaya. El desarrollo de los ferrocarriles asociado al auge salitrero, como ya se ha visto, proporcionó empleo a gran cantidad de personas y en torno al sistema ferroviario se vincularon actividades de la pequeña minería.

En efecto, las estaciones ferroviarias constituían pequeños núcleos de actividad y poder comprador; se cuenta que el jefe de estación era una autoridad en su entorno y que recibía datos que le permitían hacer reconocimientos en sectores aledaños, para lo cual empleaba a los “carrilanos” (empleados encargados de la mantención de las líneas férreas) fuera de sus horas de trabajo para las labores de cateo, las que a veces tenían éxito. Por citar un ejemplo, en la comuna salitrera de Taltal, provincia de Antofagasta, había varias estaciones entre el puerto y las salitreras, de nombre Breas, Central, Canchas, Agua Verde y Catalina, donde era posible observar esta actividad. Sin embargo, no fue sino después de 1930 que se estableció un poder comprador de minerales de la pequeña minería en Taltal.

Fuente: CEPAL, sobre la base de la información entregada por la Sra. Georgina Ortiz, funcionaria de la División de Recursos Naturales e Infraestructura, Naciones Unidas, marzo del 2000.

Cuatro grupos básicos de minerales concentran las acciones de la minería a pequeña escala y de la minería artesanal, a saber: (a) metales preciosos en particular el oro y piedras preciosas; (b) minerales metálicos, cobre zinc, estaño; (c) minerales industriales; y (d) materiales de construcción tales como caolines, felsdespatos, arcillas de todo tipo, arenas y gravas. Los países que han reconocido las dificultades por las cuales atraviesan quienes se dedican al trabajo de minas en pequeña escala y en la informalidad, han abordado de diferente forma la solución a los conflictos que se originan por esta actividad. Uno de los mecanismos más empleados ha sido el de la asociación.

Recuadro 5 LA PEQUEÑA MINERÍA EN CHILE

Un reciente estudio auspiciado y guiado por la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL, Naciones Unidas, describe la situación de la pequeña minería del oro en Chile con las siguientes características:

La producción aurífera en pequeña minería proviene de lavaderos o de minas subterráneas o desmontes que luego cumplen procesos de concentración, cianuración o fundición, el cuadro 4 muestra los volúmenes de esa producción. Los valores en ella registrados no indican la cantidad de oro que se procesa en trapiches con mercurio, práctica muy extendida en amplios sectores de la minería artesanal.

Es claro además que estas cifras no incluyen el oro metálico vendido en el mercado negro, sobre el cual es entendible que no existan registros oficiales que lo cuantifiquen. La Sociedad Nacional de Minería de Chile (SONAMI) estima que el 90% del oro que produce la pequeña minería se comercializa en el mercado negro. La concentración de oro de la pequeña minería se da desde el norte de Chile (Primera Región) hasta la Región Metropolitana, pero en el pasado reciente esta actividad llegaba hasta la Octava Región.

La Tercera Región ha sido históricamente el principal productor de la pequeña minería de mineral aurífero para concentrar. Sumados sus registros con los de la Segunda y Cuarta Región, generan entre el 100% y 80%, teniendo como promedio para estos veinte años el 92.8%. Esta región, es la principal productora de mineral de fundición directa con un 45.9% para las dos últimas décadas.

La Cuarta Región produjo un 41.2% en el mismo período, está claro que estas dos regiones logran casi el total de la producción. Sin embargo, algunas otras regiones también registran pequeñas producciones por fundición directa: Primera, Quinta la que desde 1995 ha aumentado su volumen. La producción de mineral de fundición directa ha sufrido constantemente de continuos vaivenes, registrando incrementos puntuales en los últimos dos decenios. El primero se produce el año 1981, en el que se reportó una producción de 315.8 kilos de oro, la producción aumentó en el año 1989 con una producción de 244 kilogramos de oro. Esto no coincide con los precios más altos para la onza de oro, sin embargo el precio de este metal se cotizaba a: US\$/oz 459.6 y US\$/oz 381.3 en esos años. La cianuración sólo se conoció en la Tercera Región entre 1983 y 1992, comenzando con un auge importante, para luego decrecer a partir del año 1986. Su máximo lo marcó el año 1985, con 124.5 kilos. A pesar de su corta producción generó 594.1 kilogramos de oro, lo que es bastante importante para una sola área geográfica.

La obtención de oro desde los lavaderos es la actividad, dentro de la pequeña minería, que ha abarcado a todas las regiones del país, sin importar que sean regiones sin una cultura minera, por lo que podría parecer que es una actividad desarrollada no sólo por mineros, sino además por personas que normalmente se dedican a otra profesión y cambia de actividad por razones económicas. Sin embargo, no se aprecia una correlación entre las variaciones de producción con las variaciones del precio del oro. Es más, se deja de observar producción de oro, proveniente de lavaderos, a partir del año 1994, en el cual el precio de la onza de oro se encontraba a US\$ 384.2, que fue un 7% más de lo que se había registrado el año anterior, no parece haber una explicación lógica del punto de vista económico.

Es importante mencionar que esta actividad es de imposible fiscalización. Esto se debe a que no necesita tecnología, ni complicados procesos complicado que requieran instalaciones de cierto nivel. Los pirquineros arriendan trapiches para moler y luego amalgamar el mineral con mercurio, obteniendo de una forma rápida y barata oro metálico, que es comercializado muy rápido con el concurso de comerciantes, sin que el Estado intervenga en trámite alguno.

Recuadro 5 (conclusión)

En general, la pequeña minería del oro, se caracteriza por su alta variabilidad. En promedio, la producción varió de un año a otro un 16%, esto se aprecia entre el año 1982 y 1983, en donde se produce el máximo crecimiento en el período estudiado, en el cual se observó un aumento de la producción del 43.7%. Esta situación es coincidente con el aumento de un 11% en el precio del metal. Este aumento en la producción es también producto del fuerte aumento de mineros que extraen oro, más que en el aumento de la capacidad tecnológica de las labores mineras y de beneficio: se sabía que en 1982 trabajaban 1.604 mineros extrayendo oro y plata, al año siguiente este número aumenta a 5.934.

Otro dato importante a considerar es, que el promedio de los últimos veinte años, el 39.4% del oro proviene principalmente de minas de cobre y de la plata en forma de subproducto, siendo la pequeña minería del cobre la que más aportó. En la pequeña minería del oro, el mineral para concentrar fue el que más contribuyó a la producción de este metal con un 39.9% como promedio, le sigue el de fundición con 9.8% y luego el de lavadero con el 8.7%. Un caso interesante es el procesamiento de mineral por medios de cianuración, que mientras se usó aportó entre un 2% a un 6.5% del oro.

Fuente: CEPAL, sobre la base de Pablo Saez, *La pequeña Minería en Chile: Análisis, diagnóstico, relación con la economía del país y comparación con otros países latinoamericanos*, Santiago de Chile 9 de febrero del 2000, Inédito.

Cuadro 4
PRODUCCIÓN DE LA PEQUEÑA MINERÍA EN KILOS DE ORO

Año	Concentración	Fundición	Cianuración	Lavadero	Como subproducto
1978	197	59		19	760
1979	333	70		20	863
1980	557	151		15	926
1981	502	316		0,4	643
1982	432	113		5	744
1983	946	110	51	21	730
1984	722	97	120	248	643
1985	752	105	125	483	666
1986	956	120	87	534	594
1987	828	110	60	504	375
1988	745	217	61	361	379
1989	363	244	27	65	456
1990	392	123	25	21	478
1991	471	169	24	40	568
1992	565	156	13	26	482
1993	504	148		13	434
1994	468	118			355
1995	350	94			307
1996	454	78			173
1997	378	83			202
1998	148	60			90.7

Fuente: Pablo Saez, *La Pequeña Minería en Chile: Análisis, diagnóstico relación con la economía del país y comparación con otros países latinoamericanos*, Santiago, 9 de febrero del 2000, inédito.

D. Las asociaciones y el cooperativismo

Las difíciles circunstancias en las cuales se desenvuelve la minería de pequeña escala, siempre ha motivado a quienes la ejercen a pensar en asociarse. De hecho existen numerosos ejemplos de creación de distintas expresiones de asociación. Se debe distinguir entre la creación de gremios, que defienden

ideas globales frente al Estado y el movimiento cooperativo que busca alcanzar objetivos más específicos. En este último campo, hay ejemplos de cooperativas bastante exitosas, lo cual no significa siempre que el número de éstas supere aquellas que fracasan. Los gremios, por lo general asociaciones de productores constituyen cooperativas de ahorro y crédito o de consumo como un instrumento de servicio a sus afiliados.

Es necesario admitir que a los gremios se les ha otorgado poca importancia por parte de los Estados, y poco se ha aportado a su fortalecimiento y desarrollo. En buena medida esto se debe a la resistencia que tiene el sector público en impulsar organismos o entes que no siempre ofrecen garantías para desprenderse del patrocinio inicial, convirtiéndose en verdaderos críticos pagados por el Estado. Una cuestión diferente ha sucedido con el sector cooperativo, ya que ha recibido diversas formas de apoyo, desde legislación específica hasta recursos financieros, lo cual no implica que se haya desarrollado con pleno éxito.

El deficiente desarrollo de la cooperativa como institución minera se explica en la rigidez de las normas que regulan su promoción en los distintos países de la región. Otras razones se vinculan con una deficiencia estructural que ha venido limitando la utilización de instrumentos especialmente diseñados para la creación y promoción de las cooperativas; la falta de una adecuada capacitación a los asociados y de formación a quienes son los encargados de brindar apoyo al fortalecimiento de las cooperativas, no dejan de ser razones que explican este deficiente desarrollo. Con todo, una de las principales barreras es la dificultad de sus miembros para concertar grupos asociativos con objetivos más o menos compartidos y con una visión de largo plazo, ya que generalmente el esfuerzo asociativo se centraliza solamente en alcanzar mecanismos de subsidios que faciliten una mayor rentabilidad.

Es por ello es que generalmente se registran conflictos al tratar de identificar los fines de la cooperativa. El principio básico que motivó a los hombres de Rochdale a organizar el primer grupo cooperativo fue el hecho común de contar sólo con su trabajo como capital para sobrevivir, esto que parece tan obvio, hace que se produzcan confusiones conceptuales que parecen superficiales pero finalmente terminan agotando el esfuerzo y el entusiasmo; en definitiva una cooperativa de productores, una cooperativa comercializadora del producto minero y una cooperativa productora, son cuestiones muy distintas.

Si lo que se quiere es integrar un grupo de trabajo con el propósito de desarrollar un yacimiento, es fundamental desterrar de la mente de los interesados la idea de mantener la operación individualizada de su propia mina. Si esto se logra, deberán dedicarse de manera conjunta o colectiva a explotar en una mina común, donde distintos operadores de garimpos o pirquines, se agrupen con el fin de: legalizar su trabajo, comercializar su producto, disminuir costos adquiriendo de manera colectiva insumos más baratos y finalmente mejorar su calidad de vida. Pero en muchas ocasiones y allí está focalizado el problema, se rehusan a ello o no aceptan negarse como productores individuales y no quieren producir en asociación con otros, esto hace que cada uno de los socios de la cooperativa tenga objetivos, intereses y perspectivas con relación al manejo del negocio.

Pareciera entonces que existe una incompatibilidad entre lo que es una cooperativa minera en donde todos los asociados manejan una sola mina y una cooperativa de productores en donde cada uno maneja su propia mina. Esto conlleva en esta última a que de manera permanente se registren disputas alrededor de la administración de la cooperativa. Se forman bandos en pro o en contra de los administradores, sumado al poco tiempo para dirigir se producen constantes cambios en los planes y programas de la organización, impidiendo la continuidad y ejecución de programas de largo aliento.

Una aproximación crítica de los actuales modelos cooperativos sugiere que han resultado incapaces para responder al reto del desempleo y de fortalecer nuevos vínculos de producción. Estos modelos cooperativos no han podido despegar bien en el campo minero, por cuanto la esencia misma de la actividad, las dificultades en el mercadeo de los minerales que han producido por los socios mineros han impedido el desarrollo de esta iniciativa. En el caso minero puede y debe impulsarse variantes de las opciones minero-cooperativas, como por ejemplo la posibilidad de atender bajo este modelo las

necesidades locales tales como servicios de reparación y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas, limpieza y mantenimiento de caminos y sistemas de acueducto, recolección y reciclamiento de desechos. No se puede dejar de lado la posibilidad de desarrollar labores de cooperación que generan trabajo atendiendo labores de carácter social en especial para las parejas de los desempleados tales como cuidado de niños, cuidado de personas de la tercera edad y servicios en general (Munkner, 1998).

E. Las dificultades financieras

Las dificultades financieras para la obtención de recursos frescos es otro de los atributos típicos de la actividad extractiva a baja escala. Esto está originado en diversas razones: la falta de garantías reales para avalar los créditos, la ausencia de un derecho minero, baja certidumbre sobre el potencial del yacimiento, entre otras. Hechos todos conocidos y discutidos en las tradicionales reuniones convocadas para estudiar este punto; sin embargo, la información relacionada con los aspectos básicos para el trámite de los créditos es muy poca o simplemente no existe.

El bajo conocimiento del negocio minero, permite que los operadores financieros vean con recelo las solicitudes de crédito presentadas por los pequeños mineros y las cooperativas. A su vez la mayor parte de los mineros que han pensado en solicitar un crédito desconocen los procedimientos, construyéndose de esta manera un círculo poco virtuoso que el sector financiero no está interesado en romper, pues tiene suficientes clientes en otros sectores económicos. Esta situación conlleva a que el minero acuda al crédito extrabancario o agote rápidamente su liquidez, con lo que ello implica. De esta forma se explica el alejamiento del pequeño minero y las cooperativas mineras de las fuentes de recursos frescos.

Esta situación de desvinculación del sector minero de las fuentes de financiamiento es de tal magnitud que una encuesta realizada por la Unidad de Planeación Minero Energética de Colombia con el sector financiero de este país reveló que más del sesenta por ciento (70 %) de las solicitudes de crédito son rechazadas por estar mal solicitadas⁶.

⁶ Ministerio de Minas y Energía, Unidad de Planeación Minero Energética (1997), "Plan Nacional de Desarrollo Minero de Colombia", Santafé de Bogotá, Colombia.

II. La legislación Latinoamericana para la pequeña minería y el tratamiento diferenciado por estratos

Este tema constituye una de las cuestiones centrales de la industria minera. Se ha considerado tratar la legislación como un capítulo a parte, máxime si se tiene en cuenta que es imposible desconocer la existencia física de la pequeña minería dentro de la industria minera, y que se hayan desarrollado leyes y políticas de fomento para este segmento de la producción, aún vigentes en muchos de los países de la subregión, pese a la clara tendencia de hoy en día, de darle total neutralidad a la política minera de los países de la región, tal como lo demuestran las cifras

La División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL, ha creado un registro actualizado y sistemático de las legislaciones mineras de catorce (14) países de América Latina, de su estudio se rescatan las principales características⁷. Como ya se indicó la mención esta centrada en la parte correspondiente a la estratificación, haciendo algunas anotaciones sobre los hechos legislativos más recientes en esta materia, y precisando que no se trata de hablar exclusivamente de lo que se denomina pequeña minería, sino de mostrar las dos tendencias del pensamiento minero que coexisten América Latina: por un lado políticas neutras frente a la industria y por otro estratificar a la minería para dar apoyos a los productores considerados como pequeños. A continuación se presenta la estrategia minera por países.

⁷ Berrios, Jorge (1997), “La legislación minera de los países de América Latina”, CEPAL, Naciones Unidas. LC/R. 1720, Santiago de Chile, mayo.

A. La estrategia minera por países

1. Argentina

La Ley de Actualización Minera de 1995 derogó el régimen para la minería a gran escala del Código de Minería (art. 15 Ley de Actualización Minera), con lo cual no hay en la actualidad disposiciones que indiquen un tratamiento diferenciado por estratos en dicho código. Pese a ello se sabe de la existencia tradicional de explotadores mineros formales e informales cuyo dimensionamiento no alcanza el de los proyectos que en épocas recientes se han venido desarrollando en este país con buen éxito. El caso argentino junto con el chileno y el peruano constituyen los ejemplos típicos de las tendencias recientes.

2. Bolivia

Las sociedades cooperativas mineras legalmente constituidas, gozarán de los mismos derechos y tendrán las mismas obligaciones que el Código de Minería establece para todos los concesionarios mineros. Las sociedades cooperativas mineras podrán asociarse y suscribir contratos de cualquier naturaleza, incluidos contratos de riesgo compartido con la Corporación Minera de Bolivia o con otras personas individuales o colectivas, nacionales o extranjeras, sin perder su naturaleza de entidades de interés social (art. 21).

El Estado establecerá mecanismos de fomento, asistencia técnica y políticas de financiamiento para el desarrollo de la minería pequeña y cooperativa. Asimismo, establecerá sistemas de incentivos para la protección ambiental en las operaciones de la minería pequeña y cooperativa (art. 22). Pese a ese mandato son muy marcadas las demandas de los industriales y de los gremios para que el Estado actúe tal como lo prevé esta disposición.

El Poder Ejecutivo tenía el mandato legal precisar el ámbito tributario de lo que se denominó pequeños productores mineros, estableciendo mediante reglamentos la fecha de aplicación, que no podía ir más allá del 1 de octubre de 1997, de los formularios de declaración impositivos, adecuados a la naturaleza de las operaciones mineras y las deducciones adicionales establecidas con carácter general en las disposiciones legales vigentes, aplicables al impuesto sobre utilidades de las empresas para pequeños productores mineros, cuya determinación se establece por reglamento (art. 9 disposiciones transitorias).

Una muestra inequívoca de la existencia temporal de una legislación para la denominada pequeña minería, es la norma que obliga al Poder Ejecutivo, a establecer programas de capacitación contable para la minería chica y cooperativa (art. 10 disposiciones transitorias). Un aspecto muy importante es que el tratamiento diferenciado tiene carácter transitorio; pues a partir del 30 de septiembre de 1999, las empresas en especial la pequeña minería y cooperativas que se encuentran en el régimen de regalías deben pasar obligatoriamente al régimen de utilidades de las empresas.

3. Brasil

Tal como se podrá observar más adelante, el caso brasileño es un ejemplo ilustrativo de la gran cantidad de opciones que existen sobre el tema de la estratificación relacionado con la llamada pequeña minería.

La presión ejercida por la existencia de un elevado número de quienes en general han sido llamados pequeños mineros, junto con el impacto del “garimpo” “C. BRASIL”, que no es otra cosa que la explotación artesanal, típicamente informal con poca capacidad técnica, financiera y originada en buena medida como un mecanismo de sobrevivencia; esta situación llevó a Brasil a adoptar una legislación especial que estratifica la actividad minera y le da un tratamiento especial a la informalidad.

La Ley 7.805 de 1989, que modificó el Código de Minería creando el Régimen Especial de Permiso de Explotación Artesanal (garimpagem), incluyó en dicho régimen el aprovechamiento directo

de un yacimiento mineral que por su naturaleza, dimensión, localización y utilización económica pueda ser explotado sin trabajos previos de exploración (art. 1).

El permiso se otorga a un brasileño o cooperativa integrada por brasileños por un plazo de 5 años renovables y en un área que no exceda de 50 hectáreas (art. 5). El permiso requiere de licencia ambiental previa otorgada por autoridad competente (art. 3). Pese a ello son numerosas las quejas y los problemas sin solucionar que hay en la minería del Brasil.

4. Chile

El país más exitoso en la captación de inversión extranjera, no registra en su Código de Minería una normativa especial para estratificar la industria minera, esto no significa que ello excluye la existencia de estratos bien marcados de la producción para quienes se ha legislado de manera específica y definidos programas de apoyo vigentes. El Código de Minería no establece normas que indiquen un tratamiento diferenciado por estratos; sin embargo, el Decreto Ley N° 824 establece la siguiente categorización:

a) Pequeños mineros artesanales, entendido como tales aquellos quienes trabajen en forma personal y directa una mina o una planta de beneficio de minerales con ayuda familiar o un máximo de cinco dependientes asalariados. Asimismo, incluye en esta denominación a las sociedades legales, con no más de seis socios, y las cooperativas de mineros artesanales (art. 22).

b) Mineros de mayor importancia a las sociedades anónimas y sociedades en comandita por acciones, así como los contribuyentes que a cualquier título posean o exploten yacimientos mineros cuyas ventas anuales excedan de 36.000 toneladas de mineral metálico no ferroso o 6.000 Unidades Tributarias Anuales, cualquiera sea el mineral (art. 34 N°2).

c) Pequeños mineros de menor importancia son considerados quienes ejercen la minería y no pueden ser clasificados en los dos acápite anteriores (art. 34 N°1).

5. Colombia

La legislación minera colombiana es una de las más minuciosas en el campo de la estratificación. Para determinar la condición de pequeña, mediana o gran minería adoptó como criterio fundamental el volumen o tonelaje de materiales útiles y estériles extraídos durante un año, por lo general considerado desde el 1 de enero al 31 de diciembre, incluyendo también el criterio de la extensión del título minero.

De la capacidad instalada de extracción de materiales dependen las inversiones, el valor de la producción, el empleo, el grado de mecanización de la mina además de los aspectos de orden técnico, económico y social. La pequeña, mediana y gran minería se clasificará utilizando unos rangos de producción, de acuerdo con el método de extracción bien sea a cielo abierto o mediante minería subterránea, el tamaño de la producción estará en función de la capacidad anual proyectada de extracción de materiales, establecida en el correspondiente Programa de Trabajo e Inversiones también llamado PTI (art. 15):

- a) Minería a cielo abierto
 - i) Metales y piedras preciosas.
 - Pequeña minería hasta 250,000 m³/año.
 - Mediana minería, entre 250,000 y 1,500,000 m³/año.
 - Gran minería, mayor de 1,500,000 m³/año.
 - ii) Carbón
 - Pequeña minería, hasta 180,000 m³ ó 24,000 ton/año.
 - Mediana minería, entre 180,000 y 6,000,000 m³ ó entre 24,000 y 800,000 ton/año.
 - Gran minería, mayor de 6,000,000 m³ ó de 800,000 ton/año.
 - iii) Otros (excluye materiales de construcción).
 - Pequeña minería, hasta 100,000 ton/año.

- Mediana minería, entre 100,000 y 1,000,000 ton/año.
- Gran minería, mayor de 1,000,000 ton/año.
- b) Minería subterránea
 - i) Metales y piedras preciosas.
 - Pequeña minería, hasta 8,000 ton/año.
 - Mediana minería, entre 8,000 y 200,000 ton/año.
 - Gran Minería, mayor de 20,000 ton/año.
 - ii) Carbón
 - Pequeña minería, hasta 30,000 ton/año.
 - Mediana minería, entre 30,000 y 500,000 ton/año.
 - Gran minería, mayor de 500,000 ton/año.
 - iii) Otros
 - Pequeña minería, hasta 30,000 ton/año.
 - Mediana minería, entre 30,000 y 500,000 ton/año.
 - Gran minería, mayor de 500,000 ton/año.

El Gobierno podrá ajustar cada dos años los límites del volumen de la capacidad de extracción estipulada para la pequeña y mediana minería, de acuerdo a las condiciones socioeconómicas, la comercialización de cada mineral y los avances de la técnica de extracción, sin exceder el 50% cada año del volumen señalado para el período inmediatamente anterior.

El volumen de metros cúbicos fijados está referido al volumen total del material sólido extraído, en el cual se incluye el mineral beneficiado y los estériles. Así mismo, en el caso de minería a cielo abierto del carbón el titular del derecho minero podrá optar en su Plan de trabajo por emplear toneladas métricas si se refiere al carbón o a metros cúbicos si se relaciona a la remoción de estériles.

a) La extensión o área del título minero

La licencia de exploración se otorga para los casos de pequeña minería, la licencia podrá abarcar hasta 100 hectáreas (art. 28). Para los casos de mediana minería, hasta 1000 hectáreas (art. 29) y para gran minería, hasta 5000 hectáreas (art. 30).

En el caso de los beneficiarios de títulos catalogados de pequeña minería sólo están obligados a presentar el Informe Final de Exploración y el Programa de Trabajos e Inversiones al finalizar la licencia de exploración (art. 35). Además, la legislación colombiana prevé la existencia, operación y desarrollo de cooperativas y precooperativas, determinando una serie de prerrogativas especiales.

Las sociedades cooperativas y precooperativas que se constituyan con el objeto de desarrollar actividades de pequeña y mediana minería gozarán de prerrogativas especiales. Tales entidades podrán obtener títulos mineros, adelantar actividades mineras en un depósito, yacimiento mineral o mina e industrializar y comercializar sus productos para satisfacer las necesidades de sus asociados y de la comunidad (art. 148). Las cooperativas de mineros pueden adquirir títulos mineros (art. 150). Las empresas precooperativas que no evolucionen hacia cooperativas dentro del término fijado estatutariamente se disolverán y sus títulos mineros se extinguirán (art. 155).

Las sociedades cooperativas y precooperativas mineras (art. 151) gozarán de prelación en los programas oficiales de asistencia técnica y de capacitación dirigidas al sector minero; así como programas de créditos especiales con cargo a fondos de fomento minero, exenciones y prerrogativas de toda clase que se hayan establecido o que se establezcan en favor de las entidades del sector cooperativo y de las personas que desarrollan actividades mineras.

La legislación ordena que el Ministerio de Minas y Energía promueva y apoye la constitución de cooperativas y precooperativas cuyo objeto sea la exploración y explotación de minas y la provisión de materiales, equipos e implementos propios de esta industria (art. 152). El Ministerio y sus entidades

adscritas y vinculadas estarán obligadas a ejecutar programas de asistencia técnica, capacitación y fomento minero dirigidos a las empresas cooperativas y precooperativas (art. 153).

En esta normativa establece una clara diferencia entre la pequeña minería y la minería de subsistencia. La operación de lavar arenas superficiales de lechos, playas de los ríos y otros terrenos aluviales para separar y recoger los metales preciosos se puede ejecutar libremente con excepción de: lugares que estén excluidas de todo trabajo minero, lugares donde operen maquinarias e instalaciones de los beneficiarios de un título minero, donde se prohíba por razones de seguridad, salubridad, ornato y desarrollo urbanos, terrenos de propiedad privada sin previa autorización del propietario (art. 135).

Pareciera entonces que sólo existiese esta división para los metales y minerales preciosos y no para los demás, lo cual podría explicar de alguna forma la proliferación de las formas artesanales y de subsistencia mineras incontroladas en Colombia. Quienes practiquen esta actividad deberán inscribirse ante la correspondiente alcaldía (art. 136). Corresponde a los alcaldes el control de la actividad y resolver los conflictos entre los que la practiquen y los beneficiarios de títulos y los propietarios y ocupantes de terrenos (art. 137).

6. Costa Rica

Los yacimientos de placer ubicados en terrenos baldíos o en el lecho mismo de un río o quebrada sobre los cuales no hubiera derechos mineros previos podrán ser aprovechados libremente siempre que el lavado se efectúe manualmente (art. 39). En caso de conflicto, la Dirección de Geología, Minas e Hidrocarburos podrá asignar sitios de yacimientos de placer bien definidos para cada interesado, dando prioridad por antigüedad (art. 40).

Los derechos sobre yacimiento de placer que no fueran objeto de explotación manual deberán pedirse mediante permiso de exploración o concesión de explotación según el Código de Minería. La Dirección de Geología Minería e Hidrocarburos podrá declarar prioritaria la solicitud de concesión si el solicitante garantiza un mayor o mejor aprovechamiento, previa indemnización a los trabajadores desplazados conforme a ley de acuerdo a estudio técnico de la Dirección (arts. 42 y 44).

7. Cuba

Se entiende por pequeña producción minera toda aquella que se realice sobre concentraciones de recursos minerales considerados pequeños yacimientos (art. 46).

El Consejo de Ministros o su Comité Ejecutivo delegan en el Ministerio de Industria Básica el otorgamiento o denegación de las concesiones mineras para pequeños yacimientos de determinados minerales y dispone también su anulación o extinción (art. 47). Además de las obligaciones generales de los concesionarios, los titulares de pequeñas producciones mineras tienen la obligación de (art. 48):

- Iniciar la explotación en un plazo máximo de 2 años contados a partir de la fecha del título;
- Mantener actualizados los planos topográficos del área concedida y de los trabajos que ejecuta;
- Poseer el conocimiento geológico mínimo requerido para la explotación del recurso mineral.

8. Ecuador

La minería artesanal o de subsistencia se realiza en forma individual o familiar y se caracteriza por el uso de instrumentos rudimentarios, aparatos manuales o maquinaria portátil debidamente aprobada por la Dirección Nacional de Minería. Las actividades mineras de subsistencia pueden realizarse en los lechos y barras de los ríos y otros suelos (art. 142). Se requiere de inscripción y permiso obtenido en la Dirección Regional de Minería de la jurisdicción, el permiso no es transferible (art. 144).

Quienes practiquen actividades mineras de subsistencia tienen el derecho de apropiarse del mineral obtenido y venderlo a quienes tengan licencia de comercialización (art. 143). Quienes practiquen la minería de subsistencia o artesanal deben utilizar métodos que no contaminen el suelo, las

aguas, la flora y fauna. El uso de mercurio y otros reactivos es permitido sólo cuando el proceso permite la recuperación, reciclaje y se evita la contaminación. La infracción de esta norma implica la cancelación del permiso, sin perjuicio de la responsabilidad penal y civil de indemnización por los daños (art. 145).

9. Guatemala

No hay normas sobre tratamiento diferenciado por estratos.

10. Honduras

Los hondureños dedicados a la minería en pequeña escala podrán obtener permiso de exploración y licencias de explotación sobre lotes mineros con áreas inferiores a los mínimos señalados en el Código de Minería (art. 47).

Será de libre extracción para los hondureños el oro de yacimientos en terrenos de acarreo, cauces, playas, lechos de ríos, cuencas lacustres y playas de mar con la condición de emplear métodos artesanales de explotación (art. 97).

Ciertas zonas podrán declararse de libre aprovechamiento del oro, donde quedan prohibidos trabajos subterráneos. La comercialización del mineral es objeto de reglamento especial (art. 98). Quienes exploten artesanalmente zonas de libre aprovechamiento del oro están exentos del pago de impuestos (art. 108).

11. México

No hay tratamiento diferenciado por estratos con excepción de la siguiente disposición:

Quienes se beneficien de minerales tienen la obligación de procesar el mineral de pequeños y medianos mineros y del sector social en condiciones competitivas hasta por un mínimo del 15% de la capacidad de beneficio instalada, cuando ésta sea superior a cien toneladas en veinticuatro horas (art. 37).

12. Perú

El Estado protege la pequeña y mediana minería y promueve la gran minería (art. III, Título Preliminar).

Son pequeños productores mineros los que poseen cualquier título, entre petitorios y/o concesiones mineras, hasta 1000 hectáreas y cuya capacidad de producción y/o beneficio no exceda de 150 Tn./día, a excepción de quienes exploten materiales de construcción, metales pesados detríficos y de los mineros auríferos aluviales, para quienes el rango será de 200 m³/día. El pequeño productor acreditará su condición mediante declaración jurada anual que presentará junto con la demostración del pago del derecho de vigencia (art. 91).

Los pequeños productores mineros gozan de los beneficios de estabilidad tributaria si presentan programas de inversión por el equivalente en moneda nacional a US\$1.000.000, por lo menos (art. 92).

13. Uruguay

No hay normas que indiquen un tratamiento diferenciado por estratos en el Código de Minería del Uruguay.

14. Venezuela

La nueva ley de 1999 estableció una estratificación al consagrar cinco (5) modalidades de exploración, explotación y aprovechamiento de los recursos mineros, en consecuencia la estratificación minera en Venezuela se presenta de la siguiente forma:

- a) Directamente por el Ejecutivo Nacional,
- b) Concesiones de exploración y subsiguiente explotación,
- c) Autorizaciones de explotación para el ejercicio de la pequeña minería,
- d) Mancomunidades mineras y
- e) Minería artesanal.

Con respecto a las tres últimas su descripción es la siguiente: la Pequeña Minería es la actividad ejercida por personas naturales o jurídicas de nacionalidad venezolana para la explotación de oro y diamantes, durante un período que no excederá de diez (10) años, en áreas previamente establecidas mediante resolución, por el Ministerio de Energía y Minas, cuya superficie no será mayor de diez (10) hectáreas, para ser laborada por un número no mayor de treinta trabajadores individualmente considerados (art. 64). El Ministerio de Energía y Minas por resolución normará la elaboración de proyectos de pequeña minería (art. 65).

Para someter un área al régimen de pequeña minería el Ministerio de Energía y Minas tendrá en cuenta las inversiones iniciales necesarias, las cantidades de mineral a ser extraído y la capacidad de las instalaciones para extracción, beneficio y procesamiento del mineral, así como las demás condiciones que determinen los reglamentos de la ley de minas (art. 66).

El derecho de explotación en pequeña minería se ejerce a título precario, se otorga *Intuitu personae*, en consecuencia no concede derechos reales inmuebles, por lo que no podrá ser enajenado, gravado, arrendado, traspasado ni cedido, salvo su aporte al fondo social constituido para la formación de mancomunidades mineras (art.67).

La condición de ser un título precario implica que se ha de tener en cuenta en todo momento que el Ejecutivo Nacional podrá revocar la resolución de autorización, que el título se otorga bajo la modalidad de autorización por resolución, es decir, no hay un contrato, debe cumplir la normatividad ambiental y someterse al tratamiento tributario fijado por la ley de minas, y se otorgará la autorización para aquellos depósitos minerales, que por sus atributos geológicos, mineros y económicos, no requieran de exploración previa (arts. 67, 68 y 69).

Quienes ejerciendo esta modalidad, deseen continuar en el mismo trabajo, tendrán preferencia para obtener la autorización de explotación en el mismo rango, en las áreas donde se encuentren trabajando, siempre y cuando no contravengan las normas ambientales y de ordenamiento territorial, previa constatación del Ministerio de Energía y minas de tal situación. Y sometándose al cumplimiento del procedimiento fijado por la ley (art.70).

El procedimiento previsto por la ley establece la necesidad de iniciar el trámite con la presentación de un plano, que debe cumplir lo establecido en el artículo 50 sobre escalas y que acompañe a la solicitud de autorización respectiva, (art.71). Después de obtenida la certificación del organismo competente sobre ocupación del territorio, el Ministerio de Energía y Minas, si admite la solicitud, debe ordenar su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela. Los interesados, deberán acudir al procedimiento antes mencionado de publicaciones en los diarios nacionales y locales, para permitir el ejercicio del derecho de oposición, el cual se podrá ejercer dentro de los treinta (30) días continuos siguientes a contar desde la última de las publicaciones (art. 72).

El Ministerio tendrá quince (15) días para determinar la incidencia de la oposición, si esta se llegare a presentar, la decisión agota la vía administrativa (art.73). Si no hubiere oposición o esta fuese declarada sin lugar, el interesado deberá presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, el plano y el proyecto minero que elabore de acuerdo con las normas que haya fijado el Ministerio, en un plazo de noventa (90) días continuos contado a partir del vencimiento del plazo para ejercer oposición (art. 74).

El Ministerio de Energía y Minas ordenará la corrección de fallas que se encuentren en el plano o en el proyecto, las cuales deberán ser subsanada en un lapso no mayor de treinta (30) días contado a partir de la notificación al interesado (art.75). Luego de este tiempo el Ministerio contará con un plazo

de treinta (30) días para aprobar mediante resolución, la autorización pedida, la cual se publicará en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela (art. 76).

La legislación venezolana introduce el concepto de estratificación bajo la denominación de mancomunidades mineras. En la práctica se había implantado antes en yacimientos de carbón explotados por mineros artesanales y pequeños mineros en Colombia bajo la denominación de zonas de integración. Salvo que en este país se considere la posibilidad de legalizar las áreas explotadas sin amparo de título alguno, mientras que en Venezuela se admite tan sólo a los poseedores o titulares de autorizaciones de explotación de pequeña minería (art.78).

En Venezuela se consagra la norma de que el Estado propiciará la constitución de mancomunidades mineras (art.77). Esta se identifica con la agrupación de pequeños mineros en diversas zonas de un mismo yacimiento o de varios de estos, situados de tal forma, que permita la utilización conjunta de todos o parte de los servicios necesarios para su aprovechamiento en el ejercicio de la actividad minera (art. 77).

Para la formación de una mancomunidad, los titulares de autorizaciones de explotación, deberán presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, la solicitud respectiva, acompañada del proyecto minero, en donde se justifiquen las ventajas que se deriven de la formación de la mancomunidad minera, expresando las condiciones técnicas, económicas y la repercusión social de la misma. En la solicitud se debe incluir una copia del proyecto del convenio, así como del acata constitutiva que regule la forma societaria adoptada y planos del área a desarrollar, subrogándose la mancomunidad los derechos mineros de los integrantes de la misma (art. 78).

Una vez recibida la solicitud, el Ministerio contará con un plazo de sesenta (60) días para pronunciarse sobre el particular, si lo hace de manera positiva, la resolución aprobatoria será publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela, debiendo los interesados cumplir con las disposiciones para la constitución de la forma societaria adoptada. En caso negativo, la respuesta deberá ser motivada y el Ministerio deberá notificarla a los solicitantes (art.79). Los beneficiarios de una mancomunidad minera, deberán solicitar una concesión de acuerdo con lo prevista en el articulado del Título III, capítulo IV de la ley de Minas (art.80).

La minería artesanal se define como la realizada por el trabajo personal y directo en la explotación de oro y diamantes de aluvión, mediante equipos manuales, simples, portátiles, con técnicas de extracción y procesamiento rudimentarios y que sólo puede ser ejercida por personas naturales de nacionalidad venezolana (art.82). Esta actividad será atendida por el Estado mediante asistencia técnica en busca de su evolución a estadios superiores de la actividad. El Ejecutivo Nacional, por decreto determinará las áreas en donde se le puede ejercer como tal (art.83) la minería artesanal se ejercerá con acatamiento a la normatividad ambiental cuidar del ambiente (art. 84), y pagará impuestos en la forma prevista en la ley de minas (art. 85).

B. Enseñanzas de un país con pequeña minería. El caso de Brasil

El aumento del precio del oro a fines de la década de los años setenta, permitió un resurgimiento en la minería informal, muy similar a la fiebre del oro del siglo XIX. Este aumento en el precio de los minerales incrementó la producción incluso a altos costos, razón por la cual muchos participaron de manera informal y poco planificada en una verdadera carrera por explotar minerales auríferos. Sin embargo, con el tiempo, el deterioro de los precios incentivó aún más la aparición de un importante porcentaje de minería informal que generalmente ha ocultado sus verdaderos costos de producción a expensas de los trabajadores y del medio ambiente, para mantenerse vigente en el mercado. En 1973 sólo se produjeron en el distrito de Tapajós (en el Amazonas al sur del Estado de Pará) 5,9 Tn. de oro por los garimpeiros, cinco años más tarde este mismo estrato de la producción había logrado producir 18 Tn. (Neto, 1991). Es importante recordar que para 1975 el precio de la onza troy de oro se cotizaba a US\$ 161 mientras que en 1979 alcanzó los US\$ 307,5 y en 1980 US\$ 612 la onza según la UNCTAD.

En forma paralela a este resurgimiento, la cantidad de oro en el mercado negro se incrementó de manera desproporcionada, el cuadro 5 muestra las diferencias entre las fuentes de información relacionadas con la producción del oro desde los primeros años de la década de los años setenta. Los datos coinciden tan sólo a partir del momento en que la moneda brasileña es estable en los mercados internacionales. En el cuadro 5, la columna llamada “diferencia” (diferencia porcentual entre las columnas A y B) corresponde al porcentaje de concordancia entre las cifras oficiales y las de los conocedores de la industria, proveedores y comercializadores. Es notable como en 1979 la diferencia porcentual es baja una vez iniciada la reactivación del precio del metal, demostrando cómo el mercado activa o deprime los precios; pero no siempre es el único factor, pues sólo la libertad dada por la flotación de la divisa brasileña movió a los productores a la declaración de lo producido en términos reales.

Cuadro 5
PRODUCCIÓN DE ORO POR GARIMPEIROS 1973 -1990

Año	Porcentaje	(A) OFICIAL (t)	(B) ESTIMADO (t)	(A/B DIFERENCIA %)
1973	1,2	5,9	4,7	79,7
1974	1,1	9,0	7,9	87,8
1975	1,5	9,6	8,1	84,3
1976	2,5	9,9	7,7	77,8
1977	1,6	12,1	10,5	86,8
1978	5,4	18,0	12,6	70,0
1979	1,1	31,7	30,6	96,5
1980	9,7	35,9	26,2	73,0
1981	12,9	37,6	24,7	65,7
1982	20,9	41,0	20,7	49,0
1983	47,5	63,6	16,1	25,3
1984	30,6	55,0	24,2	44,4
1985	22,2	65,0	42,8	65,8
1986	14,8	75,0	60,2	80,3
1987	22,7	78,0	55,3	71,0
1988	34,3	90,0	55,7	61,9
1989	29,5	80,0	50,5	63,1
1990	-	55,0	55,0	-
1991	-	1,9	1,9	-

Fuente: CEPAL sobre la base de Araújo Neto (1991), DEM-DNPM (n.d) en *Formal and Garimpo Gold Mining in Brazil*; y Hanai, Maria (1999), *Mining and the Environment* IDRC, marzo.

Dicho de otra manera el fenómeno del garimpo en el Brasil y en otros países se produjo por el aumento en los precios o por la desaceleración del mercado de los metales y minerales lo que permitió a los productores a bajar sus costos finales, minimizando los costos sociales, técnicos y ambientales con tal de permanecer en la actividad. Las dos posibilidades extremas incrementaron el fenómeno, lo cual significa que para evitar la proliferación de la minería dañina en el sector informal deben presentarse un conjunto de medidas que garanticen precios rentables, regulación del Estado y posibilidades de trabajo alternativo y dignos.

Sobre este particular María Hanai señala que: junto con los factores anotados atrás existen otros, de carácter socioeconómico, muy específicos tales como “...las políticas de colonización, las fallas de la reforma agraria como elementos claves”; a estos factores pueden agregarse otros como los que dieron origen a la crisis del petróleo la que golpeó tan fuertemente a Brasil. Así mismo la construcción de autopistas que pretendían incorporar el territorio a la economía nacional permitió que movimientos migratorios afectaran a la región amazónica con personas que se concentraron en la minería informal.

Un aspecto muy importante en el desarrollo de la minería informal en el Brasil y en muchas partes del continente es la introducción de nuevos elementos tecnológicos, que a su vez causan efectos sociales

y ambientales en las operaciones informales. Es un hecho poco reconocido, que los garimpos en Brasil se fortalecen y multiplican por la posibilidad de acceder a nuevas tecnologías como bombas, trituradoras y molinos. Una situación similar está ocurriendo con otras formas de producción en Latinoamérica como los barranquilleros en Bolivia, la gurrera en Colombia, el pirquén en Chile y los gambusinos en México.

Esta tecnificación aunque limitada, ha significado la aparición de una nueva categoría minera: un empresario que tiene el capital para comprar y mantener maquinaria. Muchas veces esta situación les permite ser jefes locales con cierta riqueza ostentando un control económico, político y social de las zonas de actividad minera. En Colombia esto se ha dado en algunos ríos del centro occidente del país y en numerosas localidades de la costa pacífica, lugares donde tanto las minidragas como las retroexcavadoras, son utilizadas de manera extensa e intensiva por quienes se auto califican como “pequeños mineros” y “mineros informales de supervivencia”.

El poder acumulado por estos empresarios en varias oportunidades les permite ejercer fuertes influencias en los gobiernos llegando a condicionar o imponer modificaciones a las políticas gubernamentales como es el caso de los garimpeiros del oro en Brasil; los carboneros y los productores de esmeraldas en Colombia; y como sucedió hace algunos años en el yacimiento de Las Cristinas en Venezuela, donde los propios mineros asumieron funciones propias del Estado. Un ejemplo de estos procesos lo constituye la inclusión en la Constitución brasileña de disposiciones especiales para el garimpos; en el caso de Colombia se han presentado condicionamientos al momento de reglamentar mandatos constitucionales, para la fijación de los porcentajes a pagar y en asignación de recursos provenientes de las regalías al Carbón y menos tributos para las esmeraldas; y en Venezuela una larga y costosa disputa judicial, así como la difícil situación que le correspondió manejar al gobierno de este país antes de poder normalizar e imponer la juridicidad minera en dicha zona.

La aparición de nuevos escenarios de tecnificación, sin control alguno han traído como consecuencia severos procesos de deforestación, salinización, y esterilización de la tierra, pese a lo limitado de la tecnología empleada (Silva et al. 1989; citado por Hanai, 1999). Por otra parte, no se puede dejar de mencionar el impacto sanitario y los profundos daños ocasionados a las comunidades indígenas residentes en las zonas de explotación.

Colombia y Brasil, ilustran muy bien la importancia económica de esta modalidad minera, en el periodo entre 1973 y 1991 la producción informal de oro en Brasil siempre fue mayor que la formal, con porcentajes que no descendieron del 55,2 %, es de suponer que con los grandes cambios ocurridos en la economía de este país a partir de los noventa haya cambiado esta relación pero no de manera definitiva. En Colombia, la producción formal ha declinado de manera paulatina de 28 toneladas promedio que se producían en de la década de los años ochenta a un rango entre 18 a 21 toneladas en la década siguiente, pese a que se sabe que en uno solo de los distritos las distintas asociaciones de mineros artesanales e informales reconocen producciones de 10 a 12 toneladas al año.

El análisis ambiental elaborado por Hanai, diferenciando entre la minería formal y la minería de los garimpeiros, arroja luces sobre la escala de las operaciones, la localización de las compañías formales versus la movilidad de los garimpeiros y la diferenciación tecnológica. Permite también entrever que en América Latina existen tres grupos empresariales o productores disímiles y que demandan consideraciones políticas diferentes por parte del Estado: *los controlados*, *los incontrolados* y *los incontrolables*.

En general la experiencia indica que salvo la aparición de las compañías denominadas junior los principales negocios mineros en América Latina implican la operación de grandes proyectos, desarrollados por inversionistas privados internacionales; por el contrario la inversión nacional es baja y restringida. En algunos países como Chile, la participación estatal se percibe como algo del pasado y los procesos de privatización son aligerados en países con una honda raigambre minera pública como son Bolivia, México y Perú.

De manera paralela a la investigación ambiental, muchas corporaciones privadas y públicas se han venido comprometiendo en adoptar medidas compensatorias como la creación de reservas de flora y

fauna en áreas propias, como es el caso de la Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) en Brasil, donde invirtieron en dotación para la comunidad y el beneficio público.

En el campo garimpo o de minería informal incontrolables, de acuerdo con la visión aquí propuesta, sus proyectos son de muy pequeños, en algunos casos son financiados por inversionistas nacionales que se acogen a distintas modalidades: explotación directa, desarrollando por ellos mismos la operación de extracción y venta de mineral in situ; adelantando dinero para que el operador de la mina la explote y una vez comercializado el mineral pueda cancelar. También sucede que la producción inicial de un explotador informal es comprada por un tercero con mayor capacidad económica, éste amplía las instalaciones iniciales desplazando al explotador primitivo. De esta manera se legitima la existencia y proliferación de estas explotaciones artesanales e informales.

Por lo general quiénes financian, operan o ejecutan labores mineras artesanales informales, tanto las incontroladas como las incontrolables, no demuestran una preocupación por los posibles daños al ambiente. Es sabido que una parte sustantiva de quienes se dedican a esta actividad operan en áreas donde no son dueños de la tierra, en consecuencia no tienen interés en conservar y proteger estas zonas.

Una característica de las operaciones formales de las que aquí podrían ser llamadas controladas, es decir, aquellas que muestran un desarrollo empresarial definido en su estructura legal, contable; técnica, administrativa y ambiental; es la de ser planeadas para permanecer tanto en el tiempo como en el espacio, sustentadas en inversiones de capital considerables. Un elevado número de esas operaciones mineras formales, son desarrolladas por empresas familiares lo cual les da una connotación especial: son de la región productora o han llegado a ella tiempo atrás; por lo tanto han desarrollado importantes vínculos en la zona y participan de sus necesidades e iniciativas con gran interés. Por otro lado no siempre tienen volúmenes de producción importantes, ni gran cantidad de trabajadores que permitan diferenciarlos como mediana minería de acuerdo con las clasificaciones nacionales.

Muchas de las operaciones formales se realizan en áreas cercanas a comunidades urbanas lo que ha permitido el desarrollo y crecimiento de estos centros urbanos en varios sentidos razón por la cual son más susceptibles de control social; así mismo el hecho de estar vinculados casi siempre a grandes compañías transnacionales, conectadas con conglomerados económicos importantes exige un mayor control social al tiempo que generan cierto grado de formalización en el control. Por el contrario la minería informal llamada incontrolable, la gurrería el garimpo o pirquén, necesita un control mucho más estrecho. En el Sur de Bolívar en Colombia, se habla de más de 2000 asentamientos mineros de oro; para Brasil alrededor de 2000 instalaciones; en el caso de Bolivia y Perú se desconoce el número. Este tipo de asentamiento se caracteriza por ser extremadamente móviles por el tamaño del depósito, el breve período de trabajo que exige, la baja inversión requerida para montar la infraestructura directa en el sitio de explotación, y porque la infraestructura de explotación está compuesta por máquinas y equipos de fácil movilidad y transporte.

Por otro lado buena parte de las instalaciones controladas (formales) funcionan de acuerdo con tecnologías que buscan un mayor beneficio económico por medio de incrementos en la productividad, reducción de costos por mano de obra y acompañadas en forma paralela por investigaciones, técnicas; así como procesos dirigidos, diseñados y construidos para minimizar el deterioro ambiental originados por el uso de sustancias peligrosas, y la liberación de residuos sólidos riesgosos durante todo el proceso de tratamiento. Los mineros de menor capacidad aceptan e implementan tanto las recomendaciones de las autoridades ambientales mineras como las de asesores pagados por ellos mismos o por programas especiales de asistencia técnica de origen gubernamental.

Las instalaciones incontroladas e incontrolables de minería formal e informal (dentro de este último rango muchas artesanales y otras de mayor tamaño y capacidad financiera), por el contrario, desarrollan sus operaciones mediante esquemas operacionales que causan una intensa y alta contaminación. En oposición a sus colegas de la minería formal controlada estos mineros no requieren alta inversión y su tecnología demanda en realidad pocas exigencias financieras, que respalden a una tecnología mecanizada o semimecanizada para una rápida extracción del mineral sin atención a la

eficiencia de la operación y al manejo ambiental. Por esta razón muchas veces se deja de recuperar algo más del 50% del oro extraído.

Es importante indicar que al incorporar el uso de equipos como retroexcavadoras, ya no se puede hablar de personas desprovistas de recursos económicos. Por otra parte la misma estructura del asentamiento minero informal hace difícil la introducción de tecnologías más eficientes y amigables con el ambiente sobre todo por la existencia de una gran variedad de sistemas operacionales en el mismo depósito que utilizan elementos muy disimiles tales como: dragas, molinos, monitores y otros, lo cual muestra las dificultades de control.

III. El ciclo minero

Uno de las tendencias de clasificación de la industria minera en todo el mundo ha sido el de dividirla tres grandes bloques; a saber: la pequeña, la mediana y la gran minería. Como se ha mencionado han sido muy variados los elementos mediante los cuales se ha pretendido entender o explicar esta clasificación. Basta para ello revisar el aspecto normativo con el cual se ha manejado la estratificación minera en América Latina.

Sin embargo, hace algún tiempo, ha sido recurrente el concepto de “ciclo minero” entendiéndolo como una visión globalizada de todas las faenas que se realizan en un yacimiento cuando se le explota. Pero se hace necesario definirlo y entenderlo como una secuencia de procesos que se escenifican en el tiempo y en el espacio. Lo anterior constituye la base para poder asignarle una categorización a los distintos estadios de desarrollo empresarial a los cuales se enfrenta quien desee diseñar una estrategia de manejo y comprensión del proceso, según sea el tema y la misión de cada segmento social vinculado a esta problemática.

El factor temporal es el determinante para poder desarrollar esa categorización; es decir, la cantidad de tiempo dedicada a la ejecución completa del ciclo minero, lo que determina la condición empresarial o de subsistencia de cada operación que se desarrolle. El ciclo minero es la sumatoria de las actividades realizadas en un yacimiento o depósito, las que se inician con la gestación del proyecto y culminan con el cierre de las operaciones. En ese contexto se pueden identificar cinco fases de carácter secuencial: la primera gestación del negocio, la segunda exploración, le sigue el desarrollo, la producción y el cierre; véase recuadro 6.

LAS CINCO FASES DEL CICLO MINERO

La gestación del negocio: en el pasado muchos proyectos y operaciones mineras se iniciaron de manera informal, aun cuando con el peso del tiempo hubiesen tenido oportunidad de consolidarse. En este contexto se debe entender la fase de gestación como período de tiempo que el actor privado dedica a las actividades necesarias para tomar la decisión de emprender un proyecto.

La exploración: esta fase es considerada decisiva al emprender un proyecto minero, se espera que contemple tres aspectos fundamentales, a saber: la exploración básica que comprende la tradicional labor geológica, iniciada con reconocimiento de campo, culminando con perforaciones y túneles exploratorios; la identificación del proyecto potencial que comprende los estudios económicos y los prediseños de ingeniería de soporte y en tercer lugar la determinación de la factibilidad técnico-económica.

El Desarrollo: este concepto, a pesar de utilizar la misma expresión empleada en la triada clásica minera de *Desarrollo, Preparación y Explotación*, va mucho más allá y comprende entonces dos momentos bien definidos: el primero referido a los diseños y estudios finales junto con la adquisición de los insumos, máquinas y equipos; y el segundo con la construcción de la mina y montaje de las instalaciones auxiliares requeridas para el proyecto.

La producción: este documento considera que el nivel de desarrollo que por lo general se estima de carácter ingenieril, debe contener en primera instancia todo lo referente a las labores mineras de extracción y su cortejo de labores auxiliares: transporte interno, ventilación, drenaje seguridad junto con todos los ítems que constituyen cada paso de esta fase; así mismo se considera que la labor de transformación, beneficio y comercialización es una parte constituyente de esta etapa, ligada a la primera parte de manera indisoluble y condicionante de su volumen.

El cierre: los investigadores de la actividad minera en su dimensión ambiental han encontrado referencias bibliográficas del interés y de desarrollos teóricos en esta materia desde hace sesenta o setenta años. Pero tan sólo en las últimas dos décadas se han dado aportes significativos y el concepto de cierre de mina los cuales se han venido afincando en forma progresiva de la mano de las ONG's y de la política ambiental de las compañías mineras más importantes. A partir de la afirmación categórica que esta fase de cierre se inicia desde la primera, es decir desde la gestación, se pueden identificar distintas labores interrelacionadas, a saber: la de preparación en donde se dimensiona el impacto de la extracción de los minerales, de su transformación y beneficio debiendo adoptarse las primeras medidas para que al final del proceso el cierre pueda ser rápido eficiente y eficaz y con costos manejables. La de disposición de los residuos sólidos y fluidos en donde se ha de contar tanto con los medios como de la ejecución de las tareas previstas para efectuar el paso decisivo como es el correspondiente al de la mitigación y control de impactos.

Fuente: CEPAL, sobre la base de Plan Nacional de desarrollo Minero de Colombia (PNDM), UPME, Santafé de Bogotá.

Las cinco fases descritas como los eslabones de la cadena del ciclo minero, no toman en cuenta el volumen de capital, el tamaño de la producción, el número de obreros, ni siquiera el tipo de mineral o el método adoptado por la extracción. Es decir, cualesquiera que sea la condición o tamaño de la persona u organización que quiera hacer minería, por fuerza tendrá que asumir que estas fases han de ser realizadas para poder cumplir su objetivo cual es el de extraer minerales con beneficio económico.

Del cumplimiento que se dé a cada una de ellas dependerá el éxito y sí se acepta en términos, laborales, ambientales, comunitarios y legales. Esto quiere decir que se debe asignar el tiempo necesario para el cabal cumplimiento de cada uno de estos niveles y que para usar la nomenclatura tradicional, se puede afirmar que desde un pequeño minero a un conglomerado multinacional, todos en mayor o menor grado, deben someterse a este ciclo minero. Cabe preguntarse entonces ¿cuál es la diferencia entonces con otras visiones, con otras estratificaciones volumétricas?, la respuesta es una sola el tiempo dedicado y el grado de cumplimiento que se le asigne a cada fase.

Lo que se considera entonces es el grado de desarrollo empresarial del cual dispone el operador de cada faena o explotación minera. Consecuente con este planteamiento, se puede afirmar entonces que una visión más real y descriptiva del desarrollo de esta industria se basa en el grado de aplicación,

incluido el tiempo como factor universal, que se dé a cada una de la fase descritas atrás. Lo anterior conduce a que no se tenga que usar la denominación presente en todos los códigos, leyes, decretos, programas de asistencia técnica, foros congresos y organismos: la conocida clasificación de pequeña, mediana y gran minería y que por el contrario, le permita a los gobiernos, a la comunidad y a los interesados, saber cuál es el camino, el tratamiento y los resultados que deben esperarse de los propósitos que se consignan en cualquier política minera.

Por esta razón, por su grado de desarrollo o de compromiso si se quiere, se puede hablar entonces de una nueva propuesta de estratificación en función de desarrollo empresarial, a saber: a) mineros controlados, b) mineros incontrolados, y c) mineros incontrolables.

A. Los grupos mineros, sus características y el papel del Estado frente a ellos

Si se considera que hay un espectro de posibilidades de desarrollo empresarial, es necesario considerar también la existencia de una serie de características que identifiquen a sus tres grupos principales.

Con estos antecedentes es comprensible la tesis de que a cada una de las cinco fases descritas anteriormente le corresponden procesos que deben ser llevados adelante surtidos con el apoyo, la licencia o el auxilio del Estado según sea su naturaleza, quien al reconocerlos tendrá. Criterios que faciliten la definición de su papel en cada uno de los niveles identificados; de tal manera que le permita al sector público tener respuesta y manejo para cada segmento de la industria, que como se sabe, no es homogénea y ofrece un panorama muy amplio de problemas y posibilidades.

La presencia del Estado se basa en la identificación de las áreas en donde debe ejercer su presencia tanto al nivel de desarrollo empresarial de cada segmento de la industria, como de sus propios alcances y obligaciones. Entre ellas destaca la operación minera ajustada a las normas nacionales, asegurar la disponibilidad a las facilidades y licencias para la comercialización de la producción minera y el financiamiento de la misma. Todo ello sobre la base de marcos de referencia legal e institucionalmente estables y perdurables tomando en cuenta las perspectivas ambientales y sociales. Es decir, existen áreas de acción estatal que deben emplearse a fondo para garantizar el cabal desenvolvimiento todas las fases del ciclo minero; mediante la intervención directa del aparato oficial ofreciendo condiciones para la planeación y coordinación de las tareas extractivas con adecuada información, que constituya el soporte de la promoción, garantizando la protección física y la seguridad jurídica de las inversiones, el ejercicio de la regulación y el control de las actividades privadas por parte de la autoridad minera.

1. Los Mineros Controlados

Lo fundamental de este segmento de la industria es que desarrollan por completo, hasta agotar, el ciclo minero. Ellos ejecutan todos los procesos, interactúan con el Estado a través de los gobiernos centrales o seccionales y también con las comunidades de su entorno actuando en concordancia con la normatividad, cuidando el recurso y el ambiente.

Durante la fase de *gestación*, se sigue un proceso de toma de decisiones, definiciones del perfil del proyecto para lo cual se requiere disponer de información pública de buena calidad sobre el potencial del negocio minero en el país, las reglas y requisitos para la inversión, la información legal minera, ambiental, tributaria y laboral. Es decir, el proceso de gestación de un proyecto minero requiere que el empresario busque información adecuada y que el Estado la provea cuando corresponda. Esta fase, define desde el primer momento el carácter de la actividad y a quien la realiza. En efecto, un minero de los aquí denominados controlados, es movido desde esta primera etapa por el interés económico.

La fase de *exploración*, comienza con las tareas de prospección y exploración básica de campo, para lo cual el Estado debe proveer información geológica minera básica, en la escala adecuada y con el soporte físico- químico adecuado. El segundo proceso que la fase de *exploración* contempla es la identificación del proyecto potencial, descrito atrás en el recuadro 6, exige que en su ejecución deba contar con la generación por parte del Estado de perfiles generales o lineamientos de proyectos de inversión en los cuales se establezcan todos los requisitos básicos, los que deben ser estables y permanentes además de motivar la presencia de la inversión privada. El último proceso de esta fase exploratoria es la determinación de la prefactibilidad y factibilidad, para ello se espera que el Estado ejerza su acción en informar, distribuir y difundir las condiciones para que tal determinación sea objetiva y permita tomar decisiones acertadas y rentables en términos, no sólo económicos, sino también sociales y ambientales.

La fase de *desarrollo* para el grupo de *mineros controlados* se caracteriza por labores de ingeniería y diseño, condiciones básicas para la ejecución. Para ello deben contar con simplificación y agilización de trámites oficiales. Otras etapas que deben cumplir los empresarios son: la adquisición, construcción y montaje; para lo cual el gobierno debe procurar, no de manera artificial, el aporte nacional en estas áreas, promoviendo la creación y mantenimiento de racimos o agrupaciones industriales (clusters) de carácter nacional.

En cuanto a la fase de la *producción*, el proceso de extracción que debe estar a cargo del interés privado, además debe contar con un aparato público, con mecanismos previamente seleccionados efectúe el seguimiento de los planes prometidos por el inversionista en la dimensión minera, social y por supuesto la ambiental.

El proceso de transformación, debe ser llevado adelante, al igual que el precedente, con una clara visión reguladora de las condiciones de producción indicadas en las normas de salud y seguridad industrial que garanticen a los trabajadores una protección ambiental y laboral, tanto para los involucrados como a la población cercana a las faenas.

El tercer proceso que debe contemplar la fase de *producción* es el de la comercialización, para la cual el Estado debe establecer, mantener y promover las condiciones de competitividad nacional e internacional del mineral, con una clara supervisión de las actividades comerciales.

La última fase que desarrolla un minero controlado es la del *cierre*, para ello el proceso de preparación, debe iniciarlo como ya se dijo, desde el comienzo del ciclo minero, correspondiendo al sector público la evaluación del plan de cierre. Se debe continuar con labores de supervisión de las actividades durante el proceso de disposición de activos, verificando y obligando que el proceso de mitigación de impacto se cumpla a cabalidad, con el fin de salvaguardar los intereses nacionales de carácter colectivo, fortaleciendo de esta manera la sustentabilidad de la industria en general. Aquí es bueno advertir que el seguimiento, el control y la supervisión pueden ser desarrollados por agentes privados, pero al servicio del Estado, como es el caso peruano, quien ha demostrado no renunciar, a su potestad fiscalizadora de la actividad aún cuando la ejerce a través de terceros.

Esta descripción de procesos desarrollados por el empresario y su correspondiente contraparte apoyada por la autoridad minera, permite comprender y visualizar en los otros segmentos del sector privado (y en ocasiones del público) qué mineros cumplen este proceso, y, por consiguiente, se clasifique en una u otra estratificación de las propuestas.

2. Los Mineros Incontrolados

La mención del concepto *incontrolados*, puede aparecer poco afortunada, sin embargo su connotación principal es la de describir a un grupo de personas o empresarios, que de manera consciente se resisten a la acción del Estado. Con algunas reticencias se vinculan a la comunidad y generalmente son fuente de conflictos entre éstas, las autoridades y los trabajadores. Casi siempre recae en este segmento el grueso de los reclamos ambientales y sociales, lo que hace muy difícil deslindarlos del grupo de los mineros incontrolables. Se califican casi siempre como “pequeños mineros” y reclaman de

manera continua la acción asistencial del Estado, pese a que se resisten a la intervención reguladora de éste.

El ciclo minero desarrollado por este grupo es de menor duración y más precario en desarrollo empresarial que el de los *controlados*. Las características y propuestas del papel del Estado en cada fase del Ciclo que desarrollan los mineros *incontrolados* se describen a continuación:

En la fase de *Gestación*, intervienen mediante procesos de recopilación de información geológica de ocurrencia de minerales que poseen exploradores empíricos como: gambusinos o pirquineros; luego identifican oportunidades de negocio de alta rentabilidad y rápido retorno de la inversión, proceso que se puede alternar o sobreponer a otras de intermediación comercial minera, en donde intermediarios de minerales financian operaciones ilegales con el propósito de rebajar costos y controlar precios en su zona de influencia.

Frente a esta realidad, al Estado le cabe un papel de desarrollo de alternativas laborales sostenibles. Las que deben dar opciones a quienes se ven forzados a aceptar las condiciones de los mineros identificados en este segmento de la producción, junto con un trabajo serio para delimitar y definir las operaciones que se confunden con lo artesanal. Este trabajo exige un esfuerzo sostenido de las condiciones presupuestales necesarias, so pena de perder el espacio político para accionar con éxito profundizando así la problemática arriba descrita.

La segunda fase, es decir, la *exploración*, pocas veces es desarrollada por los integrantes de este grupo. Usan como ya se dijo, la información previa aportada por buscadores empíricos o de exploraciones adelantadas por compañías privadas y estatales, quienes tienen suspendidos sus proyectos. De esta forma comienzan a trabajar en estas zonas en forma artesanal e ilegal. El papel del Estado puede identificarse como controlador-vigilante de los yacimientos, mediante acciones de prevención y sanción a quienes exploten yacimientos sin el amparo de un título minero. A diferencia del grupo *controlado*, este grupo ejecuta de manera bastante deficiente tan sólo uno de los tres procesos necesarios para desarrollar una fase exploratoria de nivel técnico adecuado.

En la fase de *desarrollo*, sucede algo similar, el proceso de ingeniería y diseño es reemplazado por la compra directa de equipos, muchas veces usados, en malas condiciones y que no llenan los más elementales requisitos técnicos para su empleo. El proceso de adquisición, montaje y construcción, está por debajo de las especificaciones mínimas de funcionamiento, lo cual da lugar a insalubridad, alta accidentalidad y problemas ambientales severos. Un ejemplo de esta situación es el de Nambija en el Ecuador, en este caso el papel que se debe esperar del Estado es simplemente el de controlador-vigilante severo para impedir que estas condiciones prosperen y perpetúen.

La fase de *producción*, si se le compara con los empresarios controlados, se simplifica a dos procesos, a saber: producción incontrolada y venta. Es decir, la extracción mediante la secuencia de desarrollo, preparación y explotación; da paso a una explotación directa, mediante el “descreme” del yacimiento sin que medien consideraciones ambientales, ni de seguridad e higiene minera. Por supuesto son pocas las oportunidades en las que este segmento de la producción se encarga de la transformación y verdadera comercialización del producto mineral.

Este grupo de empresarios no cumple generalmente siempre con la declaración y pago de impuestos, pago de compensaciones, regalías, cánones, facturas y otros. Por otra parte la calidad de lo producido no es homogénea y las entregas al comprador son erráticas. En esas circunstancias el papel del Estado debe estar orientado al dimensionamiento del impacto que este tipo de explotación causa en la producción formal, facilitando el cambio de prácticas de explotación y obligando al cierre de las operaciones indeseables.

La última fase, el *cierre*, es la más visible por su gran impacto en el ambiente y en el sector social. Quienes son *incontrolados*, abandonan la mina o faena sin mayores consideraciones; alegan siempre un ingreso insuficiente que los imposibilita para asumir las responsabilidades de manejo ambiental; casi siempre desaparecen del sitio y reaparecen en otro para reproducir este ciclo incompleto. En este sentido

el Estado frente estos actores, además de las acciones punitivas, debe preocuparse por la evaluación y mitigación de los daños preexistentes, así como facilitar, promover y fomentar negocios alternativos en las zonas afectadas por estos procesos de deterioro ambiental.

En este estrato, el número de procesos y la calidad de los mismos es menor que en el precedente; además, se presenta aquí la ausencia y desaparición del empresario o responsable de la operación minera, es decir, no continúa en el negocio y en ocasiones, lamentablemente, migra con la misma mentalidad a otra actividad económica.

Además, no siempre se desarrollan labores de extracción en pequeña escala; en muchas oportunidades el volumen, tamaño y valor de las operaciones desarrolladas de esta forma es muy alto, cuestión que se contradice con la calificación de “pequeños mineros” que se adjudican quienes extraen minerales bajo estas prácticas. De forma adicional se debe considerar que en muchas ocasiones, este grupo incorpora mineros del grupo de los *incontrolables*, ejecutando al mismo tiempo labores de intermediación y recogiendo información que les permite reproducir esta forma de explotación.

3. Los mineros incontrolables

Este grupo, tiene especificidades propias, casi siempre, desarrollan labores en pequeña escala, es muy heterogéneo en su composición social, en su nivel de escolaridad, en su composición de género incluso admite el trabajo infantil como complemento del ingreso familiar y sus motivaciones son bien distintas a las de los grupos antes descritos.

En efecto, en la fase de *gestación* los procesos que predominan para los incontrolables se pueden resumir en tres: en primer lugar la urgente necesidad de sobrevivir; el segundo la incapacidad de capitalizar las ganancias por eventuales explotaciones exitosas en el corto plazo. Esto es un fenómeno sociológico complejo, que va acompañado de otras manifestaciones que exigen la acción social del Estado y que nunca se ha tomado en cuenta al momento de la elaboración y puesta en práctica de programas de asistencia estatal. El tercer proceso, para los mineros *incontrolables*, se relaciona con los anteriores es la búsqueda constante y la confirmación de rumores de nuevos yacimientos para explotar, los cuales acompañados del deseo de un enriquecimiento instantáneo, mueven a gran cantidad de personas neófitas en la búsqueda y explotación de minerales. Esta situación, se da especialmente en metales y piedras preciosas. El Estado por su parte debe dar paso al desarrollo de alternativas laborales sostenibles en las zonas mineras; debe también definir los parámetros mínimos y ejecutar programas de desarrollo técnico y social para la minería artesanal.

Sin dejar de reconocer que la labor de los empíricos y de los mineros “rasos” en el pasado ha permitido el hallazgo de importantes depósitos minerales, sin embargo en el presente la explotación de los mineros *incontrolables* se desarrolla hace de acuerdo con procesos de desplazamiento y de cateo superficial. Estos dos procesos, deben ser controlados y vigilados de manera estrecha por los servicios geológicos y de fiscalización del aparato estatal para evitar una serie de daños, falsas expectativas, invasiones, etc.

Es indicativo que quien se dedica a la minería de supervivencia, artesanal o de aventura; no desarrollan ningún proceso correspondiente a la de la fase de *desarrollo*; mientras que en la de *producción*, se limita a procesos de lavado de metales, piedras preciosas (barequeo) y a la venta o canje con intermediarios de su producción, sin que esto le permita acumular los recursos para la calificación de sus operaciones. Esta situación establece una clara diferencia con los verdaderos pequeños mineros, quienes por modesta que sea su base económica, entienden que deben dedicar una parte de su ingreso a reinvertir en la mina y en los distintos procesos del ciclo minero.

En estas circunstancias de nuevo el papel público está orientado en lo fundamental al dimensionamiento del impacto en la producción, la corrección de los impactos ambientales y por supuesto a facilitar la migración a otras actividades económicas, garantizando el decoro y la equidad de ese tránsito a quienes se decidan a efectuarlo. Esta propuesta complementada con la de fomentar negocios alternativos vinculados a la minería ayuda al Estado frente a la fase de *cierre*, ya que

frecuentemente se produce un abandono no programado de la mina por incapacidad económica generando una serie de conflictos.

B. Los actores del ciclo minero y sus criterios orientadores

Pese a que elaborar un listado de quiénes son los actores que intervienen en el Ciclo Minero y cuál es su papel puede ser interminable, a continuación se ofrece un listado general identificando los protagonistas de la industria minera en todas las fases del ciclo productivo, véase cuadro 6:

Cuadro 6

LOS ACTORES DEL CICLO MINERO

Listado general de actores del ciclo minero	
Los empresarios mineros formales	Los compradores finales (usuarios)
Los empresarios mineros informales	Los inversionistas privados nacionales
Los agentes y las agencias del gobierno	Los inversionistas privados extranjeros
Las autoridades regionales	La cooperación técnica internacional
Las comunidades y sus representantes	La fauna y la flora
Las Organizaciones No Gubernamentales	Los países vecinos
Los intermediarios financieros	Los trabajadores de la industria formal
Las Universidades	Los trabajadores de la industria informal
Los comercializadores y los transportadores	

Fuente: CEPAL, sobre la base de diversas publicaciones oficiales.

1. Los empresarios mineros formales

A los empresarios mineros formales los mueve en lo fundamental el ánimo de obtener lucro por su actividad. En general cumplen con las prescripciones legales que les permiten desarrollar sus actividades desde la perspectiva: laboral, económica, tributaria, ambiental, técnica y legal; buscan y esperan la intervención reguladora del Estado sea la menor posible. En muchas áreas de producción minera, no sólo asumen su papel de agente económico privado, sino que en ocasiones, también ejercen funciones propias del Estado con características conflictivas.

Por lo general en América Latina los inversionistas privados nacionales, tienen una menor capacidad de inversión y de gestión que aquellos provenientes de países desarrollados. En ocasiones entran a competir por títulos específicos, pero por lo general ven en el inversionista extranjero una oportunidad para vender derechos mineros o para buscar capitalizar su operación con el fin de vender su propia parte del negocio. Otros se dedican a renglones en donde los extranjeros no están interesados, como los minerales industriales, los de construcción o en algunos casos se involucran a través de compras de industrias como las de plantas de cemento que tiene a su nombre títulos o pertenencias mineras.

Los empresarios mineros *formales* en ocasiones llegan a participar de manera directa en la operación de los minerales metálicos y de los metales preciosos; creando compañías especializadas para convertirlas en mineras.

La inversión extranjera, por lo general proviene de conglomerados económicos transnacionales, que financian las inversiones de sus filiales mineras, mediante créditos que afectan las ganancias financieras de los proyectos. En oportunidades promueve y financia las actividades de pequeñas compañías exploradoras (llamadas en el medio minero compañías junior) que abaten los costos de su actividad por su pequeño tamaño corporativo, para luego vender los depósitos encontrados bajo el amparo de un derecho minero que han solicitado o que han adquirido de un tercero por lo general nacional.

En general tanto mineros como inversionistas mineros están interesados en hacer minería de buena calidad. Reconocen que la informalidad minera y los mineros agrupados hasta ahora bajo la denominación de pequeños mineros, mineros artesanales o cualquier sinónimo de estas acepciones, se enfrentan en oportunidades con la posibilidad de un desarrollo minero armónico.

El empresario minero de hoy explora, construye y ejecuta proyectos de desarrollo industrial; entra en contacto con las comunidades con más opción de lograr acuerdos concertados, evita antiguas prácticas como engañar o cambiar derechos; muchos buscan colaborar con los gobiernos bajo el entendido de que una buena relación con la autoridad les servirá para tener una relación más fluida con las comunidades y su entorno. En definitiva el empresario minero formal busca generar empleo, pagar impuestos e impulsan la industria nacional.

La columna vertebral de la minería tradicional latinoamericana está constituida por el empresario y la forma como desarrolla el ciclo minero. Éste que tiene sus raíces en los obreros más productivos, ofrece hoy una heterogénea composición. En efecto, existen mineros que se confunden en una simbiosis perfecta entre el trabajador de pica y pala con las del administrador y comerciante, llegando incluso a aquellos inversionistas de tercera o cuarta generación de familias mineras, que en ocasiones muestran elevados niveles académicos.

La actividad empresarial nacional en América Latina, posee matices que van desde el aprendiz de empresario con una escolaridad muy baja y que centra su actividad en la explotación y la comercialización hasta el pequeño y mediano inversionista que delega en el personal empírico, “de terreno” la administración y el desarrollo técnico, ocupándose más bien de la comercialización y el transporte. Estas características permiten perfilar distintas posibilidades y complejas combinaciones de productor, transformador, transportador, comercializador y administrador, en procesos de integración industrial, como es el caso de algunos productores de concentrados de cobre, productos cerámicos, agregados pétreos y coque entre otros.

2. Los empresarios mineros informales

Los empresarios mineros informales en términos generales buscan sobrevivir, pero en otras ocasiones buscan el enriquecimiento rápido preferentemente sin control estatal, aunque demandan del Estado, de manera insistente, ayuda gratuita y permanente. Se les denominan aquí empresarios informales ya que pese a no cumplir determinadas obligaciones sí son capaces de sobrellevar algunas responsabilidades empresariales en materia laboral, técnica, social, ambiental, legal y tributaria.

Hay una constante: el bajo nivel de formación empresarial, que aleja al minero del uso de procedimientos más eficientes para desarrollar su actividad. La resistencia cultural al cambio tecnológico, el desprecio por la técnica y el convencimiento de que es innecesario introducir transformaciones administrativas, constituyen la barrera más difícil de sortear frente a un tipo de esquema cultural-sociológico aferrado a un modo de producción obsoleto. Esta situación acarrea dificultades y conflictos como la falta de legalización, invasiones, disputas laborales, precarias técnicas mineras, impactos ambientales no mitigados, baja rentabilidad, incapacidad para asimilar asistencia empresarial calificada, deterioro en los yacimientos y poca competitividad comercial frente a otras alternativas industriales de consumo como las representadas por el plástico, el reciclaje de minerales industriales o el uso de otros combustibles.

Los esfuerzos de asistencia técnica brindados por el Estado a los mineros han sido numerosos, de distinto origen, y siempre llenos de buenas intenciones. Pese a ello los éxitos empresariales no han compensado el esfuerzo realizado, por lo que se han perdido recursos estatales que empleados en otras actividades o canalizados de otra manera posiblemente hubiesen fructificado mejor. El deficiente nivel de la gestión empresarial, no ha permitido desarrollar una aceptación del producto nacional latinoamericano, ni menos crear una base de comercialización con agentes entrenados y preparados.

El empresario minero informal promedio es el resultado de esfuerzos individuales sin una capacitación formal. Por lo general crea sociedades de hecho, generalmente confunde los intereses de familia con los de su negocio, tiene gran vulnerabilidad frente a acciones civiles en su contra por carecer de formalización y actuar casi siempre como persona natural sin constitución jurídica o legal definida.

3. Los agentes y las agencias del gobierno

Las agencias y los agentes del gobierno son actores cuyo accionar no siempre es coordinado, a veces porque hay entidades con intereses contrapuestos por diferencia de criterios incluso dentro de una misma entidad. Tienen como finalidad ejercer funciones específicas del Estado: supervisión contractual, fiscalización, apoyo técnico, apoyo financiero, control ambiental; es decir, ejecutan la política oficial, que por lo general está representada en los Códigos respectivos y la institucionalidad. Con todo, muchas veces dejan de cumplir sus responsabilidades por cosas tan simples como la falta de fondos.

Por su parte la respuesta del Estado a través de sus órganos de gobierno, casi siempre es de carácter coyuntural, en ocasiones con el patrocinio de la cooperación técnica internacional, se detiene en los síntomas, mas no en las causas reales de las dificultades que muchas veces deben enfrentar. Al dar una nueva visión de la función pública en el sector minero, podría decirse que el Estado debe fijar áreas de acción y para ello ejecutar procesos para desarrollar estas acciones.

En este sentido el Estado debe proveer una adecuada coordinación inter-agencias, mediante procesos de planificación indicativa, que orienten al empresario en su quehacer diario. Para ello debe proporcionar información adecuada para promover el negocio minero, máxime si para la mayoría de los países de la región la minería es una dimensión del mayor interés público lo que se demuestra a través de la creación de las leyes y códigos.

Pero el Estado además de promover el negocio minero, debe velar por protegerlo como tal, garantizando la estabilidad jurídica y reglas de juego duraderas, además debe proporcionar seguridad física tanto a las instalaciones como las personas que trabajan en esta actividad. Esto de manera totalmente independiente de lo que debe ser el cumplimiento de uno de los procesos básicos de la acción estatal, como es la regulación y control de la actividad.

4. Las autoridades regionales

Las autoridades regionales deberían complementar la acción pública de carácter nacional, ya que muchas veces son el contrapeso regional al gobierno central. Representan el manejo de cuotas de poder, y son los primeros en atender y responder por los conflictos generados por la minería a menudo sin suficientes recursos.

Por lo general, no tienen influencia dentro de las decisiones del poder central. Existe una razón que explica este fenómeno, se trata de la propiedad estatal de los minerales y el encargo legal que le dan las leyes de carácter administrativo para que sea el poder central el encargado de su manejo, esta situación se revierte algo en estados federales como Argentina, Brasil y México; en Venezuela esta condición federal para el manejo de los minerales no es muy clara.

Este mandato legal es conocido por quien ejerce autoridad desde la capital, pero no siempre por quien enfrenta el problema desde la capital provincial o regional y termina generalmente de lado de los mineros o con la comunidad según sea el caso, en claro enfrentamiento con la autoridad minera nacional, alegando que se desconoce a la provincia su participación en la toma de decisiones. Es evidente que existe en el presente una tendencia a la descentralización en Latinoamérica lo cual significa una mayor injerencia de la autoridad local en los problemas mineros y la necesidad de darle una mayor capacidad de gestión pública minera.

5. Las comunidades y sus representantes

Las comunidades y sus representantes son los primeros afectados por los impactos positivos o negativos de un proyecto minero. Las comunidades por su parte designan representantes para que negocien y concerten con las empresas mineras teniendo como arbitro a las agencias del Estado. Por lo general, estos actores conocen el acontecer local, en muchas ocasiones sin un conocimiento previo se oponen a ultranza a un proyecto condenándolo por daños al ambiente, por ejemplo. En algunos casos los representantes o grupos comunitarios desean tomar ventajas específicas de algún factor cultural de su exclusivo manejo. Muchas veces tratan de lograr que parte de la riqueza se quede en el territorio de la explotación minera, desean proteger el ambiente, los valores culturales y los derechos de las minorías étnicas y no siempre son tenidas en cuenta al definir la viabilidad del proyecto.

6. Las organizaciones no gubernamentales

Los organismos no gubernamentales son instrumentos dedicados por lo general a la protección ambiental y todo lo que en ella se involucra: minorías, salud pública, derechos políticos y sociales de las comunidades. En muchas oportunidades son puentes que facilitan el entendimiento entre los mineros y las comunidades; en otras lideran procesos de oposición al desarrollo minero y proporcionan elementos de juicio para los análisis técnicos y económicos de los cuales carece la comunidad afectada. En otras ocasiones velan por una adecuada gestión pública, denuncian desafueros de los mineros, buscan espacios de poder local en coordinación con organizaciones políticas lo cual genera dudas sobre la imparcialidad de algunas de ellas.

No hay seguridad absoluta en la independencia y en los fines de algunas de ellas, pero sin lugar a dudas son un excelente instrumento al servicio de la comunidad al momento de interactuar con la industria minera.

7. Los intermediarios financieros

Los intermediarios financieros: banca corporaciones, sociedades de inversión, buscan financiar en el desarrollo de operaciones rentables, ya sea con nuevos clientes o clientes tradicionales en nuevos proyectos o redimensionando los ya existentes. Promueven y efectúan labores de banca de inversión, seguros y reaseguros; miden el clima de inversión, y en ocasiones condicionan la actitud de los gobiernos nacionales. Buscan obtener la mayor rentabilidad posible de sus inversiones, salvo contadas excepciones nunca intervienen en operaciones directas.

8. Las Universidades

La universidad representada en las facultades de Ciencias de la Tierra, Ingeniería y de Ciencias Sociales, desarrolla dos áreas de investigación bien definidas: investigaciones de carácter geológico, minero y metalúrgico, e investigaciones sociales, ambientales y combinadas. Proporcionan además los cuadros técnicos básicos que requiere la industria, en algunos casos solucionan problemas específicos de la industria y elaboran estudios autónomos. Pero no siempre está consciente de la enorme distancia entre la práctica operativa de la realidad y la formulación teórica de propuestas y proyectos de desarrollo.

9. Los comercializadores y los transportadores

Los comercializadores y los transportadores son actores que realizan acciones complementarias. En muchos ocasiones los comercializadores internacionales poseen algún medio de transporte especializado: cargueros, trenes, flotas de camiones, o prestan servicio de certificación de calidad. En la mayor parte de los casos existen compañías independientes, con vinculaciones de capital de productores o de compradores, que comercializan minerales. Estos comercializadores establecen alianzas estratégicas con transportadores, armadores y con laboratorios para lograr su propósito de tener el producto a tiempo de buena calidad y en condiciones de mercado sobre el cual intentan de alguna manera influir, mas no

controlar, determinando para ello procesos de normalización de precios, condicionando muchas veces los términos de intercambio.

Por su parte el transporte en ocasiones es el factor determinante para la viabilidad del proyecto en función de los márgenes de ganancia que determinan la factibilidad económica del negocio. Esta condición es valedera tanto para el comercio interno como para el internacional, el cual, en las modalidades marítimas se acogen a reglamentaciones como el Inconterm que regulan el transporte marítimo, en tierra el asunto es definido de otra manera, por la competencia que la busca siempre el menor costo tonelada/kilómetro.

Una visión más detallada de este nodo vital del negocio minero se presenta a continuación:

a) Actores asociados la comercialización de la producción minera informal y de la pequeña minería

Coexisten diversas formas de comercializadores en la pequeña minería y en la minería informal tanto la controlada como la no controlada: las organizaciones cooperativas, las empresas de comercialización, los independientes, otros están vinculados a consumidores finales o a intermediarios.

Las primeras son siempre explotadores de minas que han decidido unirse alrededor de un instrumento cooperativo para obtener cupos de suministro frente a los grandes consumidores o grandes compradores y ventajas comerciales en la compra de insumos, máquinas y herramientas. Las cooperativas así formadas poseen en general, estructuras organizacionales muy débiles, pese a los esfuerzos oficiales para apoyar la gestión de las directivas y de sus propios administradores.

Su actividad fundamental se centra entonces en la comercialización, encontrándose ejemplos de esa actividad en todo el continente, destacándose entre otras la Comunidad Minera de Mollehuaca en el Perú y la Cooperativa de Productores de carbón de Zipaquira, en Colombia. Por lo general los esfuerzos más abundantes se dan alrededor del oro en los diversos países: Brasil, Chile, Ecuador y Venezuela; cobre en México y materiales pétreos, véase recuadro 7.

Sin embargo, cuando por estrechez del mercado o por dificultades financieras de los grandes consumidores, hay épocas de baja liquidez, los asociados pronto abandonan la cooperativa y a los administradores; se lanzan a la búsqueda individual de mercados, ofreciendo su producto a menor precio, con lo cual lesionan de manera severa la organización que se resiente durante prolongados períodos por esta razón.

En algunos entes cooperativos se da un proceso de asociación de capitales para la comercialización, integrándose empresas regionales, que buscan alianzas con capitales provenientes de otras localidades geográficas que se dedican al comercio interregional y en oportunidades a la exportación. Esta modalidad ha generado la necesidad de laboratorios de certificación de calidad, mejoramiento en las técnicas de venta, construcción de centros de acopio que a veces causan conflictos ambientales por su emplazamiento y manejo.

b) Actores individuales de la comercialización

Existen agentes comerciales que trabajan de manera muy intensa pero individual en la intermediación. Algunos de ellos adelantan dinero a pequeños productores, o bien fomentan de manera directa la invasión de pertenencias mineras constituidas en debida forma, es decir, comprando a futuro la producción de terceros en áreas ya otorgadas, otros compran a menor precio pero al contado la producción. Casi todos acopian el mineral sin orden en centros inadecuados y desatan guerras de precio en las que siempre pierde el productor, a quien nunca le pagan el mejor precio o eventuales premios por calidad o tenor del material suministrado. Por otra parte propician el no pago de las regalías de ley, castigan por razones de calidad o de peso, y producen severas distorsiones en la calidad del suministro, generando incertidumbre en el comprador y/o consumidor. En algunas oportunidades se convierten en suministradores estables de grandes consumidores o son proveedores de otros intermediarios más sólidos.

PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DEL ORO EN UNA COOPERATIVA PERUANA

El 90% del mineral se procesa en los molinos y quimbaletes que forma parte del circuito productivo en la minería artesanal. Los quimbaletes son instalaciones de amalgamación usadas desde la época prehispánica. La recuperación metalúrgica no es mayor del 50%. Luego de 10 o 15 días de trabajo, el minero obtiene unos cuantos gramos de oro contenidos en la amalgama. El propietario del quimbalete como pago por el servicio se queda con el relave mineralizado que puede llegar a contener hasta 25 gr. Au/TM.

La amalgama luego es “quemada”, pesada y vendida. En Mollehuaca el precio que se paga por oro refogado varía. El denominado “oro amarillo”, es comprado a precios aproximados a la cotización internacional. La ganancia de los compradores está en el peso fraudulento. Los dueños de los quimbaletes, venden el relave acumulado a las plantas metalúrgicas; dos de éstas se construyeron en la zona para el tratamiento de relaves de amalgamación. Hasta 1993, existía en el área de Mollehuaca una sola planta metalúrgica que incurría en toda clase de abusos con los mineros artesanales. Aprovechando del desconocimiento de los mismos y reclamando con falsedad la propiedad de las concesiones mineras de toda la quebrada, obligaba a los mineros artesanales a vender su producción a precios que no alcanzaban ni la décima parte de su valor real. En 1994 según refieren los mineros constataron lo siguiente: la cotización internacional del oro se encontraba en US.\$ 385/oz. El valor de una TM con una ley de 0.50 oz, descontando los costos de tratamiento debía tener un valor mínimo de US\$ 137.5. Esta planta metalúrgica jamás pagó más de US\$ 34.00 por TM (en moneda nacional), sea cual fuere el contenido de oro del mineral. Las muestras de mineral que algunos mineros enviaron a laboratorios de Lima arrojaron valores entre 1.5 y 2 onzas/TM.

Los mineros de Mollehuaca se percataron que se encontraban sujetos a condiciones abusivas, cuando ingresaron a la zona compradores de una Planta ubicada a 40 KM. ofreciendo precios substantivamente mejores. Se generaron conflictos entre la planta monopólica y aquella que pretendía ingresar a la zona y los mineros artesanales que resultaron calumniados y enjuiciados. Estos hechos dieron paso al inicio de la formalización, creándose la Comunidad Minera Mollehuaca S.A. en 1994.

Fuente: Martínez, Zoila, Seminario internacional “El desarrollo sustentable y el medio ambiente en la minería artesanal del oro” Copiapó, Chile 31 de marzo al 02 de abril de 1999.

c) Exportadores

Los productores de oro, carbón, cobre, níquel, estaño, plata, zinc, plomo, hierro, esmeraldas, diamantes, entre otros producen con una clara vocación exportadora, marcando así una clara diferencia con los países desarrollados. Esto ratifica que los países de la región en lo fundamental son proveedores mundiales de materias primas con muy poco valor agregado, abasteciéndose de productos de manufacturados muchas veces con su propia materia prima, así como con minerales domésticos generados en buena parte por productores nacionales sin mayores desarrollos empresariales.

Los países privilegian, en ocasiones, a unos minerales en detrimento de otros, con lo cual el suministro de importantes elementos para los desarrollos nacionales queda relegado a un segundo plano frente a los de exportación. Este fue uno de los temas de la Tercera Conferencia de Ministros de Minería de las Américas, la que recomendó incrementar la oferta minera con una canasta ampliada de minerales y metales que no han sido tenidos en cuenta anteriormente.

Existen en la región compañías comercializadoras, que manejan el acopio, transporte y embarque de oro, piedras preciosas, cobre y rocas ornamentales, con nexos con algunas comercializadoras internacionales, se tiene también referencias de empresas de este tipo muy pequeñas que hacen comercio binacional de productos de menor renta con minerales industriales como el carbón. Por lo general acopian mineral con exigencias de calidad, pagan en el corto plazo, compran a quien les ofrezca y transportan por carretera, a excepción del oro y las esmeraldas. Los exportadores están muy afectados por problemas de orden público, dispersión gremial, organizacionales, dificultades de cumplimiento en las regulaciones portuarias o de importación en el país receptor, así como técnicos de producción, de seguridad y control de calidad.

d) Transportadores

Esos actores de la industria, como en el caso de los productores, también ofrecen una amplia variedad de tipos, lo que permite afirmar que la industria del transporte tienen una enorme similitud con la actividad minera de bajo desarrollo empresarial. Van desde el propietario de un vehículo de pequeña capacidad, hasta productores que combinan su actividad con el transporte usando diversas modalidades y tonelajes.

Los transportadores integran una larga lista de actores que van desde productores mineros propietarios de camiones sencillos, camiones de doble eje y tracto-camiones, pasando por compañías y cooperativas de transportadores con socios mineros-intermediarios y cooperativas de transporte de propiedad de socios que a la vez forman parte de cooperativas productoras. Como una constante, cualquiera que sea la modalidad de la producción, del transporte y de la comercialización, el productor casi nunca juega un papel preponderante en la fijación de tarifas o de composición de precios, está atrasado en términos de técnicas de producción y de transporte, y no conoce de la normatividad minera y comercial vigente.

11. Los compradores finales (usuarios)

Entre los compradores finales o usuarios existe una multiplicidad de variantes, hay dos grandes grupos determinados por el tipo de mineral y su suministro; es decir, según la importancia del mineral y el número de productores. Los compradores de metálicos casi siempre están muy vinculados a proyectos específicos por medio de asociaciones financieras que mediante participación accionaria de casas matrices, de alguna manera los vuelven propietarios de los proyectos mineros. Los compradores finales de minerales industriales, casi siempre locales, buscan en el mercado las mejores condiciones de venta en cuanto a precio, calidad y forma de pago: carboeléctricas y plantas de cemento, por ejemplo. Esta es una forma de ver el consumo de la producción minera, pero una forma un poco más descriptiva puede ser la siguiente:

a) Actores del consumo

Consumidores oficiales: Este grupo está constituido entre otros por las oficinas nacionales y locales de Obras Públicas, los contratistas de entidades públicas que desarrollan obras civiles, las empresas electrificadoras regionales, las empresas de acueducto y otras de aquellos países y regiones en donde estos servicios no están privatizados.

En ocasiones, estos entes llegan a ser grandes consumidores en las regiones, asignan cupos de suministro, a veces presionados por cuestiones políticas, no siempre acopian el mineral en forma adecuada y pueden generar por ello pérdidas de inventario acompañadas por problemas ambientales. En general no tienen una política de compras a largo plazo, por ello existen temporadas de grandes demandas seguidas por una baja en las compras lo que no permite efectuar proyecciones de carácter minero a mediano o largo plazo. Sus requerimientos de calidad son muy conocidos por los mineros, saben bien quienes pueden ser sus proveedores. Dependen en gran medida de las decisiones que en materia de infraestructura se adopten por parte del gobierno nacional o de los gobiernos regionales.

Por lo general, demoran los pagos y poco a poco han venido entrando en el esquema de licitación. Alegando incertidumbre en el suministro apelan con frecuencia a expedir ordenes de compra, que no siempre consultan los listados de proveedores amparados por títulos mineros conocidos; es decir, por aquellos que operan con pertenencias mineras sólidas, con lo cual las entidades estatales muchas veces terminan fomentando la ilegalidad y la informalidad, minando los esfuerzos de la autoridad minera para normalizar el entorno jurídico institucional de la actividad.

Esta es una situación muy frecuente en las municipalidades que compran a través de sus oficinas de obras minerales de diverso tipo para sus propias actividades: mantenimiento de vías, calderas de edificios públicos, o bien contratan con terceros la construcción de obras públicas sin exigir que los minerales que se empleen en esas obras sean producidos en áreas amparadas por títulos mineros.

Consumidores industriales: Se agrupan en este segmento los productores de cemento, de vidrio, la industria papelería, químicas, cerámicas, la industria alfarera de ladrillos y pisos, de pinturas, la agroindustria, las compañías de servicios petroleros, los productores farmacéuticos, pequeñas fundiciones, entre otros; es decir, todos aquellos productores manufactureros, que consumen volúmenes no muy altos de determinado mineral como caolín, barita, arcillas bentoníticas, concentrados de cobre o de hierro, calizas, cuarzo y otros. Nunca les ha interesado desarrollar una minería propia por el bajo índice de consumo. Son consumidores que pagan precios inferiores al oficial, pero sus pagos son más rápidos y seguros, por lo general se valen de intermediarios ya que algunas empresas brindan asesoría, préstamos y asistencia legal. Tienen requerimientos cualitativos muy variados y específicos.

Algunos consumidores industriales producen una parte de sus consumos como sucede en la industria del cemento, usando hidrocarburos de manera paralela con el carbón, los menos, tienen minas en arriendo para algunos minerales; quienes tienen menor consumo en ocasiones se abastecen en boca-mina. Hay quienes tienen a sus proveedores localizados a más de quinientos kilómetros de distancia, en minerales como el yeso y algunas rocas de enchape u ornamentales como sucede en el Brasil.

Los consumidores de menor tamaño y dependiendo de sus requerimientos técnicos, son menos exigentes en cuanto a calidad y concentración, casi siempre mantienen relación estable con el mismo proveedor, no hacen mayores discriminaciones sobre el origen del material que adquieren, y por lo general compran de manera indistinta a legales e ilegales.

12. Los inversionistas privados nacionales

Buena parte de los desarrollos mineros americanos, han sido gestado por el mismo minero, quien de esta manera se ha convertido también en inversionista, quienes usan por lo general recursos propios. En oportunidades, tratan de atraer el interés de rentistas de capital, de industriales o comerciantes que a través de figuras como la Sociedad Limitada invierten recursos frescos en el desarrollo de operaciones mineras. Esto a menudo es fuente de conflictos, ya que tanto el minero como el inversionista esperan un rápido retorno de la inversión, pero este último carece de información adecuada sobre el proyecto y no conoce las especificidades y los plazos del negocio minero.

El sector financiero, y los grandes conglomerados nacionales invierten mediante sus entidades crediticias a través de empresas de su respectivo conglomerado económico o “holding” empresarial, en operaciones de gran envergadura, entre las que destacan inversiones en cemento y grupos de construcción sin descartar el hierro y el oro, entre otros.

13. Los inversionistas privados extranjeros

Aunque parezca obvio es bien distinto, el papel de un inversionista al de un intermediario financiero, más aún en el ámbito internacional. Mientras éste puede aportar a título de préstamo o de crédito, recursos para la ejecución de un proyecto, aquél decide arriesgar su capital por sí o mediante asociación con terceros para la explotación de una mina, con la esperanza de que la propiedad minera en la cual ha invertido rente lo suficiente.

Siempre se ha creído que los inversionistas internacionales arriesgan elevados capitales, pero no siempre es así. De hecho las denominadas compañías junior, captando capitales de riesgo, son una clara demostración de cómo el capital privado extranjero se vincula a proyectos mineros en distintos países, que no requieren inversiones masivas de dinero.

Buscan riesgos compartidos (*joint ventures*) con inversionistas o mineros nacionales. Esta forma de asociación puede ser en el futuro una de las formas de despegue de la pequeña minería en países como Chile; o bien en proyectos pequeños pero muy rentables de oro en diversas Naciones del continente. Estas modalidades de inversión mediante *joint ventures*, se han presentado también en el campo de las esmeraldas en Colombia, con la vinculación de capital canadiense.

Cualquiera que sea el mineral, el origen de la compañía y el monto de su inversión, los inversionistas privados extranjeros siempre buscan prospectos probados como rentables con seguridad jurídica, operaciones de bajo costo; generalmente este inversionista tiene un perfil muy discreto frente a las comunidades. Bien distinto es el papel de la inversión extranjera en mega-proyectos.

14. La cooperación técnica internacional

En fecha reciente, septiembre de 1999, el Departamento para el Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido (DFID), reconocía la importancia de brindar cooperación técnica minera, debido a la alta prioridad que tiene este tema, reconociendo que los donantes multilaterales están por lo general involucrados en programas de reformas sectoriales orientados a generar nuevos esquemas y marcos legales. Los donantes, en ese momento, pretenden o buscan motivar a sus naciones-clientes en el desarrollo de programas de asistencia dirigidos a los mineros de pequeña escala, puesto que tanto la cooperación técnica internacional como los gobiernos perciben a este tipo de mineros como pobres y peligrosos, tanto para ellos mismos y el ambiente. Los programas entonces generan la motivación del receptor y generalmente fallan al tratar de alcanzar sus objetivos (Walls, 1999).

La cooperación técnica internacional es una alternativa desarrollada en su mayor parte por los países industrializados y operacionalizada a través de proyectos específicos. La protección del ambiente y lucha contra la pobreza, son sus fundamentos básicos, al tiempo permiten la identificación de oportunidades de negocio, permite la capacitación de técnicos nacionales en áreas específicas, en pocas oportunidades se desarrollan proyectos macros de largo plazo para generar habilidades y oportunidades de desarrollo nacional.

En consecuencia lo que se necesita es una extensa investigación, basada en una amplia experiencia y consenso sobre la clase de servicios que deben ser ofrecidos a los mineros en pequeña escala, la forma cómo deben ser entregados esos servicios, bajo qué circunstancias y cómo deben ser estructurados y pagados.

Muchas veces la ayuda de los donadores internacionales está focalizada en un área en particular. En la actualidad el ambiente tiene una alta prioridad entre los organismos de cooperación, por cuanto este tema encabeza la agenda de los donantes, situación que no siempre coincide con las necesidades de los mineros. En otras oportunidades, muchos de los proyectos que aparecen relacionados con la cooperación internacional son estudios de caso más que actividades directas de desarrollo técnico.

15. Recursos de flora y fauna

La flora y la fauna son aparentemente las víctimas de actividad minera, de su defensa se encargan las ONG's, las comunidades y las agencias de gobierno. Sólo en los últimos años se ha visto que las compañías internacionales tienen un discurso y una praxis relacionada con la protección faunística, de flora y de aguas, acompañada de un consenso social diferente a la antigua práctica de no contar con la participación de la comunidad como también no tomar en cuenta sus ecosistemas, sino para usufructuar de ellos. Por lo general las áreas cercanas a las actividades mineras son afectadas por vertimientos de relaves, tala de arboles y remoción de la capa vegetal; alterando la cadena ecológica, en ocasiones con daños irreversibles afectando a las comunidades que dependen de estos ecosistemas. Un ejemplo de ello es el vertimiento de mercurio o de sedimento en cauces con riqueza ictiológica utilizada para consumo humano.

16. Los países vecinos

Algunos países de la región se ven seriamente afectados por proyectos de frontera o por explotaciones incontroladas en áreas limítrofes, por ejemplo el vertimiento de mercurio a los cauces en Bolivia que desaguan en el Brasil, la presencia de migraciones de garimpeiros brasileiros en el departamento del Guanía en la cuenca del río Orinoco, las expectativas auríferas en la Cordillera del Cóndor en la frontera Ecuato-peruana o el conflicto de aguas entre Bolivia y Chile. Muchas veces los países afectados no tiene forma alguna de control, sobre los proyectos mineros transfronterizos que causan perjuicios importantes. Por otra parte existe otra forma de deterioro desarrollada por los propios países, que con el objetivo de atraer la inversión extranjera generan una serie de modificaciones legales y de incentivos, amortiguando de esta forma los mecanismos de control y

regulación con el objetivo ofrecer condiciones más ventajosas a inversionistas que pretenden invertir en países vecinos, e incentivando una abierta lucha por captar esa inversión.

17. Los trabajadores de la industria formal

Los trabajadores de la industria formal, procuran siempre una continua mejoría en su nivel de ingresos y obtención de beneficios salariales que les permitan elevar sus niveles de vida. Para ello han creado un sistema de negociación expresado en sus organizaciones sindicales, las cuales les permiten obtener ingresos netos que por lo general son con mucho, más altos que el promedio de remuneraciones del país, o al menos de la zona de influencia del proyecto.

En ocasiones las organizaciones gremiales de los trabajadores adoptan posturas y ejecutan tareas que trascienden el plano económico y que impliquen planteamientos políticos que confrontan a los propietarios de la operación o al gobierno; sin embargo, cuando lo hacen se constituyen en factores sociales determinantes especialmente en la constitución de políticas de desarrollo para el sector. En términos generales gozan de mejor calidad de vida y de condiciones de trabajo más reguladas y aceptables que otros estratos obreros, aunque a veces su estabilidad se ve afectada por la competencia que ofrece mineral explotado por los trabajadores de mineros incontrolados e incontrolables, en particular esto sucede en minerales industriales y de construcción.

18. Los trabajadores de la industria informal

Los trabajadores de la industria informal por lo general buscan sobrevivir a condiciones de extrema pobreza, en principio no les interesa la protección social, ni la protección laboral, menos el cuidado ambiental; tan sólo percibir ingresos que les permita solventar la obtención de alimento y algún abrigo para su familia y para sí mismos. En la medida en que permanecen en estas condiciones comienzan a identificar otras necesidades: protección en salud y educación, vivienda, jubilación y compensaciones por su extremado desgaste físico.

IV. Minería para la paz y la equidad

Es lamentable constatar que mientras la humanidad avanza en lo tecnológico y económico, como nunca antes la violencia se ha extendido y cubierto tan vastas zonas del mundo. Esta situación por desgracia, se hace una realidad espeluznante en América Latina y el Caribe, en donde distintos factores inciden para que la región sea considerada como una de las más violentas del mundo. Muchos son los factores que conjugados dibujan los dramáticos cuadros de violencia que de distinta manera afectan el desarrollo continental. Es posible afirmar que no existe una causa que explique el alto nivel que alcanzan estas manifestaciones contra la población, pero se hace necesario, identificar los diversos factores operativos en los distintos niveles sociales: individuales, locales y comunitarios, permiten la proliferación de procesos de violencia presentes en la región y en particular en la actividad minera (Bubinic et al., 1999), véase cuadro 8.

En un contexto multicausal de factores responsables de la violencia, no es imposible responsabilizar a uno o varios de ellos de la estructura y las secuelas que deja la violencia. Por lo tanto quienes se ocupan de estos temas, deberán tener en cuenta los factores mencionados frente al diseño y aplicación de una política dirigida tanto a su control como a su reducción; es decir, una política integrada que tome en cuenta objetivos específicos y/o por áreas de acción. (Bubinic, et al., 1999).

Cualesquiera que sea la vía escogida, es reconocido por todos los “violentólogos” preocupados del incremento de la violencia en América Latina y el Caribe que al momento de adoptar una política pública que apunte a solucionar esta problemática requiere medir con extremo cuidado la relación costo beneficio de cada una de ellas.

FACTORES QUE INCIDEN EN LA VIOLENCIA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

<ul style="list-style-type: none"> • Sociales y comunitarios. • Inequidad social. • Disponibilidad de drogas y armas. • Historia de violencia social (guerras, conflictos armados internos). • Incapacidad de las instituciones de las instituciones de control social (aparato judicial, policía, grupos comunitarios, iglesias y otros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Violencia en los medios. • Normas culturales. • Niveles de pobreza en las comunidades. • Niveles de criminalidad (ratas de criminalidad) en las comunidades. • Características ambientales del vecindario: oferta de vivienda, iluminación de calles, etc.
---	--

Fuente: M. Bubinic, et al. *Violence in Latin America and the Caribbean: a framework for action*, BID, 1999, marzo.

Todo indica, además que en el ya mencionado contexto multicausal de factores de violencia se hace urgente tomar acciones en diferentes niveles para combatir el crecimiento casi geométrico de este fenómeno. Esta cuestión se aplica especialmente en el campo de la violencia social, considerada por todos los expertos y en todos los trabajos, la más importante y significativa amenaza para el ejercicio de las libertades fundamentales, la consolidación de la ley y la democracia.

Esta afirmación no sólo es expuesta por las organizaciones de derechos humanos. Tan evidente es la situación, que los países industrializados han comenzado a condicionar de manera importante la ayuda que brindan al tercer mundo basados en los resultados de las políticas de protección a los derechos humanos.

Es imperativo tener en cuenta que las instituciones democráticas encaran hoy nuevas demandas y retos generados por la inseguridad colectiva que no sólo afecta el desarrollo económico, sino que plantea crecientes dudas sobre su capacidad para actuar frente a las diversas formas de criminalidad, cuyo resultado más evidente es el enorme impacto político de la violencia social dentro de un contexto regional y nacional, caracterizado por una cultura de debilidad democrática (Fruhling, 1995 en Buvinic et al., 1999).

Existe una tipología de costos de la violencia que se relaciona con cuatro grandes categorías comunes en el continente presentes en el campo minero, afectando de una manera u otra a todos los actores que constituyen la hasta ahora denominada pequeña minería, ellos son: (a) costos directos: valor de los bienes y servicios usados en el tratamiento o prevención de la violencia: seguridad, servicios de salud, sistema de justicia criminal, costo del manejo y tensión de conflictos por las autoridades mineras y ambientales, alojamientos y servicios sociales; (b) costos no monetarios: altos niveles de morbilidad en las operaciones y poblaciones mineras, incremento de mortalidad a causa de condiciones de higiene y seguridad minera deficientes, homicidios y suicidios, abuso de alcohol y sustancias prohibidas (drogas) y desordenes depresivos; (c) efectos económicos multiplicadores: decrecimiento de la participación en el mercado laboral, reducción de la productividad en el trabajo, disminución de ingresos laborales, pérdida del poder de compra en los mercados locales, incremento del ausentismo laboral y escolar, impactos en la productividad intergeneracional por fracasos escolares y bajos logros académicos, descenso en la inversión y en el ahorro y fuga de capitales; (d) efectos sociales multiplicadores: impactos en las relaciones interpersonales y en la calidad de vida por transmisión intergeneracional de la violencia, reducción en la calidad de vida y erosión del capital social, reducida participación en los procesos democráticos⁸.

Algunos datos mencionados por Buvinic, muestran el impacto de la violencia en las economías nacionales de América Latina o en sus ciudades; así por ejemplo, Colombia gastó en 1996 el 5% de su PIB, más otro 1,4% en gastos privados por concepto de medidas de seguridad (CEDE-UNIANDES, 1997, en Buvinic et al., 1999). En El Salvador los costos de las instituciones gubernamentales, legales, por lesiones personales y actividades de prevención representaron cerca del 6 % del PIB (Cruz y

⁸ Bubinic, M., et-al (1999), *Violence in Latin America and the Caribbean: a framework for action*, BID, march.

Romano, 1997, en Buvinic et al., 1999), Venezuela empleó en gastos públicos relacionados con seguridad una cifra aproximada al 2,6 % del PIB (IESA, 1997 en Buvinic et al., 1999), en sólo Ciudad de México las medidas de seguridad pública y privada significaron desembolsos por valor de US\$ 181 millones durante 1995, según la Fundación Mexicana para la salud en 1997 la administración de justicia y las prisiones significaron un gasto de US\$ 18 millones adicionales.

El gasto público realizado por el gobierno peruano en policía, juzgados y prisiones para la ciudad de Lima, representó el 1% del producto regional limeño en 1997; por su parte el sector privado en esa misma ciudad, para atender medidas de seguridad contabilizó un 0,41 % de ese producto regional (Instituto Apoyo, 1997 en Buvinic et al., 1999). El cuadro 9 ilustra la importancia económica de este fenómeno en el continente, pese a que sólo seis países son considerados, cinco de ellos presentaron actividad minera importante a excepción de El Salvador.

Cuadro 9
COSTO ECONÓMICO DE LA VIOLENCIA SOCIAL EN SEIS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA
(expresado como un porcentaje del PIB de 1997)

	Brasil	Colombia	El Salvador	México	Perú	Venezuela
Pérdidas por salud	1.9	5.0	4.3	1.3	1.5	0.3
Pérdidas materiales	3.6	8.4	5.1	4.9	2.0	9.0
Intangibles	3.4	6.9	11.5	3.3	1.0	2.2
Transferencia	1.6	4.4	4.0	2.8	0.6	0.3
Total	10.5	24.7	24.9	12.3	5.1	11.8

Fuente: Juan Luis Londoño, *Epidemiología económica de la Violencia urbana*. 1998, mimeo.

Es claro que los factores que generan violencia, están también presentes en la génesis de la minería informal en sus formas incontroladas e incontrolables, "...Sin embargo debe decirse que mientras muchos aspectos relacionados con el sector difieren entre sí, en todo el mundo existe un común denominador y raíz de muchos de los problemas de la minería en pequeña escala, es la abyecta pobreza a menudo asociada con el sector" (Walls, en Buvinic et al., 1999).

La minería informal al mismo tiempo es reproductora de las distintas expresiones de violencia, también puede convertirse al transformarse en una de las herramientas más directas y efectivas para generar procesos de paz con equidad y justicia social. Este documento pretende rescatar este concepto, entendiendo que no es la única salida para este problema en la región; pero sin duda pueden ser un gran instrumento para gobiernos de América Latina en su lucha para consolidar los procesos democráticos en sus territorios.

En el caso minero, debe haber una equilibrada combinación de variables intervinientes, dicho de otra manera, los gobiernos latinoamericanos tienen la obligación de generar mejores condiciones sociales para los mineros informales, garantizando a estas personas el acceso a formas de vida dignas y productivas, lo que implica un proceso de acompañamiento técnico empresarial y de formación ciudadana muy definido como se planteará más adelante.

Al mismo tiempo los gobiernos de la región, deberán actuar de manera estricta, frente a aquellos mineros denominados "*incontrolados*", es decir, aquella fracción de la informalidad, con capacidad económica, pero resistente al cumplimiento de las condiciones mínimas que garanticen la sustentabilidad de su gestión. Para ello deberán disponer de instituciones fuertes, sólidas y muy profesionales; dotadas con recursos técnicos y con gran agilidad de acción administrativa, mediante formas de contratación que permitan con rapidez y profundidad la vigilancia, fundamentación y ejecución de decisiones que exijan transparencia en el manejo de los recursos y clara institucionalidad tanto en la acción como en el procedimiento. Deberán disminuir los índices de accidentalidad y mortandad que gravan al tesoro

público. Todo ello orientado a la erradicación definitiva, programada y verificada de las formas de extracción minera, que no respeten las condiciones establecidas por las normas de los países.

No se puede dejar de lado la adopción de políticas e instrumentos que hagan más difícil, menos remunerativo y más riesgoso el quehacer de la minería informal incontrolada, mediante la aplicación de multas, decomiso del mineral producido y castigo para los compradores de este tipo de explotación.

Al mismo tiempo, cualquier acción preventiva se desvirtúa y los esfuerzos de los gobiernos sufrirán igual situación si el promedio de las acciones de prevención no pasa por un profundo, continuo y serio esfuerzo de capacitación técnica en el ámbito de todos los estratos comprometidos: trabajadores, patrones de cualquier tamaño y autoridades; es decir, a todos cuantos de una manera u otra tienen que ver con el negocio minero.

Este proceso debe garantizar entre otras cosas un bajo índice de deserción y un mercado laboral que admita la inserción de quienes se han sometido a un nuevo proceso de capacitación; por lo tanto este proceso exige también la observación, estudio y evaluación permanente de las condiciones de mercado, así como la adopción de mecanismos de protección a los precios locales, cuando corresponda.

Por otra parte, se debe considerar que pese a la existencia de tres grupos empresariales homogéneos bien diferenciados, en la industria minera existen dentro de cada uno de ellos variantes, alternativas y condicionantes que se reflejan en las necesidades de cada cual.

Bajo esa apreciación, en el gráfico 1, basado en el estudio de la OIT antes citado, muestra que uno de los principales problemas que aqueja a los mineros de todo el mundo es el financiero. Más aún, dentro del complejo mundo financiero de hoy, son bien disímiles las necesidades y requerimientos de los empresarios mineros; y pocos los que no experimentan dificultades en este campo. Las necesidades de los empresarios chilenos de mediano o reducido volumen de operaciones, no vinculados a la gran empresa minera, son por completo distintas a las de sus pares peruanos, mexicanos o colombianos.

De hecho aunque se trate de un tema financiero, es bien distinto una solución basada en la creación de un fondo de estabilización de precios del Cobre, como es el caso chileno con la minería del norte del país, a la de otorgar créditos blandos para capital de trabajo que necesitan los peruanos, o el establecimiento de fondos de garantías efectivos, como la solución dada a los empresarios mexicanos y colombianos. Así como coexiste la diversidad de dificultades y necesidades, hay problemas universales: la obtención de recursos suficientes de capital de riesgo para emprender proyectos que comprometan labores de exploración o las garantías necesarias para la consecución de créditos.

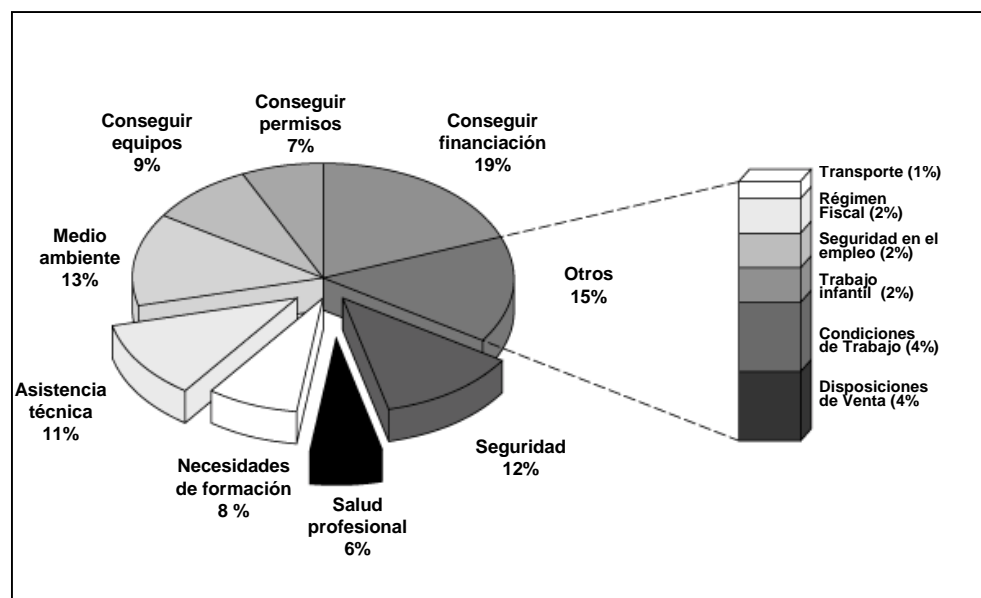
En consecuencia las soluciones alternativas, tienen que pasar entonces por la asociación o *joint ventures*, con capital extranjero poseedor de tecnología, que permita manejar costos y operar yacimientos en donde sólo tienen cabida operaciones de tamaño reducido y por ende no admiten la presencia de proyectos de gran envergadura. Este punto necesita una revisión profunda en todos los países de la región por parte de los organismos promotores del negocio minero, para alentar la formación de estas asociaciones entre capitales y yacimientos nacionales, con inversión y tecnología extranjera.

La temática referida a la creación de fondos de estabilización de precios, para estos niveles de minería, debería considerarse con toda seriedad y de manera abierta y de cara a los inversionistas. Los vaivenes de los mercados internacionales, pese a que puedan ser transitorios y de corta duración, dejan con frecuencia en una posición vulnerable a los productores de menor capacidad financiera; ya que éstos por lo general son representantes de capitales nacionales que no tienen la solidez económica que caracteriza a las empresas que desarrollan proyectos a gran escala y que son subsidiarias de grandes corporaciones transnacionales. A todo lo anterior, se debe sumar una consideración relacionada al ambiente. Es claro que en el futuro no será posible considerar un proyecto que sea viable en términos financieros sin incorporar la dimensión ambiental y la sustentabilidad dentro de las prácticas y operaciones previstas en su ejecución. El creciente protagonismo de la sustentabilidad ambiental, ha hecho que muchos mineros se resistan a adoptar una postura que tome en cuenta el cuidado del ambiente, por cuanto desconocen los beneficios directos que este tipo de prácticas les pueden granjear

en el largo plazo, es de advertir que aún no se aborda con sinceridad el tema de quien debe pagar los viejos pasivos ambientales generados por las explotaciones que atendían el consumo mundial de metales.

Gráfico 1

PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA PEQUEÑA MINERÍA EN PEQUEÑA ESCALA



Fuente: Norman Jennings, *Los problemas sociales y laborales en las explotaciones mineras pequeñas*, Oficina Internacional del Trabajo (OIT). informe TMSM/1999, Ginebra, 1999, 17-21 de mayo.

Los mineros, los empresarios del sector, los gremios que los representan, las organizaciones laborales y las autoridades mineras, deberán entender que la dimensión ambiental no va a dar el primer paso para comprender y entender la complejidad del mundo minero. Por otro lado corresponde más bien que la industria minera en todos sus estadios del desarrollo tomar la iniciativa de incorporar las dimensiones ambientales de la extracción de los recursos mineros para de esta manera demostrar a quienes ven a esta actividad (no sin razón en muchos casos), como dañina para la humanidad y el ambiente. Asumir ese desafío de manera racional y justa con el ambiente es posible incrementar la calidad de las prácticas mineras, alcanzando niveles de sustentabilidad mediante regulación y vigilancia ambiental; ésta debe ser la actitud de mineros y del sector público minero responsable. Hoy no se puede dejar de lado la variable ambiental en ninguna actividad, su influencia será cada día mayor y no considerarla en la industria minera es un grave error empresarial. Pero del discurso a la *praxis* no hay duda que se debe recorrer un largo camino, el cual debe ser tramitado por todos los actores sin excepción.

Vale la pena recordar que una de las actividades más solicitadas y exigidas en este sentido es la *asistencia técnica* del Estado. Cuando se esgrime esta solicitud, en numerosas oportunidades los gobiernos acceden y diseñan a toda prisa programas de asistencia técnica, muchas veces repetitivos, inocuos y que terminan convirtiéndose en una enorme pérdida de tiempo y dinero para todos los involucrados. Es el momento de replantear el esquema, buscando la formación de ciudadanos que se conviertan en empresarios responsables en el sector minero. Con ello se debería superar el histórico error de generar "fomento" como se le ha denominado a la reproducción cíclica y periódica de programas de asistencia técnica minera, sin consideración de la habilidad y capacidad de gestión de los receptores de esos programas apoyo. Respondiendo a este imperativo es que se presenta la propuesta siguiente.

V. La asistencia técnica

A. Antecedentes

Se conocen grandes esfuerzos para alcanzar niveles de excelencia en el campo minero, tanto en la dimensión institucional como en el estrato llamado, de manera genérica en todos los casos, pequeña minería. En México la Secretaría de Comercio y Finanzas por mandato de la Dirección General de Promoción Minera, desarrolla actividades en los distintos estados de la Federación con el propósito de aliviar la situación de ese estrato de la producción; en Venezuela la Dirección General de Minas hace otro tanto, en años recientes en Colombia, diseñaron programas específicos para la minería tradicional del carbón. El Ecuador ha obtenido de parte de los gobiernos europeos y del Banco Mundial; en Chile existe una empresa especializada que brinda ayuda técnica, financiera y comercial a los pequeños y medianos productores; en Brasil se ha intentado con mucho trabajo la solución a los problemas representados por el garimpo.

En otros países, los esfuerzos son más reducidos y se limitan al envío ocasional de algún personal técnico, en particular en zonas que ofrecen problemas ambientales.

Todos los programas conocidos consignan la política general expresada en el interés estatal de darle un vigoroso impulso a la industria minera nacional encargando a organismos especializados la atención de esta iniciativa, pero los esfuerzos son reducidos y sin continuidad.

Esta situación ha llevado a algunos a descartar este modo de producción como viable, insinuando que sólo la llamada gran minería es la que debe ser

propiciada por los gobiernos latinoamericanos. En algunos casos se ha llegado a la conclusión que la “pequeña minería” no debe recibir más apoyo y debe ser desalentada como una forma de producción. Se argumenta que el Estado no debe continuar brindando asistencia técnica por cuanto ello implica un subsidio que no ha sido acogido por sus beneficiarios, menos en las condiciones y términos que hasta ahora se han venido dando.

Con las tendencias actuales de la economía, las críticas contra estos programas arrecian y se dice que en el contexto de la globalización, no puede haber tratamientos especiales para un sector industrial, olvidándose que la aparición de distritos mineros informales arruinarían las posibilidades de generar proyectos rentables en términos no sólo económicos, sino también sociales; y que por el contrario, de alentarse su desarrollo controlado se generan posibilidades de redistribución equitativa y creciente del ingreso. Casi todos los programas han encontrado dificultades institucionales.

En América la minería en pequeña escala ha sido una vía para sobrevivir a las precarias condiciones económicas de quienes la practican. El mercado doméstico de minerales es limitado, el consumo es mínimo y por ende los volúmenes que se comercializan no permiten la existencia de operaciones de envergadura que desarrollen economías de escala importantes. Esto se traduce en una actividad que enfrenta costos de producción altos, que sobrevive buscando abaratarlos con métodos empíricos de producción. La pobreza siempre está asociada a la ausencia de capacitación y formación y al apego a formas atávicas y rutinarias de producción, sin cambios o transformaciones substanciales.

Existen países con pasado minero, cuyos gobiernos y sociedades nacionales no tienen una clara noción de la trascendencia de la actividad minera, así como tampoco que ésta es una actividad de largo plazo, que implica un riesgo elevado para la inversión y en ocasiones para la propia integridad, y en consecuencia operar una mina definitivamente no implica un enriquecimiento acelerado.

El convencimiento de quienes creen que basta saber leer, escribir, sumar y restar para convertirse en gerente de una empresa minera, les impide comprender que la falta de preparación y capacitación no les permite crecer en términos empresariales con solidez y permanencia. En este sentido la decisión 1994/308 del Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas, el Comité de Recursos Naturales de ese organismo en su tercer período de sesión, recomendó prestar asistencia técnica a la minería artesanal, al igual que asistencia en esferas como actividades optativas que generen ingresos, la educación, la salud y el apoyo de la mujer, en tanto que la minería artesanal constituye un soporte fundamental de sobrevivencia, que puede ser propicio para incrementar actividades de desarrollo socioeconómico integral y multisectorial, a partir del hecho aceptado por las Naciones Unidas de que:

“...la minería en pequeña escala debe considerarse desde el punto de vista más amplio del desarrollo socioeconómico y la erradicación de la pobreza para un gran número de personas que participan en la minería artesanal en todo el mundo, las actividades de minería constituyen una red de seguridad ya que proporcionan ingresos durante épocas económicas difíciles. Dado que la mayoría de esas actividades se realizan en zonas rurales, la minería artesanal es un arma eficaz contra la pobreza rural y la migración de las zonas rurales a las urbanas y, como tal, debe recibir apoyo. Cuando un gobierno toma medidas para crear un entorno más propicio para los mineros artesanales, está aumentando también el acceso de la población a una red de seguridad de los ingresos y generando capacidad para liberarse de la pobreza, la asistencia a ese sector puede servir también de mecanismo importante para prestar la ayuda social que tanto necesitan la población y las zonas involucradas”.

Las razones expuestas resumen la condición minera latinoamericana, y deberían ser tenidas en cuenta en el momento de adoptar una política minera integral e indicativa sobre el camino que ha de seguir la industria extractiva; y como consecuencia de ella, diseñar un programa general de asistencia técnica, orientado a la movilización y tránsito de lo que hasta ahora se ha llamado minería informal hacia formas de producción en donde el desarrollo empresarial le permita ser más competitiva, más rentable y menos perturbadora del ambiente y del entorno social, es decir, más sustentable.

Una característica no mencionada atrás pero que influye de manera decisiva en la intencionalidad de la inversión es la fragilidad de la institucionalidad minera pública. Por lo general en muchos países es evidente y marcada la inestabilidad y la elevada rotación de cuadros directivos del sector, el cambio de ministros, viceministros o subsecretarios directores de minas y gerentes de empresas estatales no ayuda a el normal flujo de

trabajo; así como en las negociaciones y procesos de planificación que se deben efectuar entre la inversión privada y el Estado.

La modificación profunda de la institucionalidad pública minera, debería estar dirigida a la creación o consolidación de una autoridad minera nacional, representada en una entidad que administre los recursos mineros nacionales, en todos los aspectos que conciernen a ella, con capacidad de gestión, operación y revisión a nivel regional, y con un mando centralizado enmarcado en la política minera que haya definido el Estado.

En un país como Chile, con logros evidentes en la ampliación de su frontera minera, la autoridad minera tiene una variante única en el continente como es la de estar representada o encarnada en el poder judicial, figura que para los intereses, propósitos y logros chilenos se ha comportado a satisfacción. Es grande el desconcierto y la desconfianza que los frecuentes cambios de titulares en las posiciones directivas causan a la inversión privada, en particular a los inversionistas extranjeros. En este sentido Chile y Argentina son una excepción de la cual se han beneficiado, en que estos países captaron un porcentaje significativo del total de la inversión minera en América Latina dada la estabilidad de su política de inversión privada y de sus autoridades.

Una condición sine qua non para que esto pueda ser posible, es la profesionalización al mayor nivel posible de los cuadros directivos de esas instituciones que han de representar la autoridad minera. Es decir, se ha de buscar por todos los medios posibles que reconociendo el juego político en las estructuras de poder de los Estados Americanos, éstos deben proporcionar estabilidad, continuidad, confianza, buena remuneración y capacidad de decisión a quienes representa al Estado frente a los particulares, en la gestión y administración de los recursos mineros.

Por otra parte hay quienes afirman que hay que modificar el enfoque de la asistencia técnica y con él, la población objetivo, más aún hay quienes sostienen que la asistencia técnica ha sido parcial, incompleta, favorecedora de unos pocos minerales y mineros y en general no ha existido un proceso insertado dentro de una política nacional de desarrollo.

Este documento pretende recoger consideraciones de una y otra postura, orientadas a dar una visión y un manejo pragmático de la tarea, recomendada incluso por organismos como el Banco Mundial, cuando afirma que al mirar las condiciones y restricciones en las cuales se desempeña la mediana y pequeña minería se debe considerar “...la disponibilidad de personal con capacidad gerencial y técnica, y el acceso al crédito y al capital, así como considerarse las políticas que pueden ser usadas con éxito para promover el desarrollo de las compañías mineras existentes e impulsar la creación de nuevas”.⁹

Así mismo la estrategia recomendada por este organismo resalta la necesidad de desarrollar mercados locales de capital como una fuente de recursos (equity funding), informando al sector financiero (bancos) acerca de las oportunidades de créditos a explotaciones mineras que cuenten con el sustento legal sobre la propiedad minera. Además, pretende incrementar la participación extranjera en el sector mediante la introducción de nueva tecnología y entrenando profesionales locales y empresarios (agregaríamos nosotros) para que asuman el papel que les corresponde en la mediana y pequeña minería. Para ello es necesario fortalecer en las instituciones educativas locales la capacidad de formación y entrenamiento relacionado con la minería y apadrinar y estimular el espíritu empresarial de las comunidades mineras locales.

Bajo estas circunstancias es claro que existe la urgencia de adoptar un plan de acción que les permita a los gobiernos latinoamericanos, generar parte de su desarrollo minero con un acción decidida para superar las deficiencias empresariales, la baja productividad y los problemas sociales mediante un esquema integral de asistencia técnica que cubra áreas dejadas de lado en el pasado o atendidas de manera tangencial.

Dicho de otra manera, Latinoamérica se ha demorado en aplicar las recomendaciones de Bolívar, para poder generar en sus países una minería nacional que le aporte elementos para desarrollo social mediante programas de promoción empresarial reales, sensatos y posibles.

⁹ World Bank, (1996) “A Mining Strategy for Latin America and the Caribbean”, Executive Summary, Technical Paper No 345 Industry and Mining Division Industry and Energy Department.

B. Objetivo

Se busca cualificar la explotación eficiente de los recursos minerales, antes que aumentar alguna explotación específica en minería, propiciando que los países obtengan alta rentabilidad social de la industria minera, basada en explotaciones técnicas, generadoras de empleo, que garanticen el suministro adecuado en función de calidad, cantidad y oportunidad para el mercado doméstico de minerales. Al mismo tiempo que desarrollen su actividad con altos niveles de seguridad industrial y salud ocupacional, utilización integral y racional de los yacimientos, dando valor agregado al producto minero, de tal forma que se le asegure al minero excedentes económicos que le permitan elevar su calidad de vida, y que impida la aparición de factores de riesgo generadores de violencia.

Desarrollar un programa de carácter asistencialista para todos aquellos que se dediquen de una u otra forma a labores informales mineras es un modelo agotado. Los países deberán adoptar patrones nacionales de medición de resultados basados en criterios legales, financieros, geológico-mineros y sociales, como por ejemplo la legalización de un título minero y la cuantificación de reservas. Se debe prever que un programa de esta naturaleza tenga etapas y metas, obtener un grado de desarrollo en los distritos atendidos equiparable al de la provincia más desarrollada de cada país, haciéndolo extensivo a los productores de los minerales que cada país considere estratégicos para su desarrollo.

En la actualidad es casi imposible saber con una aproximación confiable la cifra de personas dedicadas al trabajo en minas en las condiciones descritas atrás y cuantos sitios de explotación existen en los distintos distritos y zonas de producción, es decir, ¿cuál es su distribución geográfica?, ¿cuáles son viables en términos sociales, ambientales económicos y técnicos y ¿qué se debe hacer con unos y otros? Una empresa orientada a promover una minería capaz, eficiente, dinámica y responsable en lo social y en lo ambiental requiere, por fuerza, un trabajo intenso y recursos que permitan tanto el mejoramiento de la condición técnica como el ofrecimiento de nuevas alternativas económica para quienes no puedan o no deban continuar en la actividad.

Es muy importante, además, recordar la categorización de las distintas actitudes empresariales que conllevan a la identificación de la función estatal aplicable a los grupos empresariales homogéneos descritos en el capítulo III. Esto permitirá diferenciar con claridad la existencia de una pequeña minería viable, de una minería de subsistencia, en la cual la acción del Estado debe ceñirse a muy específicos parámetros de carácter social, mientras que la primera debe tener un doble componente: el social y el técnico.

Con estos antecedentes se propone una matriz de asistencia técnica. que le permita al minero tradicional con vocación y capacidad para desempeñarse como tal para salir del estado en que se encuentran; de igual forma le permite a las industrias latinoamericanas contar con un adecuado suministro de instrumentos al momento de iniciar el proceso de transformación. El primer objetivo será formar verdaderos empresarios mineros, y gremios sólidos, en un programa de tal magnitud, que luego de concluido el empresario nacional disponga de herramientas y mecanismos para su autogestión, evitando la asistencia *ad-infinitum* del Estado como el proveedor permanente de apoyo, subsidios y favores que propician una industria postrada.

C. La capacitación

Se necesita desarrollar una muy fuerte labor de apoyo y promoción empresarial a todos los segmentos de la industria en los campos técnico, jurídico, comercial y administrativo. Se deberá valer de entidades especializadas en campos específicos de los ítems mencionados en procura que los esfuerzos del Estado fructifiquen, el empresario minero debe estar capacitado para obtener el máximo provecho de las herramientas e instrumentos que provea la ayuda oficial para ser el motor de su propia gestión. Para ello se propone actuar en tres frentes, a saber: capacitación cívica, capacitación administrativa y capacitación técnica.

Obsérvese que el énfasis de la capacitación no recae en los aspectos ingenieriles, sin que ello quiera decir que deban dejarse de lado. El mensaje con las dos variantes introducidas: cívica y administrativa; más que un problema de geología o ingeniería, es un problema gerencial de administración y mercadeo dada la actual situación de la minería con deficiencias empresariales (la no controlada y la incontrolable),

Esta postura se explica a continuación, describiendo el fundamento ético de cada uno de los aspectos propuestos:

1. Capacitación cívica

En contraste con las décadas precedentes, los años noventa han recogido la intencionalidad de los pueblos latinoamericanos de consolidar sus procesos democráticos, expresándose profundos cambios institucionales que abren las puertas a una mayor participación del ciudadano en los asuntos públicos, participación que se da de forma progresiva en varios ámbitos; en consecuencia el ciudadano, actor fundamental de este hecho debe estar preparado para adoptar su papel. Venezuela ha adoptado una nueva constitución, Ecuador cambió la suya, al igual que Colombia, las Repúblicas Centroamericanas han hecho profundos cambios en su institucionalidad y han venido solucionando los problemas internos que los aquejan a la luz de nuevas realidades políticas y en el Cono Sur la autoridad civil se consolida día a día.

El minero no es ni puede ser la excepción de esta realidad que cobija a todas las sociedades en donde se han efectuado o se están efectuando estos cambios. Quienes se dediquen a la extracción de minerales deben conocer los mecanismos que les permita conocer al Estado, hablar con él y actuar frente él.

a) Capacitación en educación cívica

Apoyándose en organizaciones no gubernamentales, el Estado proporciona a las personas vinculadas a la actividad minera, los elementos básicos teóricos e impulsará las prácticas de educación cívica. Divulgando tanto el conocimiento del marco constitucional, como los derechos y obligaciones del ciudadano, el marco legal vigente, el origen y la razón de impuestos, tasas y contribuciones, su utilización, vigilancia, organización del Estado, de la autoridad minera y de su institucionalidad, sus empresas e institutos. Nadie puede actuar frente al Estado y sus representante el gobierno, si no conoce a donde ir, qué derechos le asisten y que deberes debe cumplir. En este punto hay que aceptar que sólo con intuiciones no se puede desarrollar una actitud positiva frente al Estado y frente a su aparato gubernamental, máxime si se tiene en cuenta los negativos precedentes y la desconfianza que décadas de gestión pública deficiente, incompleta o inexistente en algunos países de la región.

b) Capacitación comunitaria

Si el ciudadano es la célula básica del Estado, éste lo atiende en forma individual mediante formas comunitarias; en consecuencia le provee de hospitales, carreteras, escuelas, etc. Al mismo tiempo el ciudadano se agrupa en distintas formas: comités veredales, juntas cívicas, juntas de acción comunal, asociaciones de usuarios, comités de vecinos, y otros. No siempre estas formas comunitarias han sido operativas ni funcionales, no pocas veces se enquistan en ellas, expresiones de continuismo que inhiben el desarrollo de la comunidad. En las áreas mineras los niveles de participación comunitaria son mínimos, dispersos y por sobre todo coyunturales, con acciones específicas motivadas por distintas circunstancias particulares: necesidades locales, desconocimiento institucional falta de realizaciones o determinaciones gubernamentales; lo cual en diversas oportunidades ha originado situaciones de graves conflictos.

La acción capacitadora del Estado, deberá mostrar en los distritos mineros las ventajas de las asociaciones comunitarias, de las cuales la más importante es permitirle al minero el acceso a la participación en los asuntos que le conciernen.

c) Capacitación municipal

La administración pública en los distritos mineros tiene que estar acorde con las necesidades de desarrollo de cada uno de los municipios mineros. En general, las autoridades locales, también carecen de la calificación necesaria tanto para el trámite ordinario de los asuntos propios de su cargo como para solicitar, utilizar y calificar las ventajas y oportunidades que les da la producción minera frente a las diversas instancias oficiales tales como ministerios, secretarías, gerencias de empresas públicas, responsables de programas de apoyo.

Existe en muchas partes ejemplos de concertación y consulta como un mecanismo claro en donde se involucra a la comunidad, tal es el caso de la ciudadanía de Ilo en el Perú; esto exige que las autoridades municipales estén preparadas para participar en esos procesos de negociación o consulta. La concertación junto a la comunidad cobra gran importancia en el discurso de las grandes empresas mineras del mundo cuando quieren desarrollar proyectos en áreas donde la población puede ser afectada en cualquier sentido. Los empresarios saben que antes de efectuar la inversión deben sentarse en la mesa de negociación con la comunidad. Esta situación tendrá éxito en la medida en que sea una negociación abierta y participativa tanto al nivel de compromisos como de contribuciones por parte de todos. En este sentido es destacable la nueva actitud de algunas inversiones mineras de origen canadiense.

Así los gobernadores, alcaldes municipales, asesores y subalternos de nivel directivo local deben ser capacitados en conocimientos administrativos básicos, presupuesto, legislación minera y ambiental. Este proceso de capacitación debe desarrollarse con el fin de obtener un manejo racional y objetivo al momento de negociar con la empresa minera, los beneficios económicos para las comunidades locales, expresados en forma de regalías, derechos de entrada, preparando el camino para evitar dolorosos impactos una vez que el ciclo minero concluya con el cierre de la mina.

En los últimos dos años ha habido una percepción creciente de la importancia de las relaciones comunitarias como clave de la viabilidad a largo plazo de tanto la exploración minera como de los proyectos mineros. Temas de equidad social, justicia, riesgo y beneficio, surgen cada vez más vinculados a proyectos de exploración minera, a menudo pero no siempre asociados a preocupaciones medioambientales. Las actividades de exploración se convierten en foco de conflicto, resultando una pérdida de oportunidades tanto para la comunidad como para las empresas de prospección minera. Las relaciones con la comunidad se han convertido en un problema especial en Latinoamérica donde los cambios políticos recientes, la historia de las relaciones, la magnitud de la población indígena y el número importante de los proyectos de exploración han creado un ambiente especialmente difícil para el trabajo de los exploradores.

“...La cultura empresarial y las prácticas tradicionales de prospección minera han llevado al sector a estar pobremente equipado para gestionar las relaciones comunitarias y otros aspectos de riesgo social. Esta actitud subestima groseramente el impacto cultural y social de un proyecto de exploración moderno y omite reconocer la realidad en Latinoamérica donde las comunidades están en condiciones de distorsionar, atrasar o aun impedir un proyecto que es considerado inaceptable y a menudo lo hacen” (Thomson, 1999)

Se ha seleccionado este texto, para resaltar que si las grandes corporaciones mineras se consideran pobremente equipadas para la discusión, ¿qué se podría decirse de las pequeñas comunidades en donde proyectos a gran escala y que en ocasiones han de desplazar a mineros informales? No se puede olvidar que situaciones como las descritas por Thomson, sucedieron en Las Cristinas en Venezuela y que en Colombia proyectos auríferos han estado paralizados por años por las resistencias de una comunidad, mal preparada y con información deficiente para la discusión objetiva del tema.

2. Capacitación empresarial

Si se espera construir una industria sólida se debe capacitar y formar empresarios también sólidos y conocedores de diferentes dimensiones de la empresa; tales como la organización empresarial, capacitación contable - comercial, entrenamiento y capacitación laboral, y por supuesto en los aspectos técnicos, para ello deberán desarrollarse programas en:

a) Formación organizacional y empresarial

Es preciso formar, enseñar y capacitar a quien opere una mina de pequeñas proporciones en los aspectos formales, mostrar los derechos y obligaciones que se generan al constituirse como empresa. De esta manera se podrán saber los requisitos para constituirla, como por ejemplo una escritura de constitución, registro ante la Cámara de Comercio, tipos de impuestos, las instituciones de seguridad social y por supuesto como calcular y obtener su utilidad. Se debe propiciar la constitución de empresas en la práctica, por lo cual se debe ayudar y apoyar a quien decida recorrer este camino.

b) Formación y entrenamiento contable - comercial

Los comprometidos en el proceso constitutivo de una empresa, deberán saber de las bondades de mantener una contabilidad confiable de sus operaciones. No se trata por supuesto de que el empresario minero alcance las destrezas de un contador público, pero sí que entienda y comprenda las señales que le suministra en forma contable el desarrollo del negocio. Se deberá capacitar con relación a los elementos básicos que le permita entender un balance, comprender una terminología mínima: activos, pasivos, depreciación, inventarios, etc. terminología que no se debe limitar al significado textual, sino a sus implicaciones, importancia, consecuencias, y por sobre todo sus usos reales.

El minero informal en su evolución para llegar a ser formal, debe ser entrenado en prácticas comerciales, conocer con certidumbre, no de manera intuitiva y empírica, sobre modalidades y usos comerciales: el costo de los sobregiros, naturaleza y clase de títulos valores, las sanciones civiles por incumplimiento de contratos, las formas diversas de intermediación financiera, facturación, cobros, mecanismos de conciliación de diferendos comerciales, conceptos generales de mercadotecnia, costos, correspondencia, y otros; lo cual le permitirá determinar si su negocio es rentable o no.

c) Entrenamiento y formación en el manejo laboral

Siendo la experiencia la característica más importante de la minería informal, se puede afirmar que los buenos trabajadores de ayer, por carecer de formación, se convierten por regla general en los deficientes patrones de hoy, que confunden el paternalismo con las buenas relaciones obrero-patronales o el desconocimiento de los derechos laborales. Esta condición genera altos índices de demandas y contrademandas en los juzgados laborales y prácticas injustas e ilegales como el empleo de menores y contrataciones irregulares.

El minero promedio no sabe como enganchar a sus trabajadores, no conoce como terminar su relación laboral con ellos; los trabajadores desconocen sus derechos y el alcance de los mismos. Como resultado general se da que unos y otros, promueven prolongados e innecesarios conflictos, que provocan enorme desgaste tanto al patrón, al trabajador y finalmente al Estado.

Se debe capacitar al empresario y al trabajador en el sentido y utilidad de un contrato de trabajo; de los beneficios de la seguridad social, del deber de unos y el derecho de otros, para costearla y disfrutarla, con el fin de adoptar horarios, disciplina de trabajo, utilización de máquinas, equipos, formas de liquidación y pago de salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales.

La capacitación no debe limitarse a la formación técnica de estos aspectos, sino que debe entregar las herramientas al empresario para normalizar la situación contractual con la totalidad de sus trabajadores, al estar consiente desde el primer momento, de las responsabilidades civiles y penales que conlleva el incumplimiento de la normatividad.

3. Capacitación técnica

Se debe proporcionar información básica, comprensible y perdurable sobre aspectos tales como: topografía para que pueda controlar la producción semanal, mensual y anual; geología para que se entienda y comprenda qué clase de recurso minero se posee en términos de calidad, cantidad y grado de certidumbre de las reservas.

La capacitación debe entregar información sobre las posibilidades cualitativas del producto minero; así como información mínima de técnicas mineras, que permitan comprender y emplear información que suministren técnicos e ingenieros. También se debe entregar información relacionada con los métodos de explotación, como es el caso de la ventilación, desagüe, sostenimiento y seguridad industrial en subsuelo y superficie.

Sin estos elementos, el minero nunca podrá valerse de la asistencia técnica disponible, no cumplirá las obligaciones que el título minero le exige, tratando entonces de satisfacerlas, a través de producciones de baja eficiencia frente al mercado y con informes mediocres frente al Estado, todo lo cual en el largo plazo sólo le significaran un costo y no una inversión.

4. Estímulo a la autogestión

El entrenamiento, la formación, la actualización y la capacitación tiene como objetivo final el de la autogestión del minero. Todo el esfuerzo y los recursos dedicados a la ejecución de tareas específicas en estas materias, no pueden ser indefinidos, pero si ser estables. Este entrenamiento debiera terminar en el mediano plazo, de tal manera que al concluir el programa, el país que la desarrolle, cuente con un conjunto de empresarios sólidos con distinta capacidad económica, que no dependan de agentes externos: agencias oficiales, subsidios o protecciones especiales para desarrollar su labor y que al mismo tiempo constituyan un gremio fuerte, imbricado en la economía nacional, capaces de generar relaciones de interdependencia industrial y comercial (cluster) con otros sectores de la actividad económica nacional y con países de la región. Finalmente el minero debe contar con una dirigencia formada desde la base de la industria con participación de todos sus actores y elegida de manera democrática.

El fin de la acción estatal orientada a la capacitación de los mineros informales para convertirse en empresarios formales debe buscar la profesionalización del minero; es decir, se debe lograr que éste conciba a la minería como una actividad empresarial con reglas serias, operando con eficiencia, manejando conocimientos básicos del mercado, generando empleos de calidad, afianzando el consumo doméstico de minerales y colocando los excedentes en el exterior, garantizar por sí solo cantidad, calidad y oportunidad al usuario final del producto, mostrando preocupación por el cliente entre otros aspectos. Todas estas dimensiones del desarrollo profesional minero debieran desarrollarse sin la necesidad de un soporte estatal más allá del que disponen otros sectores industriales.

La autogestión debe ser la finalidad de la capacitación y promoción empresarial y se debe lograr en un escenario de tiempo definido por cantidad participante, distribución geográfica, recursos asignados, aceptación del plan por la comunidad minera y grado de compromiso con ella; su medición y evaluación se verificará expresada en porcentajes de calidad y cantidad de metas alcanzadas, que permitan tanto medir el avance del proceso como efectuar los correctivos y ajustes del modelo.

5. El desarrollo gremial

Es evidente la dispersión y atomización gremial en la cual se encuentra el minero latinoamericano. En recientes reuniones y seminarios celebrados en Lima, Perú y en Mazatlán México, dos lugares muy distantes entre sí, los productores mineros locales aceptaron y reconocieron este hecho. A este factor se suman otros para condicionar la posibilidad de lograr gremios fuertes y homogéneos como el tamaño del distrito minero, la localización, el tipo de mineral, la concepción política, las condiciones económicas de la región.

Las sociedades latinoamericanas conocen su minería mediante las actuaciones de la dirigencia sectorial que participa en discusiones de temas específicos pero que no presentan continuidad, posee una débil comunicación con sus asociados, no se renuevan con facilidad, es muy heterogénea y generalmente no convoca a toda la industria.

Se requiere construir gremios fuertes, estables, con presencia nacional de carácter permanente y no coyuntural. Estos gremios deben impulsar la discusión y concertación de temas como la fusión, integración o federalización de los distintos organismos gremiales y los que sean necesarios para poner en marcha un proceso de integración gremial que incorpore hasta el más apartado distrito, asegurando canales de participación sin exclusión de ningún sector de la industria.

Más aún, se debe dar un decidido respaldo a los esfuerzos de connotados dirigentes gremiales argentinos, chilenos, peruanos y venezolanos, que han tratado de desarrollar una acción integradora a través de la Sociedad Interamericana de Minería (SIM). Mediante esta asociación se espera dar solución efectiva a problemas comunes como los precios de los metales, la contaminación transfronteriza de cauces de agua, el abaratamiento de costos de producción, el contrabando de oro y otros como el intercambio de técnicos y tecnologías.

En este sentido debiera evaluarse las experiencias gremiales de cada país, el resultado podría ser canalizado a través de grupos operativos regionales y nacionales mediante procesos de concertación continua con la autoridad minera y sus diversas instancias. Además, se deben desarrollar relaciones con los países productores por medio de

las sociedades nacionales de mayor representatividad, designadas por sus pares en cada país con el fin de fortalecer la SIM.

De esta forma, se garantizará una activa participación de quienes estén comprometidos con el negocio minero a todo nivel, generándose una permanente retroalimentación de información, políticas y programas que nutran al gremio y le permitan tomar parte activa en la discusión y en la toma de decisiones en todos los niveles.

6. La legalización de las explotaciones

“Para promover su crecimiento la minería artesanal ha de ser legalizada y estructurada. Un requisito previo para su “estructuración” y también para limitar sus efectos económicos negativos es un marco jurídico en el que se reconozca la existencia de las características de la minería en pequeña escala y artesanal. Es preciso en particular reconocer la importancia de las necesidades de la minería artesanal y en muchos casos hay que crear oportunidades de empleo para los mineros a fin de aliviar la presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente” (Naciones Unidas, 1996).

El párrafo anterior sintetiza muy bien el hecho de que en general los países con producción minera artesanal no controlada e incontrolable tienen una percepción definida de las posibilidades de este tipo de producción y que en consecuencia se deben adoptar decisiones para su desarrollo. Sobre todo teniendo en cuenta que esta es “...una cuestión que atañe a la minería y que exige conocimientos de minería sino también como una cuestión socioeconómica y concerniente a la pobreza que exige atención en un plano multisectorial” (Naciones Unidas, 1996). Se propone que se preste asistencia técnica en minería al igual que en el desarrollo de actividades económicas alternativas, además de asistencia en educación, salud y al fortalecimiento del papel de la mujer en los distritos mineros, este último como un regulador de la violencia intrafamiliar y social.

Contrario a lo que se cree la situación de los mineros que tienen un derecho minero no es mejor que aquellos que no lo tienen. Mucho se ha hablado que la legalización de las explotaciones es la solución ideal para el logro del desarrollo de este segmento de la industria, sin embargo esto ha constituido una profunda distorsión en el manejo de la problemática de la minería informal no controlada y de la incontrolable. La legalización es la vía obligada para el desarrollo industrial minero, pero no es el gran objetivo, pues de acuerdo con la tradición de muchas zonas los derechos mineros se otorgan a la colectividad entera. Ejemplos de esta situación lo constituyen los materiales de arrastre, áridos de río y materiales de construcción producto del lavado de cauces de corrientes, así como las tierras comunales de reservación, zonas indígenas, minorías étnicas, palenques y otras manifestaciones de la propiedad común por parte de las comunidades afroamericanas.

Con la legalización se accede a la asistencia técnica especializada, al crédito, se mejora la administración de los yacimientos, es más fácil ejercer control ambiental y es posible regularizar la producción en términos de calidad y cantidad. A través de este proceso se podrán obtener precios más rentables y mejorar la comercialización, asegurando mediante contratos de suministro a largo plazo el abastecimiento confiable de los consumidores que podrán tener catálogos certificados de proveedores legales.

En este campo, los procesos de contratación basados en la disminución de trámites serán más expeditos y menos costosos, centrando la atención más en la administración del título (contrato) que en el acto formal de la emisión del mismo.

Es necesario prever que las reformas a los Códigos de Minas que han propuesto varios países, admitan con imaginación las alternativas para la legalización minera de las explotaciones informales de pequeño tamaño e incontroladas que posean la potencialidad para poder ser desarrolladas. Entonces, las normas, procedimientos y requisitos deberán ser difundidos y explicados entre todos aquellos que estén explotando minas sin autorización legal para hacerlo. En consecuencia, se deberá preparar, editar y distribuir cartillas de orientación que ilustren en un lenguaje claro y directo tanto las razones que promueven la legalización como la forma de llevarla a cabo.

Esta cartilla de orientación para la legalización deberá tener una descripción y resumen de las normas existentes, modelos de los formularios o documentos que se deban presentar, así como explicación de la información requerida. También debe presentar ejemplos que expliquen las etapas para alcanzar la legalización, identificar el nombre de las dependencias en donde se debe tramitar la solicitud, requisitos que se deben cumplir,

documentos que se deban anexar y formas de presentación, así como un glosario de términos que permitan la comprensión del texto.

La campaña de legalización que orientará las acciones previstas por la autoridad minera y de manera eventual las disposiciones transitorias que se emitan para este nuevo código, debe iniciarse con una labor de divulgación que emplee los medios masivos de comunicación como la prensa escrita, radio y televisión. Es decir, se debe informar a la comunidad minera en general, mediante un proceso de extensión cultural legal minera explicando de manera clara las ventajas de legalizarse y los caminos para hacerlo. Para ello se deberá disponer de promotores que expliquen en cada región y asesoren al minero en el momento de elaborar y presentar la solicitud.

La campaña de extensión cultural legal minera deberá invitar a la legalización al tiempo que precise las consecuencias que acarrea la explotación ilícita de minerales, las sanciones a las que se expone quien persista en esa práctica, así como la actitud y comportamiento de las entidades oficiales que tomen conocimiento de esas situaciones y las sanciones que recaerán sobre los responsables en caso de no fiscalizar.

La promoción empresarial, con miras a impedir la competencia desleal, el deterioro del ambiente, la evasión tributaria deberá preparar un plan de recompensas por medio de bonos en metálico a quien denuncie al explotador ilegal, que incluye además sanciones para los propietarios de predios que faciliten, permitan o patrocinen la explotación ilegal de minerales en su propiedad, la sanción debe contemplar el decomiso del mineral y su destino a las empresas locales oficiales, calderas de hospitales e internados públicos, tejares y ladrilleras cooperativas.

7. Diversificación económica

El presupuesto básico destinado al Programa de Promoción Empresarial para la capacitación ciudadana y empresarial tiene que alcanzar a cubrir a la totalidad de las personas dedicadas a la extracción minera.

Esto se explica en la medida en que, como es sabido, aunque no todas ellas podrán ser beneficiarias de un contrato o de un título minero, es necesario ofrecerles a quienes no alcancen esta condición, alternativas económicas rentables que les permitan dedicarse a actividades productivas relacionadas o no con la minería, evitando tener que acudir a la explotación ilícita como única posibilidad de empleo. Por lo tanto, se requiere que también estén capacitados para emprender nuevas actividades productivas con criterio empresarial. Con esa orientación, se facilitará la promoción, creación y consolidación de esas actividades y su inserción en la economía formal del país.

Para ello se propone fomentar: la microempresa, la famiempresa, las formas asociativas conducentes al establecimiento de Compañías Especializadas de Servicios Técnicos Mineros (CESTEM), en las áreas de reforestación, suministro e instalación de sostenimiento con base en madera inmunizada, drenaje, ventilación, operaciones minera para desarrollo, preparación y explotación de minas por subcontratos, mecánica industrial, mantenimiento y construcción de instalaciones de superficie, transporte y suministro de personal, provisiones e insumos, transporte preparación, transformación, beneficio: trituración, molienda, concentración, fundición, coquización; fabricación de ropa de trabajo y herramientas livianas; además, de artesanías, agricultura, mantenimiento vial, comunicaciones y radiotelefonía. Actividades que constituyan esos clusters mineros invisibles de la actualidad, los cuales al consolidarse impedirían que las personas que no puedan optar a su propia mina, no se desvinculen de la actividad como tal, y por sobre todo no abandonen la zona geográfica específica en donde están vinculados y más bien se integren a ellas en forma productiva y pacífica.

8. Parámetros de medición

Cualquiera que sea el diseño que un gobierno adopte para su propio plan de promoción, se deberá contar al menos con mediciones semestrales que permitan ajustes de las metas anuales. Estas mediciones deberán considerar como criterios de evaluación, indicadores tales como: número de mineros capacitados, de minas legalizadas por períodos, incrementos de producción, número de plazas de trabajo, volumen de impuestos recaudado, empresas constituidas, afiliaciones al sistema de seguridad social nacional, número de asistentes a cursos y seminarios, cantidad de incidentes de seguridad, hectáreas reforestadas, número de socios activos de

cooperativas, gremios y afiliados a éstos, solicitudes de contratación recibidas, minas ilícitas cerradas, ejecución presupuestal, número de minas atendidas en asistencia técnica.

9. Ejecutores

El responsable del programa en cada país será la autoridad minera, encarnada en el ministro o secretario de la cartera a cuyo cargo esté la administración de los recursos minerales, denotando con ello una respuesta positiva de carácter político a una pregunta que deberá formularse cada país, en el sentido de determinar si la extracción, transformación, transporte y comercialización de minerales es una opción válida para la vida económica, la operación será desarrollada, por conducto de una dependencia especializada.

Esta dependencia a su vez se apoyará, para las labores en campos específicos, en contratos maestros con organizaciones no gubernamentales, las que a su vez podrán valerse de subcontratos con otras ONG's o compañías y empresas especializadas.

El concepto de contrato maestro implica que el contratista general tendrá a su cargo la ejecución total del Programa de Promoción Empresarial con sus componentes de capacitación, asistencia técnica, extensión cultural legal minera, diversificación económica con la creación de microempresas, famiempresas; estudios específicos de costos de producción, de volúmenes de producción, mercado, promoción y conformación de comités veredales y municipales; labores de erradicación del trabajo de menores, asesoría a alcaldías y municipios y otros. En el evento de que no existieran ONG's interesadas en labores específicas o no se recibieran propuestas, o bien que se reciban sean satisfactorias, la entidad ejecutora conduciría una actividad que le permita entrenar y consolidar pequeñas empresas consultoras con las cuales se llevarían adelante este proceso.

10. Propuesta resumida

Las realidades económicas y sociales generadas por la extracción de minerales bajo formas de producción con deficiencias empresariales, obligan a replantear el tratamiento y la visión con la cual los gobiernos han venido analizando a la llamada pequeña minería, denominación que a todas luces en la actualidad resulta insuficiente y estrecha para abordar un problema con componentes, geoambientales, mineros, económicos y sociales, delimitando con toda claridad el papel del Estado frente a grupos de productores que reúnan requisitos mínimos para poder ejecutar proyectos mineros, de manera independiente de su escala o volumen de producción.

La falta de atención tanto a los individuos como a las comunidades que laboran en zonas mineras en condiciones empresariales deficientes, ha conducido a la generación de costosos conflictos sociales, depredación del ambiente sin que existan posibilidades reales de intervención remedial o incubando procesos de crisis sociales de muy difícil manejo por la pauperización producida a través de la caída de los precios. La atención organizada, consciente, articulada y continua del Estado en programas de promoción y calificación de la industria minera nacional, conlleva la necesidad de diseñar programas especiales de apoyo y desarrollo para la industria minera nacional, que al contrario de los ya conocidos de fomento minero, se despojen de su carácter asistencialista, sean finitos en el tiempo, sean evaluados y supervisados con un claro objetivo. Además, debieran plantear soluciones alternativas de carácter económico que prohíban a quienes no logren consolidarse como productores mineros, a generar una red de apoyos laborales, financieros y educativos que en el mediano plazo garanticen su autosuficiencia económica.

Quienes opten por la vía de la producción minera como forma fundamental de su ingreso económico y decidan elevar su calificación empresarial para poder contar con posibilidades de éxito en el negocio minero, deberán tener la posibilidad de acceder a un programa específico de asistencia técnica de seis módulos o programas básicos, cuya filosofía fue enunciada atrás y que se resumen a continuación en cuanto a: beneficiarios, contenido y duración.

1. EL CONCEPTO. Se trata de desarrollar de un programa de fortalecimiento y promoción integral al desarrollo empresarial minero y sus industrias de apoyo, que incluyan, por una parte, la ejecución de un programa sistemático de actividades públicas que beneficien a los sectores más atrasados en términos empresariales de la producción minera y de otra el establecimiento de un sistema de participación gremial con el sector público que

permita implementar temas como la descentralización administrativa de la autoridad minera y de los programas de apoyo. Esto implica el análisis continuo de las condiciones de mercado y de la puesta en marcha de mecanismos como fondos de promoción de exportaciones, fondos de estabilización de precios, líneas de crédito especial para financiamiento de exportaciones.

Frente a la consecución de capital de riesgo para acometer labores de exploración y de preparación de portafolios de inversión para los fines de la promoción de proyectos de asociación con capitales foráneos es indispensable contar con una fuerza gremial, preparada, organizada y dispuesta a interactuar con el Estado para alcanzar con éxito los objetivos propuestos.

En cuanto a los mineros de menor desarrollo empresarial, quienes por lo general son los más numerosos se propone con base en la matriz de asistencia técnica, los siguientes programas en donde se identifica el receptor final del proceso, cuestión que podría ser un marco general de referencia para las autoridades mineras latinoamericanas.

2. LOS PROGRAMAS Y SUS RECEPTORES.

2.1. Capacitación ciudadana: la capacitación ciudadana se divide en:

2.1.1. Capacitación en educación cívica: de carácter permanente durante toda la vida del programa, orientada a todos los niveles de la industria, y en todos los distritos mineros

2.1.2. Capacitación en educación comunitaria: de carácter intermitente, orientada a sectores definidos de la comunidad minera. Previo cumplimiento de condiciones especiales.

2.1.3. Capacitación en formación municipal: de carácter cíclico, dirigido a los cuadros directivos de las municipalidades.

2.2. Capacitación empresarial: la capacitación empresarial se divide en:

2.2.1. Capacitación en formación organizacional y empresarial: de carácter periódico, y orientado a titulares de derechos mineros, de los grupos empresariales homogéneos detectados y seleccionados por el operador del programa, con énfasis en el grupo de los mineros incontrolados.

2.2.2. Capacitación, formación y entrenamiento contable comercial: de carácter periódico, y orientado a las mismas personas identificadas por el operador del programa en el 2.2.1.

2.2.3. Capacitación entrenamiento y formación en manejo laboral: de carácter periódico y orientado con prioridad a los titulares de derechos mineros del grupo homogéneo no controlado y con una visión universal, aunque no por fuerza con vocación minera al grupo homogéneo de los incontrolables.

2.3. Capacitación técnica: la capacitación técnica se divide en:

2.3.1. Capacitación técnica empresarial básica: de carácter continuo durante la vida del programa, orientado a empresarios mineros del grupo de mineros incontrolados, a los trabajadores mineros del grupo de los incontrolables, y a productores de pequeños volúmenes del grupo de los mineros formales controlados.

2.3.2. Capacitación ambiental básica: de carácter permanente, durante la vida del programa, dirigida de manera masiva a todos los vinculados a la industria minera: productores, comercializadores, usuarios y transportadores entre otros.

2.3.3. Capacitación en procesos técnicos: de carácter cíclico orientado en particular a empresarios del grupo de incontrolados, y dedicado al entrenamiento y solución de problemas tecnológicos específicos en: el ciclo minero, preparación y beneficio de minerales, técnicas de utilización de minerales, mercadeo y otros. Incluye a usuarios finales no mineros, tales como joyeros, lapidadores, fundidores, aserrios de piedra y mármol encargados de combustión, jefes de compras.

2.3.4. Capacitación geológica minera y ambiental a autoridades regionales: de carácter permanente, y orientada a generar habilidades y mayor comprensión de la industria por parte de autoridades políticas y ambientales de carácter regional, y en ocasiones de carácter nacional.

2.3.5. Capacitación técnica obrera básica: de carácter permanente, teórico-práctica, y dirigida a todos los trabajadores de todos los grupos empresariales homogéneos.

3. ESTÍMULO A LA AUTOGESTIÓN. De carácter permanente, debe ser un programa orientado a canalizar la formación y organización de empresas como las previstas en servicios técnicos especializados. Comenzará a operar un año más tarde y su acción deberá prolongarse por lo menos dieciocho meses después de terminada la capacitación. Debe estar dirigido a quienes expresen su voluntad y muestren capacidad durante el proceso de capacitación, para formar empresa. Se divide en:

3.1. Estímulo a la formación y organización de unidades empresariales mineras: dirigido a quienes sean poseedores de títulos mineros y que acepten por escrito el compromiso de organizar su explotación de acuerdo con parámetros organizacionales que cumplan la legislación en todos sus aspectos.

3.2. Estímulo a la formación de compañías especializadas de servicios técnicos mineros: dirigido a trabajadores y empresarios de los grupos homogéneos incontrolados e incontrolables, que por no poseer título minero, o viabilidad ambiental, técnica o económica de su operación tengan que dejar la mina en donde laboran por haberse cerrado por no ser viable.

4. DESARROLLO GREMIAL. Orientado a los gremios existentes y a los que se formaren durante el proceso, buscará solidificación del gremio minero, independencia frente al Estado y capacidad operativa en su gestión. Se divide en:

4.1. Conformación de un grupo gremial preoperativo nacional.

4.2. Conformación de los núcleos gremiales regionales.

5. SUBSTITUCIÓN LABORAL Y DIVERSIFICACIÓN ECONÓMICA. Este programa deberá concluir al final de todo el proceso, además deberá estar dotado de recursos y de profesionales serios con clara vocación empresarial, no podrá permitir la formación de actividades paralelas al modo tradicional del grupo denominado en principio incontrolables. Es decir, se buscará que quienes se integren este grupo se les otorgue una opción laboral distinta, garantizándoles un modus vivendi digno y productivo, se divide en:

5.1. Identificación de posibilidades: esta actividad estará a cargo de un grupo de trabajo conformado por funcionarios especializados seleccionados por el responsable general del programa, la empresa promotora minera, y de todas aquellas entidades que por su objetivo tengan algo que ver con la ejecución integral de un programa de esta naturaleza; por ejemplo, las oficinas ejecutivas de las Presidencias de la República, los Ministerios de Salud Pública, del Trabajo, la Oficina de Planeación respectiva, o sus homólogos, los institutos de entrenamiento y capacitación técnica, representantes de cooperativas y gremios mineros. El trabajo estará orientado de definir un programa de sustitución e identificación de las posibilidades de inserción en los distintos campos de la actividad económica, de las personas que se acojan al programa.

5.2. Identificación de necesidades: el mismo grupo de trabajo conformado en 5.1., deberá identificar como tarea prioritaria el número de personas, la distribución geográfica de ellas, sus habilidades, costo de los programas, requerimientos técnicos, de capacitación, logísticos y financieros.

5.3. Creación de banco de proyectos y operaciones: con el diseño del programa de 5.1. y la definición de los recursos y necesidades de 5.2., el grupo de trabajo determinará la creación de un organismo que promocióne, financie y dirija proyectos de sustitución laboral, o bien les traspasará esta responsabilidad a la empresa promotora minera, asumiendo el manejo, y operando bien sea a través de un contrato maestro o de contratistas y consultores regionales, dándoles a ellos metas y objetivos medibles.

VI. Conclusión

Las realidades económicas y sociales generadas por la extracción de minerales bajo formas de producción con deficiencias empresariales, obligan a replantear el tratamiento y óptica con la cual los gobiernos han venido mirando a un sector que de manera indistinta ha sido denominado la pequeña minería. Clasificación que a todas luces resulta insuficiente y estrecha en la actualidad para abordar un problema con componentes, mineros, geo-ambientales, geopolíticos, económicos y sociales; en consecuencia el papel del Estado debe ser redefinido frente a los grupos empresariales homogéneos de manera independiente de su escala o volumen de producción.

La falta de atención tanto a los individuos como a las comunidades que desarrollan sus actividades en zonas mineras en condiciones empresariales deficientes, ha generado importantes y costosos conflictos sociales, así como la depredación del ambiente sin que existan posibilidades reales de intervención remedial. Por otra parte se siguen profundizando procesos de crisis sociales de muy difícil manejo, principalmente por la pauperización generalizada debido a la caída de los precios.

La atención organizada, consciente, articulada y continuada del Estado en programas de promoción y calificación de la industria minera nacional, conlleva la necesidad de diseñar nuevos programas especiales de promoción y desarrollo de la industria minera nacional, que al contrario de los ya conocidos de fomento minero se despojen de su carácter asistencialista. Además estos programas deben ser finitos, evaluados, supervisados y con un claro objetivo, identificado a plenitud y que plantee

soluciones alternativas de carácter económico que habiliten a quienes no logren consolidarse como productores mineros, a generar una red de apoyos laborales, financieros y educativos que en el mediano plazo garanticen su autosuficiencia económica.

Quienes opten por la vía de la producción minera como forma de sustento y decidan elevar su calificación empresarial para poder contar con posibilidades de éxito en el negocio minero, deberán tener la opción de acceder a un programa específico de asistencia técnica de seis módulos o programas básicos, identificados en la parte final de este trabajo.

Bibliografía

- Andrews, Craig (1999) “Integración Regional de los Sectores Mineros en Africa Occidental y América Latina” Banco Mundial, Washington, marzo.
- Bermúdez, Oscar, *Historia del salitre, desde sus orígenes hasta la Guerra del Pacífico*, Santiago, 1963.
- Berrios, Jorge (1997), “La legislación Minera de los Países de América Latina”, CEPAL, Naciones Unidas. LC/R. 1720, Santiago de Chile, mayo.
- Buvinic, M.; Morrison, A.; Schifter, (1999). “Violence in Latin America and the Caribbean a framework for action”, Sustainable Development Department, Inter-American Development Bank, march.
- Cariola, Carmen y Sunkel, Osvaldo Un siglo de historia económica de Chile, 1830-1930: dos ensayos y una bibliografía, Ediciones Cultura Hispánica del Instituto de Cooperación Iberoamericana, Madrid 1982
- De Echave, José (1997), “Reactivación minera en el sur y comportamiento de empresas canadienses en el Perú: una consulta comunitaria” Cooperación acción solidaria para el desarrollo. Lima, Perú.
- Jennings, Norman. (1999) “Los problemas sociales y laborales en las explotaciones mineras pequeñas”. Informe para el debate de la Reunión tripartita sobre los problemas sociales y laborales en las explotaciones mineras pequeñas. Oficina Internacional del Trabajo (OIT). Informe TMSSM/1999, Ginebra, 17-21 de mayo de 1999.
- Hanai, Maria,(1999) “Mining and the Environment” IDRC.
- Humud, Carlos (1974), “*Política económica chilena desde 1830 a 1930*”, Estudios de Economía, Primer semestre, N°3, Fac. Ciencias Económicas U. de Chile.
- Ministerio de Minas y Energía, Unidad de Planeación Minero Energética (1997), “Plan Nacional de Desarrollo Minero de Colombia”. Santafé de Bogota, Colombia.

- Munkner, Hans-h (1998). "Self - organization in group enterprises as an alternative to unemployment?", University of Marburg.
- Naciones Unidas (1996), "Informe del Comité de Recursos Naturales", Tercer período de sesiones, Acontecimientos en la minería en pequeña escala, informe E/C.7/1996/9.
- Nkner, Hans (1998), "¿Cuáles son los valores para el Africa del siglo XXI?", University of Marburg, Marburg, julio.
- Neto, Araújo (1991), "Formal and Garimpo Gold Mining in Brazil" DEM-DNPM (n.d).
- Ortiz Carlos 2000-02-09 Información verbal, técnico minero del ex-Instituto de Fomento Minero e Industrial de Antofagasta, hoy CORFO.
- Saez, Pablo (1999), "La Pequeña Minería en Chile: Análisis, diagnóstico relación con la economía del país y comparación con otros países latinoamericanos", Santiago de Chile, 9 de febrero del 2000, inédito.
- Thomson, Ian (1999), "Relaciones comunitarias en la exploración de minerales", Universidad de British Columbia (UBC), Canadá, en el "Informe de la primera reunión del grupo asesor de la iniciativa de investigación sobre políticas mineras". abril de 1999, Montevideo, Uruguay).
- Walls, Nigel (1999), "Design and Implementation of a Model Scheme of Assistance to Small Scale Miners" UK Government, Department for International Development, Wardell Armsntrong Group, Consultative Group for Artisanal and Small-Scale Mining Development, The Word Bank, Washington.



Serie

Recursos naturales e infraestructura

Números publicados

- 1 Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortíz y Nicole Moussa (LC/L.1253-P), N° de venta S.99.II.G.33 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 2 Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado, Miguel Solanes (LC/L.1252-P), N° de venta S.99.II.G.35 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 3 El Código de Aguas de Chile: entre la ideología y la realidad, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1263-P), N° de venta S.99.II.G.43 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 4 El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX, Nicole Moussa, (LC/L.1282-P), N° de venta S.99.II.G.54 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 5 La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria, Patricio Rozas Balbontín, (LC/L.1284-P), N° de venta S.99.II.G.55 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 6 La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos: un nuevo espacio para el aporte del Grupo de Países Latinoamericanos y Caribeños (GRULAC), Carmen Artigas (LC/L.1318-P), N° de venta S.00.II.G... (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 7 Análisis y propuestas para el perfeccionamiento del marco regulatorio sobre el uso eficiente de la energía en Costa Rica, Rogelio Sotela, (LC/L.1365-P), N° de venta S.00.II.G.34 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 8 Privatización y conflictos regulatorios: el caso de los mercados de electricidad y combustibles en el Perú, Humberto Campodónico, (LC/L.1362-P), N° de venta S.00.II.G.35 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 9 La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial, Eduardo Chaparro, (LC/L.1384-P), N° de venta S.00.II.G.76 (US\$10.00), 2000. [www](#)

Otros títulos elaborados por la actual División de Recursos Naturales e Infraestructura y publicados bajo la Serie Medio Ambiente y Desarrollo

- 1 Las reformas energéticas en América Latina, Fernando Sánchez Albavera y Hugo Altomonte (LC/L.1020), abril de 1997. [www](#)
- 2 Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1024), mayo de 1997 (inglés y español). [www](#)
- 3 Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuentas), Axel Dourojeanni (LC/L.1053), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
- 4 El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1069), septiembre de 1997 (español e inglés).
- 5 Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés).
- 6 Prices, property and markets in water allocation, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1097), febrero de 1998 (inglés y español). [www](#)

- 8 Hacia un cambio en los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vols. I y II, septiembre de 1998.
- 9 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Humberto Campodónico (LC/L.1121), abril de 1998. [www](#)
- 10 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Pedro Maldonado, Miguel Márquez e Iván Jaques (LC/L.1142), septiembre de 1998.
- 11 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (LC/L.1148), octubre de 1998. [www](#)
- 12 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Humberto Campodónico (LC/L.1159), noviembre de 1998.
- 13 Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Manlio Coviello (LC/L.1162), diciembre de 1998.
- 14 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Patricio Rozas (LC/L.1164), enero de 1999. [www](#)
- 15 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía (LC/L.1187), marzo de 1999.
- 16 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Daniel Bouille (LC/L.1189), marzo de 1999.
- 17 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la Energía en América Latina”. Marco Legal e Institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Antonio Ametrano (LC/L.1202), abril de 1999.

-
- El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. No todos los títulos están disponibles.
 - Los títulos a la venta deben ser solicitados a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago de Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.
 - [www](#): Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>.

Nombre:.....
Actividad:.....
Dirección:.....
Código postal, ciudad, país:
Tel.: Fax:
E-Mail: