

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1317
26 de octubre de 1993

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

EL FOMENTO DE LA PEQUEÑA MINERÍA:
OPCIONES Y POSIBILIDADES

El presente trabajo fue preparado por la División de Recursos Naturales y Energía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para ser presentado en el Taller de Trabajo sobre el Desarrollo de la Pequeña Minería en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 15 al 17 de noviembre de 1993.

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

INDICE

	<u>Página</u>
RESUMEN Y CONCLUSIONES	1
I. EL PROBLEMA DE LA ESTRATIFICACION MINERA	5
II. LA PEQUEÑA MINERIA EN ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA	9
III. LA PEQUEÑA MINERIA EN EL CONTEXTO DE LAS REFORMAS MINERAS	18
IV. APOYO Y DIFUSION DEL PROGRESO TECNICO	23
VI. AREAS-PROBLEMA EN LAS OPERACIONES DE LA PEQUEÑA MINERIA	31
VII. REFORMAS ECONOMICAS Y POLITICAS DE FOMENTO	35
NOTAS	38
BIBLIOGRAFIA	41
APENDICE ESTADISTICO	43

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. Este informe presenta una visión general de la situación de la pequeña minería en algunos países de América Latina. Destaca los problemas existentes para estratificar la minería según la dimensión de las explotaciones y precisa los diferentes criterios que se aplican en las legislaciones nacionales.

Analiza también, la orientación de las más recientes reformas mineras, observando que existe una tendencia en favor de la aplicación de políticas neutras que por lo tanto, no otorgan tratamientos diferenciales a los estratos mineros. Se pasa revista a las experiencias regionales en materia de apoyo y difusión del progreso técnico, incluyéndose algunas experiencias de otros países en desarrollo; y se precisan algunas áreas-problema que deberían concentrar la atención respecto de los programas de promoción de la minería de pequeña escala.

Finalmente se analiza la problemática del fomento minero en el contexto de las reformas dirigidas a liberalizar las economías y a reducir las modalidades de intervención del Estado.

2. No existe un criterio universalmente válido para estratificar la minería según el tamaño de las operaciones. Estos varían según las características de los productos mineros y las particularidades nacionales, razón por la cual se aprecia una gran heterogeneidad dentro de la Región.

Por lo general, el volumen de producción es un criterio aplicado en la mayoría de los países de la Región pero debería combinarse con otros que tendrían relación con el carácter empresarial de las operaciones. Este carácter dependería entre otros factores, del capital de las empresas, del número de trabajadores, de las técnicas de extracción y grado de elaboración alcanzado, de la capacidad comercial, de las posibilidades de acceso al crédito, etc.

Sin embargo, siempre existiría un cierto grado de arbitrariedad que reflejaría las particularidades nacionales y de consideraciones vinculadas a las características metálicas o no metálicas de las producciones involucradas.

3. La pequeña minería es una realidad compleja. En términos generales, pueden coexistir en su interior algunos sub-estratos que dependerían del grado de incorporación del progreso técnico y del carácter de la gestión empresarial. Así, podría ubicarse una minería de carácter artesanal que se caracteriza por la fuerte dosis de trabajo manual; una pequeña minería semi-mecanizada que utiliza algunos equipos de perforación y de transporte; y otra de mecanización incipiente en la que existiría un cierto grado de conocimiento del potencial minero existente y equipos de procesamiento para beneficiar los minerales.

4. Las reformas más recientes a las legislaciones mineras reflejan una cierta tendencia a la uniformización del tratamiento de las inversiones mineras considerando que es una actividad que se orienta predominantemente al mercado internacional y se concentran en aspectos que tienen relación con la simplificación y seguridad jurídica de los regímenes de concesiones; en la modernización de las instancias de registro, normatividad y fiscalización; y en el establecimiento de garantías que aseguren la estabilidad de las operaciones.

Dentro de este marco se observa una tendencia en favor de la aplicación de políticas neutras. Sin embargo, existen diversas modalidades de promoción de la pequeña minería, especialmente artesanal, que tienen vigencia en un buen número de países de la Región.

5. Las políticas de fomento vigentes se sustentan en el convencimiento de que las explotaciones mineras de pequeña escala pueden jugar un papel importante en la articulación productiva interna y en la generación de empleo, así como respecto de la elevación de los niveles de ingreso en zonas deprimidas.

Sin embargo, en los países de la Región la pequeña minería, especialmente la artesanal, se ha desarrollado de manera más o menos espontánea y, en muchos casos, como respuesta a las pocas oportunidades de empleo existentes en zonas deprimidas.

En algunos países, la expansión de la minería artesanal e informal expresa un problema social que se manifiesta en el carácter estacional y migratorio de las explotaciones, en bajos niveles de ingreso, en condiciones inadecuadas de trabajo que comprometen la seguridad de los operadores y el medio ambiente.

6. Las políticas de fomento que se aplican en algunos países de la Región combinan diversos tipos de acciones que incluyen entre otros aspectos el saneamiento jurídico de las pertenencias mineras;

la formalización y organización empresarial de las operaciones; la prestación de servicios de asistencia técnica, en materia geológica, de extracción y procesamiento; la conformación de poderes de acopio, procesamiento y comercialización; capacitación y adiestramiento; y fondos especiales orientados a promover la exploración y explotación mineros.

7. De las experiencias regionales y de otros países en desarrollo puede concluirse que las áreas-problema de mayor sensibilidad en las operaciones de la pequeña minería tienen relación con aspectos tales como: concesiones y pertenencias mineras; estabilidad de las operaciones; conocimiento del patrimonio minero en explotación; uso de tecnologías apropiadas; capacidad empresarial y disponibilidad de créditos; comercialización de los productos; criterios para la fijación de las cotizaciones; y protección del medio ambiente y del patrimonio minero.

8. En el contexto de las reformas macro-económicas y de la plena vigencia de los mecanismos del mercado ha surgido la interrogante sobre la procedencia de aplicar tratamientos diferenciales en favor de ciertas actividades productivas y de considerar para estos efectos la dimensión de las empresas, lo cual ha puesto en duda la conveniencia de aplicar políticas de fomento a la pequeña minería.

No debería olvidarse, sin embargo, que el mercado registra una serie de imperfecciones que podrían justificar la aplicación de políticas promocionales. Estas tienen relación con el grado de articulación del mercado interno, la infraestructura disponible y en algunos casos con la existencia de situaciones especiales o de facto, en algunas zonas deprimidas, como sería el caso de la expansión de la minería artesanal e informal o de casos de emergencia vinculados a la pacificación de ciertas zonas en las que existe potencial minero.

9. Es difícil definir un tratamiento general para el fomento las operaciones mineras de pequeña escala considerando que las condiciones de extracción y procesamiento de los minerales son sumamente heterogéneas. Así, los volúmenes y las condiciones técnicas de operación de los minerales metálicos, no metálicos o minerales industriales, y de los metales preciosos son muy diferentes, presentándose serias dificultades para definir las escalas de producción que recibirían el tratamiento de pequeña minería. Por tanto, los eventuales tratamientos diferenciales o promocionales dependerían de circunstancias especiales o de interés nacional.

10. En los casos en que se justifique la aplicación de las políticas de fomento sería conveniente tener en cuenta algunos criterios que permitan evaluar su eficacia y garantizar su

transparencia. Entre éstos podrían considerarse los de especificidad, transitoriedad y recuperabilidad.

El tratamiento selectivo o discriminatorio debería identificar claramente los sujetos-objetivos. Debería asumirse que las medidas promocionales deberían corresponder a circunstancias excepcionales que puedan ser superadas en el tiempo y que los gastos en que se incurra deberían ser, de preferencia, reembolsables.

11. Una opción podría ser concentrar las acciones de promoción en la transformación de la minería artesanal, excluyendo a las operaciones de pequeña escala que cuentan con pertenencias mineras y una organización empresarial debidamente registradas, y que realizan sus operaciones de extracción y procesamiento con tecnologías que no comprometen el patrimonio explotado y el medio ambiente. Empero, estas opciones dependerán de consideraciones estrictamente nacionales.

12. Sería conveniente que las acciones para facilitar la incorporación y difusión del progreso técnico se inscriban dentro de esfuerzos "sistémicos" que permitan integrar las diversas funciones-objetivo de los organismos y agentes empresariales públicos y privados. Ello contribuiría a articularlos en una misma dirección, evitando la dispersión y las duplicaciones que podrían presentarse en los planos jurídico, normativo y de fiscalización; económico y financiero, científico y técnico, y de protección ambiental.

I. EL PROBLEMA DE LA ESTRATIFICACION MINERA

Si bien es cierto que es frecuente estratificar la minería según el tamaño de las operaciones no existen criterios que puedan ser utilizados universalmente. Estos varían según las características de los productos y las propias circunstancias locales, lo que introduce una fuerte dosis de heterogeneidad respecto de los elementos utilizados para determinar el concepto de minería de pequeña escala.

Es evidente que el volumen de producción es un criterio que no podría ser soslayado. Sin embargo, las consideraciones respecto de las magnitudes para definir pequeñas, medianas o grandes producciones suelen depender del potencial minero y del tamaño de las operaciones existentes en cada país. Así, lo que en algunos países es pequeña minería, como en el caso del cobre en Chile, en otros puede ser considerada como mediana e inclusive grande. Lo mismo ocurre, en algunos casos, cuando se toma en cuenta el volumen de ingresos de las empresas. Es difícil pues, establecer un criterio común cuando se privilegia el volumen de producción y/o los ingresos ya que son conceptos relativos que varían según la importancia de las operaciones mineras.

Inclusive existen variadas denominaciones que se precisan en oposición a lo que se consideran medianas o grandes operaciones. Así, por ejemplo, cuando se trata del caso del cobre las dimensiones suelen ser muy diferentes a las que se aplican en otros países. En Chile se considera gran minería a las explotaciones que superan las 75,000 toneladas anuales de cobre en barras, considerándose medianas aquéllas que no superan este volumen de producción.

En este caso se introduce además, un criterio vinculado a la magnitud del capital que se asocia a un número de sueldos vitales anuales, considerándose pequeña minería a las empresas que no exceden la magnitud del capital de las medianas operaciones, a lo que se agregan además, criterios de orden tributario 1/.

En Perú y en Colombia, el criterio predominante es el volumen de producción. En el primero se considera que son pequeñas operaciones minero-metálicas las que producen hasta 350 toneladas de mineral por día, medianas las que producen entre 351 y 5,000 toneladas de mineral diarias y gran minería las que superan el tope

establecido en el rango anterior. Este criterio sólo admite diferenciaciones, por el tipo de mineral, en los casos de la minería no metálica y en la carbonífera y aurífera. Así, se consideran pequeños productores carboníferos a los que producen 500 toneladas por día y 500 metros cúbicos diarios de materiales de construcción mientras que los pequeños productores de oro son aquéllos cuya producción no excede de 200 kg de oro al año o de 2,500 metros cúbicos por día si se trata de operaciones en los lechos de los ríos.

En Colombia se establecen volúmenes diferentes según se trate de operaciones a cielo abierto o subterráneas, los que varían también según el tipo de minerales. Si son operaciones a cielo abierto de metales y piedras preciosas se considera pequeña minería a las que están por debajo de los 250,000 metros cúbicos al año y a las que producen menos de 8.000 toneladas al año en operaciones subterráneas.

En las operaciones a cielo abierto y subterráneas de carbón la minería de pequeña escala es la que está por debajo de 24,000 y 30,000 toneladas al año respectivamente, mientras que en el caso de los materiales de construcción se consideran dentro de esta categoría a las que producen menos de 10,000 metros cúbicos al año. Para el resto se ha establecido que las pequeñas operaciones son las que están por debajo de las 100,000 toneladas anuales en explotaciones a cielo abierto y de 30.000 toneladas anuales en la minería subterránea.

En Bolivia, se consideran tres subsectores: minería estatal, minería mediana y minería chica ^{2/}. El criterio de referencia es la minería mediana, que debe cumplir algunos requisitos referidos a volúmenes mínimos de producción y a su organización empresarial. Así, en el caso del estaño o del wolframio ésta es de 5.5 toneladas finas; en antimonio o zinc es de 20 toneladas finas; y 15 en los casos de cobre o plomo. En otros minerales, se considera como medianas operaciones a las que tienen un valor mensual de producción de 10 000 dólares.

Sin embargo, de manera provisional se califican como medianas a las empresas que si bien no cuentan con estos volúmenes mínimos de producción pueden alcanzarlos, de acuerdo a sus planes de trabajo, en un lapso de dos años, siempre y cuando hayan efectuado una inversión superior a los 200 mil dólares.

Se exige además, que la concesión que se trabaje esté ajustada a ley; que el capital pagado no sea inferior a 100 mil dólares, sin considerar el valor del yacimiento; que tengan montada una organización que reúna las características de una empresa formal; que cuente con los servicios permanentes de por lo menos un ingeniero de minas y un auditor titulados.

De acuerdo a este enfoque las explotaciones que no alcancen los referidos volúmenes de producción y que no reúnan los requisitos de una organización técnico-empresarial adecuada serían consideradas como parte de la minería chica.

De otro lado, en la legislación de Ecuador se asemeja pequeña minería a minería artesanal 3/. Dentro de este estrato se considera el trabajo individual o familiar de quien realiza labores mineras, como medio de sustento, caracterizándola por la utilización de instrumentos rudimentarios, aparatos manuales o máquinas simples y portátiles 4/.

Por su parte, en México se considera pequeña minería a las explotaciones que tienen una capacidad de producción de hasta 200 toneladas al día de mineral metálico o de 300 toneladas diarias de mineral no metálico o en general, a las que tengan un valor bruto de producción que no exceda los 3 millones de dólares al año.

Ahora bien, respecto de las definiciones de la pequeña minería se observa que predomina una clara inclinación en favor de criterios que toman como base los volúmenes de producción y el carácter empresarial que asumen las explotaciones. Empero, la literatura especializada señala además, otros criterios para definir las operaciones mineras de pequeña escala. Destacan entre éstos, el número de personas ocupadas por unidad de producción; el grado de mecanización y la intensidad de capital utilizados, la productividad de la mano de obra, el tamaño de las concesiones, la magnitud de las reservas, la continuidad de las operaciones y en líneas generales, el grado de formalidad de las actividades.

La utilización de cualquiera de estos criterios o una combinación de ellos podría ser válida para estratificar la minería, dependiendo de las circunstancias nacionales.

En realidad, la estratificación por si misma carecería de sentido ya que hay diversos factores que pueden influir en ella. Además, el volumen de producción es también, un criterio relativo, siendo más relevante la potencialidad de los yacimientos, factor que es esencialmente dinámico.

Lo que interesa, en todo caso, son los propósitos que persigue la estratificación. Esta se justifica sólo cuando la política minera busca fomentar determinadas explotaciones, otorgando incentivos y un tratamiento más favorable que los que fijan los regímenes generales.

En los últimos años, algunas reformas económicas han tendido a minimizar la mayor parte de los mecanismos de fomento, adoptando políticas neutrales, a efectos de que sea el mercado el que decida la mejor asignación de recursos. Dentro de esta perspectiva, si la opción es que todos los sectores productivos tengan el mismo

tratamiento, en materia crediticia, tributaria o arancelaria, no tendría mayor sentido estratificar la minería.

Sin embargo, la actividad minera podría ser objeto de consideraciones, ligadas a las imperfecciones del mercado, que podrían justificar tratamientos diferenciales, según el tamaño de las explotaciones y sobre todo, tomando en cuenta las características de las zonas o regiones en que ésta se desarrolla. Estas consideraciones tendrían relación con el grado de articulación interna y en general de acondicionamiento físico del territorio nacional, y con objetivos vinculados a políticas de descentralización o respecto del tratamiento de zonas deprimidas.

En rigor, dentro de un mercado articulado, sustentado en el protagonismo privado, no existirían razones económicas para justificar que las operaciones de pequeña escala reciban un tratamiento especial de parte del Estado. Si se considera que las actividades mineras de pequeña escala deberían ser estimuladas bajo consideraciones como las mencionadas en el párrafo anterior sería necesario definir con la mayor exactitud posible los sujetos a los que se dirigirían las acciones de fomento.

En este caso, sería muy difícil establecer pautas generales en la medida que dichos propósitos estarían marcados por las particularidades nacionales, pero no cabe duda que los criterios a que se ha hecho referencia anteriormente tendrían que ser tomados, de una u otra forma, en cuenta.

Sin duda, el volumen de producción es un factor fundamental pero debería combinarse con otros criterios que tendrían relación con el carácter efectivamente empresarial de las operaciones. Este carácter dependería del capital de la empresa, del número de trabajadores incorporados, de las técnicas de extracción utilizadas, de la capacidad comercial y de las posibilidades de acceso al crédito bancario, entre otros.

Sin embargo, siempre existiría un cierto grado de discrecionalidad en la aplicación de los criterios que dependerá de las particularidades nacionales y de diversos factores, como las características del yacimiento y el tipo de mineral (metálico o no metálico). De allí que podría concluirse en que lo más adecuado sería una combinación de los criterios que tienen relación con los volúmenes de producción con otros que permitan tipificar el carácter empresarial de las operaciones.

Así, una opción podría ser concentrar las acciones de promoción sólo en aquellas operaciones que no tienen un status jurídico definido, un grado mínimo de incorporación de tecnologías apropiadas y de conocimiento de las potencialidades de los yacimientos, ni estabilidad en las operaciones, ni una cierta capacidad comercial, a fin de apoyar su formalización empresarial.

II. LA PEQUEÑA MINERÍA EN ALGUNOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

En esta sección se presentan de manera ilustrativa algunos indicadores respecto de las características y significación de la pequeña minería en algunos países de América Latina, siendo necesario precisar que en la selección de los países no se ha tomado en cuenta otro criterio que la disponibilidad de información.

A. Bolivia

La minería chica cubre la casi totalidad del espectro productivo de la minería boliviana, a excepción del cadmio, mientras que la mediana minería se concentra básicamente, en antimonio, estaño, oro, plata, plomo, tungsteno y zinc.

La minería chica aglutina a un grupo numeroso y diverso de productores, siendo una actividad más intensiva en mano de obra que la minería mediana que da menor empleo por unidad de producción y registra una mayor intensidad de capital.

Debido a la crisis del estaño, la minería estatal redujo significativamente el número de sus trabajadores, muchos de los cuales pasaron a integrar cooperativas para explotar minas que no eran de interés del Estado. Se produjo por tanto, una redistribución de la ocupación entre los estratos mineros, que permitió, grosso modo, mantener los niveles de empleo del sector en su conjunto.

Hacia fines de los ochenta, la minería chica junto con el sector cooperativo concentraban el 85% del total de la fuerza de trabajo ocupada en la minería nacional, proporción que en total representaba el 4.4% de la población económicamente activa.

La minería chica aglutina a productores pequeños y cooperativistas mineros, representados por la Cámara Nacional de la Minería Chica. Aunque en gran medida sus estructuras de producción son de menor intensidad de capital, su crecimiento en el período 1980-1989 y su capacidad de diversificación o incursión en nuevos rubros productivos revelan un interesante dinamismo.

En este estrato se concentra la totalidad de la producción de cobre, azufre, anhídrido arsenioso, ulexita, mármol, manganeso, piedra, tantalita y sal natural. Además, es interesante precisar

que da cuenta del 60 % de la producción de estaño, del 61 % de la producción de oro, del 46 % de la producción de tungsteno, y del 30 % de la de antimonio, metal este último en que Bolivia contribuye con el 16 % de la producción mundial.

En general, dentro de la minería chica privada prevalecen las pautas tecnológicas convencionales, contando con cierto equipamiento liviano y equipos electrógenos e hidráulicos siendo, en algunos casos, más elevado que el que tienen las cooperativas.

B. Brasil

Se estima que la pequeña minería da ocupación a unos 22 mil trabajadores que se concentran en un 77% en actividades relacionadas con materiales de construcción y minerales de tipo industrial. Dicho estrato contribuye con cerca del 10% de la producción minera nacional, siendo el rubro más importante el de los minerales industriales que da cuenta de un poco más del 66 % de la producción de la minería de pequeña escala.

En los metales ferrosos y no ferrosos, la producción es muy pequeña representando, en conjunto, casi el 1% de la producción minera nacional. Se estima, sin embargo, que en la producción de oro los mineros informales (garimpeiros) tienen cierta significación relativa, en algunas zonas, pero no se encuentra debidamente registrada.

C. Chile

En Chile existen tres estratos mineros con características bien diferenciadas. A comienzos de los noventa la gran minería, básicamente estatal, daba cuenta de más del 70% de la producción nacional de cobre y del 100% de la de molibdeno; así como del 45% de la producción de plata y del 6% de oro. La mediana minería, que es predominantemente privada, controla la totalidad de la producción nacional de hierro, plomo y zinc; el 92% de la de manganeso, el 88% de la producción de oro y el 50% de la plata, y la totalidad de la producción de algunos minerales no metálicos como azufre, bentonita, carbón, carbonato de litio, diatomita, puzolana y yeso.

Se estima que la pequeña minería supera ligeramente el 2% de la producción de cobre contribuyendo además, con el 8% de la producción de manganeso y con el 6% y 5% respectivamente, de la producción nacional del oro y plata. Sin embargo, su participación es muy importante en la producción de minerales no metálicos, dando cuenta de la totalidad de la producción de apatita, arcillas, baritina, cimita, cuarzo, feldespato, mármol y ulexita. En este campo, su dinamismo ha sido considerable en el decenio de los ochenta, registrándose elevadas tasas de crecimiento en ulexita, apatita, sulfato de sodio, entre otros rubros.

La mayoría de las unidades de pequeña escala se concentran en la minería de cobre y oro y en menor grado en la explotación de minerales como manganeso, baritina, caolín, azufre y otros minerales no metálicos. Estas se sitúan geográficamente en el norte del país y en las zonas rurales del centro-sur, existiendo, en general, una gran heterogeneidad si se consideran factores como capital, condiciones de producción, tecnologías incorporadas, organización empresarial, entre otros.

Una parte muy significativa de la pequeña minería se desarrolla en condiciones rudimentarias, careciendo de equipos o contando con algunos muy elementales y generando efectos adversos sobre el medio ambiente.

Si bien no existen cifras definitivas, se considera que las explotaciones artesanales agrupan aproximadamente, a unos 15,000 trabajadores por cuenta propia (pirquineros) de los cuales unos 9,000 están incorporados a actividades metálicas.

El grueso de la pequeña minería artesanal explota yacimientos cupríferos y de oro, en mantos y vetas, aunque hay una gran cantidad de pirquineros que operan en lavaderos de oro y explotación de desmontes o escombreras. La mayoría de las faenas carecen de equipos realizando los trabajos en forma manual. Los accesos de laboreo son con piques o pozos, con escaleras precariamente construidas, utilizando tornos manuales para la extracción de los minerales. Las explotaciones no garantizan las normas mínimas de seguridad y en la iluminación de los interiores se usan lámparas de carburo de calcio.

El pequeño minero no realiza generalmente una explotación racional ya que no cuenta con una evaluación de las reservas mineras de los yacimientos. Trabaja en un sitio hasta que sus operaciones de hacen inviables por problemas de acceso, interrupción de la veta, y ventilación.

El segmento más precario agrupa hasta seis trabajadores, cuya producción no supera las 90 toneladas mensuales de mineral de cobre. En el rango intermedio pueden encontrarse entre 7 y 10 trabajadores que producen entre 100 y 300 toneladas al mes, mientras que el rango superior daría ocupación a más de 10 trabajadores con una producción mensual mayor de 300.

Se estima que aproximadamente, el 80% de los pequeños mineros carece de derechos sobre los yacimientos que explotan, trabajando por acuerdos laborales no registrados o bajo contratos informales de arriendo que contemplan el pago de regalías a los titulares de las concesiones, las que varían entre 6% y 14% del ingreso neto por la venta de los minerales. Existen también casos en que se opera clandestinamente sin pagar ninguna regalía a los concesionarios.

En términos generales, la pequeña minería agrupa a unos 2,700 productores empresariales más unos 15,000 trabajadores por cuenta propia que, en conjunto, generan unos 33,000 empleos directos, lo que representa más o menos el 43% de la ocupación generada por el sector minero que equivale al 2% de la PEA nacional.

D. Colombia

De acuerdo al Censo minero de 1988 se registraban en Colombia 7,429 minas, de las cuales un 64% explotaban oro, 18% carbón, 10% materiales para la construcción y la industria cementera y el saldo otros minerales como platino y esmeraldas. Según esta fuente, el 80% de las minas correspondía a pequeñas explotaciones que operaban de manera informal y sin derechos mineros reconocidos.

Así, se estimaba que unos 420,000 trabajadores estaban ligados directamente al sector minero lo que equivalía al 3% de la PEA de Colombia, de los cuales unos 330,000 se vinculaban a explotaciones mineras informales. Se estima que en la actualidad la proporción de trabajadores informales del sector minero colombiano se habría reducido del 78% al 75%, estando la mayor parte ligados a la explotación de carbón, oro y minerales pétreos.

Con excepción de algunos proyectos en carbón, oro, níquel, hierro y parte de la industria cementera, la minería en Colombia se considera, en general, que más del 70% de la producción minera de Colombia se desarrolla a pequeña y mediana escala, concentrando casi el 90% de las explotaciones mineras. En la gran minería se incluye básicamente la totalidad de la producción de níquel y hierro, la explotación de algunos yacimientos de oro, y los más importantes depósitos de carbón y caliza para la industria cementera.

La pequeña y mediana minería producen cerca del 80% de los metales preciosos. En la primera se concentra la totalidad de la producción de esmeraldas, el 80% del oro, el 85% de plata y el 90% de la de platino. La pequeña minería produce también, la mayor parte de los minerales no metálicos, con excepción del azufre, que es producido por la mediana minería.

La pequeña minería tiene pues, una significativa importancia en Colombia, si se tiene en cuenta, por ejemplo, que dicho país es el octavo productor de oro del mundo y que además, contribuye con el 30% de la producción mundial de esmeraldas.

E. Cuba

La minería cubana -metálica y no metálica- se desarrolla mediante empresas estatales, cualquiera sea su escala, bajo la dirección de los Ministerios de la Industria Básica y de la Industria de Materiales de Construcción.

La producción minera se concentra en níquel, cobalto y otros metales además de minerales no metálicos como calizas, zeolitas, piedras, arena, yeso y materias primas para la fabricación de cerámicas.

Cada uno de los estratos de la minería del país explota diferentes minerales. El hierro, la cromita refractaria, el caolín y el feldespatos son explotados por la pequeña minería, en tanto que el cobre, las zeolitas, el carbonato de calcio, las arenas, la piedra triturada y el mármol son explotados a nivel de mediana minería. Sólo el níquel y las calizas para producir cemento son objeto de la gran minería.

Las pequeñas empresas mineras dependen de la Unión de Minería y Sal del Ministerio de Industria Básica que se encarga del planeamiento de la producción y formula los lineamientos de carácter empresarial. Por su lado, el Centro de Investigaciones para la Industria Minero-Metalúrgica realiza investigaciones para determinar el aprovechamiento de los minerales descubiertos y apoya el desarrollo tecnológico de la pequeña minería.

F. México

Se estima que la pequeña y mediana minería ocupaban directamente, a comienzos de este decenio, aproximadamente unas 38, 500 trabajadores, generando de manera directa e indirecta unos 192, 500 empleos. Ambos estratos registran un valor medio de producción del orden de los mil millones de dólares al año, lo que representa aproximadamente el 30% de la producción minera nacional.

La pequeña minería produce la totalidad de la producción de estaño, mercurio, tungsteno, bentonita, calcita, caolín, celestita y perlita. Su participación en el valor de producción de materiales de construcción como arena, caliza y mármol varía entre 20% y cerca del 50% no dejando de ser significativa su contribución a la producción de minerales metálicos. Así, dicho estrato participa con el 13% del valor de la producción de oro, con el 7% de la producción de plata y con más de 6% de la producción de zinc y cadmio.

En las empresas mineras de pequeña escala prevalece una administración unipersonal generalmente de carácter familiar. Registra una reducida mecanización y poca eficiencia en el uso de los recursos.

G. Perú

La pequeña minería, como en otros países de la Región, cumple un importante papel en la generación de empleo y constituye un factor de gran relevancia para el impulso de las acciones de descentralización económica. Se estima que actualmente da ocupación a un poco más de 5 000 trabajadores directos en la

minería metálica, lo que representa aproximadamente el 12% de la fuerza de trabajo empleada por el sector minero nacional. Sin embargo, se estima que unos 30 000 trabajadores realizan faenas mineras de pequeña escala de manera informal, particularmente en la minería aurífera, lo que tiene efectos económicos y sociales sobre más de 175 000 personas.

El decenio de los ochenta fue muy crítico para la pequeña minería debido a la inestabilidad económica, el retraso cambiario que se registró durante varios años, la caída de los precios de los principales metales y especialmente por el impacto de las acciones terroristas en las principales zonas mineras de la sierra. Estos factores, entre otros, motivaron que, durante este decenio, el valor de producción de la minería de pequeña escala se redujera de 125.5 millones en 1980 a sólo unos 87.5 millones de dólares en 1989.

La crisis de la pequeña minería se mantiene en lo que va de este decenio. Así, puede constatarse que el valor bruto de su producción se redujo de unos 90 millones en 1990 a sólo 42 millones de dólares en 1992 lo que representa solamente el 33% de lo que estas empresas producían en 1980. En el mismo sentido, puede verificarse que de 311 pequeños productores mineros calificados que existían en 1990 quedaron solamente 58 hacia febrero de 1993. Además, se estima que en la pequeña minería existiría una capacidad ociosa equivalente a las 8 8 000 toneladas por día de un conjunto polimetálico que se estima que registraba, a precios de mayo de 1993, un valor aproximado de 132 millones de dólares.

Las empresas de la pequeña minería tienen especial relevancia en la producción de cobre, oro, plata, plomo y zinc dentro de los minerales metálicos, no contándose con información respecto de su participación en los minerales no metálicos al momento de redactar este informe.

1. Cobre

Durante el segundo quinquenio de los ochenta la gran minería representó el 92% de la producción nacional de cobre, medida en contenido fino, correspondiendo a la mediana y pequeña minería 6% y 2% respectivamente. En este lapso, la producción de la pequeña minería fluctuó entre un mínimo de 7 000 toneladas y un máximo de 12 000 toneladas finas por año, registrando un promedio anual equivalente a 7 565 toneladas. En los tres primeros años de este decenio la producción de la gran minería se elevó de 91% a 95%, mientras que la producción de la mediana y pequeña minería declinaron de 7% a 4% y de 2% al 1% respectivamente.

En los dos primeros años de este decenio, la producción de cobre de la pequeña minería decayó en 1 000 toneladas, en cada año, con respecto al promedio del segundo quinquenio de los ochenta para

ubicarse a un nivel de sólo 3 733 toneladas en 1992 que fue el más bajo de los últimos diez años.

2. Zinc

La mediana minería es la que registra la mayor contribución a la producción nacional de zinc medida en términos de su contenido fino. Así, puede observarse que durante el segundo quinquenio de los ochenta dicha contribución representó el 54% de la producción nacional mientras que la gran minería aportó el 38% y la pequeña un 8%. En este lapso, la producción de esta última registró un nivel mínimo de producción de 43 000 toneladas y uno máximo del orden de las 50 000 toneladas al año.

Durante 1990 la producción de zinc de la pequeña minería alcanzó un poco más de 51,000 toneladas declinando al año siguiente a un nivel del orden de las 45,000 toneladas anuales, lo que determinó que su contribución, en estos tres años, se redujera del 9% a 8%. Cabe destacar que, en este lapso, sólo la gran minería elevó su contribución, pasando de 34 % a 39 % mientras que la mediana minería descendió del 57% al 53%.

3. Plomo

Las empresas consideradas dentro de la mediana minería son también, las que registran el mayor volumen de la producción de plomo. Así, en el segundo quinquenio de los ochenta dieron cuenta del 51% de la producción nacional, mientras que la gran y pequeña minería aportaron 38% y 11% respectivamente. En este quinquenio, la producción de la pequeña minería registró un mínimo del orden de las 19 000 toneladas y un máximo equivalente a 23 000 toneladas anuales.

La pequeña minería registró un importante crecimiento durante el primer año de este decenio, elevando su contribución al 16%, situándose en unas 34 000 toneladas, pero declinó en los dos años siguientes registrando una participación de sólo 10% al concluir el año 1992. En este lapso, la mediana minería alcanzó su mayor participación en 1991, situándose en un nivel equivalente al 55% para descender al año siguiente al 49%. La pérdida de participación de los estratos de la mediana y pequeña minería fue cubierta por el incremento de la producción de la gran minería que elevó su contribución de 32% a 41% en los tres primeros años de este decenio.

4. Plata

La producción de plata se mantuvo en un nivel del orden de las 2 toneladas por año desde mediados de los ochenta hasta los dos primeros años del decenio de los noventa, no experimentándose mayores variaciones en la contribución de los estratos mineros. Durante el segundo quinquenio de los ochenta la mediana minería dio

cuenta del 58% de la producción nacional mientras que la gran minería aportó un cuarto de la producción y la pequeña minería el 16%. En los dos primeros años de esta década, la pequeña minería mantuvo su participación en el mismo nivel del quinquenio anterior. En cambio, la gran minería elevó su participación al 26% y la mediana minería bajó al 57%.

No se dispone de una serie similar para la producción de oro en la que se registra una significativa producción informal. Se estima que la pequeña minería representa aproximadamente el 60% de la producción de oro aluvial que alcanza más o menos a unas siete toneladas al año. Sin embargo, hay que precisar que el volumen de la producción nacional de oro se verá incrementado significativamente en los próximos años por la entrada en operación del yacimiento de Yanacocha en Cajamarca, en la sierra norte del país.

La pequeña minería peruana comparte los problemas que experimentan sus similares en los países en desarrollo. Así el grado de mecanización es escaso o inexistente, predominando el trabajo manual y por ende, un reducido nivel de formación de capital. Los operadores tienen un bajo grado de calificación lo que unido a la utilización de técnicas rudimentarias de explotación redundan en un deficiente aprovechamiento de los recursos ya que por lo general se aprovechan los minerales de mejor ley y se registra una baja recuperación.

Sin embargo, la pequeña minería es una realidad compleja que incluye en su interior una serie de estratos con problemas claramente diferenciados. Así, puede ubicarse un estrato que es básicamente artesanal que produce solamente hasta 30 toneladas diarias de mineral, localizándose principalmente en depósitos detríticos, en algunos no metálicos o en yacimientos filoneanos de metales preciosos. Este estrato se caracteriza por el trabajo a pulso con herramientas de mano, incluso barrenos, siendo los minerales concentrados primariamente mediante una selección manual.

Junto a éste coexiste una pequeña minería semi-mecanizada que produce en un rango de entre 30 y 100 toneladas diarias de mineral. En este estrato se emplea, por ejemplo, aire comprimido para las perforaciones, se prepara el mineral y se determinan las reservas. Es relativamente frecuente también, la utilización de carros para la extracción aunque por lo general, son empujados a pulso. Asimismo, se emplean huinches, a veces pequeños cable-carriles y se realiza un proceso de concentración mecánica de los minerales.

El status tecnológico más elevado en la pequeña minería es la mecanización liviana. Este estrato produce entre 100 y 350 toneladas de mineral al día, utilizando compresoras, perforadoras, huinches, rastrillos, palas, carros para la extracción, a veces, con tracción mecánica, etc. Tiene un conocimiento del potencial del yacimiento y se determinan reservas para reemplazar las

explotadas y para incrementar la producción y cuenta con plantas de procesamiento para concentrar sus minerales. Dispone también de vehículos para el transporte de los minerales y/o concentrados, así como una relativa infraestructura de servicios para apoyar el proceso productivo y el bienestar de los trabajadores.

III. LA PEQUEÑA MINERÍA EN EL CONTEXTO DE LAS REFORMAS MINERAS

Desde el decenio de los ochenta, algunos países de la Región han venido realizando significativos esfuerzos para promover la minería y crear un clima favorable para la captación de capitales, tanto nacionales como extranjeros, que coinciden, en algunos casos, con un acelerado proceso de privatización de empresas públicas y con una fuerte reducción de los mecanismos de intervención del Estado.

Empero, si bien se reconoce que debe retomarse el protagonismo privado, que antecedió a las estatizaciones de las décadas de los sesenta y setenta, se advierte también la necesidad de modernizar la infraestructura institucional relacionada con la normatividad y fiscalización del sector minero.

En este sentido, deben destacarse las acciones vinculadas al registro de las concesiones mineras y en particular las relativas al perfeccionamiento de los instrumentos que permiten mejorar la eficacia administrativa como es el caso del levantamiento de cartas geológicas y catastros mineros, que revisten especial importancia para garantizar la seguridad jurídica de las operaciones, tanto de exploración como de explotación.

Sobre estos aspectos se ha puesto énfasis en la elaboración de los planos correspondientes, especificando las cuadrículas de los presuntos yacimientos, y simplificando los procedimientos para la consecución de los derechos mineros. Dicho énfasis, sin duda, ha sido bien recibido por los potenciales inversionistas ya que los inadecuados mecanismos de administración de concesiones y los trámites complejos y engorrosos desalentaron la inversión y/o dieron origen, en el pasado, a una serie de litigios por superposición de derechos.

Las reformas mineras han tendido también, a eliminar la exclusividad del Estado en la exploración y/o explotación de algunos productos mineros, sea por su carácter estratégico y/o por su significación dentro de las economías nacionales. De otro lado, se propende a eliminar las áreas de reserva y los derechos especiales de las empresas públicas sobre algunos yacimientos, estableciendo la igualdad de condiciones con los inversionistas privados. Dentro de esta línea además, se han venido tomando disposiciones para evitar la acumulación de concesiones por entidades o empresas públicas, favoreciendo su declaratoria de

libre disponibilidad y/o convocando a licitaciones para su otorgamiento al sector privado.

En otros casos, algunas empresas públicas están promoviendo diversas modalidades de asociación o de arrendamiento de pertenencias mineras que no están en explotación y que no tienen prioridad dentro de sus planes de inversión de corto plazo. 5/

La tendencia a "desestatizar" las concesiones no explotadas, tendrá seguramente efectos favorables en la atracción de inversiones ya que la desconcentración de las concesiones debería estimular la mayor participación de los empresarios privados y podría facilitar además, el diseño de nuevos, y más ordenados, programas de promoción de la pequeña minería.

Asimismo, la mejor administración de las concesiones tendrá seguramente repercusiones positivas por cuanto la vigencia efectiva de los derechos mineros fue siempre un problema recurrente que afectó la estabilidad de las operaciones, especialmente en el caso de la pequeña minería. Además, por lo general, los conflictos por superposición de concesiones han ocurrido generalmente, entre los mineros nacionales cuya participación es determinante en las actividades de la pequeña y mediana minería.

De otro lado, un asunto que concentra atención y que, por su naturaleza, es polémico y todavía abierto a la discusión, tiene relación con la vigencia del principio de "amparo por el trabajo" sobre las concesiones mineras que, en algunos países, fue llevado inclusive, a la categoría de norma de carácter constitucional.

El problema tiene mucho que ver con la posibilidad de constituir un "mercado de concesiones". Quienes se pronuncian en favor de esta opción consideran que si bien los recursos mineros son bienes públicos, los derechos otorgados deberían ser objeto de transacción, como cualquier bien, argumentando que la permanencia o el libre intercambio de la propiedad de los mismos daría mayores seguridades jurídicas y flexibilizaría el ingreso de los potenciales inversionistas.

Quienes argumentan en contrario, sostienen que el concepto de concesión implica la entrega de un derecho real, de uso y usufructuo, para explorar o explotar un recurso. Por tanto, desde este punto de vista, si uno u otro objetivo, que son la razón de ser de la concesión, no son satisfechos, el derecho debería caducar.

La experiencia regional revela que el control de la aplicación del principio de "amparo por el trabajo" ha sido sumamente complejo debido, en algunos casos, a la reducida capacidad de fiscalización de los organismos pertinentes y, en otros, a la discrecionalidad con que dichas instancias interpretaron las labores realizadas.

Para enfrentar estos problemas, la legislación de Chile señala, por ejemplo, que la concesión minera debe ser amparada mediante el pago de una patente o prima anual, precisando que la obligación de amparo comienza al solicitarse la sentencia constitutiva de la concesión de exploración o al solicitarse la mensura de la pertenencia 6/. En el Perú, en virtud de disposiciones constitucionales, se adoptó, en cambio, una mecánica que combina el principio de "amparo por el trabajo" con el pago de un derecho de vigencia, cuyo concepto es similar al pago de la patente en Chile 7/.

En la legislación peruana, la concesión minera obliga a su trabajo y la producción debe efectuarse no más allá del octavo año, computado a partir del año en que se presentó el petitorio de concesión, debiendo acreditarse mediante liquidaciones de venta, extendidas por empresas de comercialización o beneficio. En caso de presentarse incumplimiento e inclusive si los titulares de una concesión de explotación dejaran de producir se aplica una penalidad precisándose, al igual que en Chile, que el no pago del derecho de vigencia da lugar a la caducidad de las concesiones 8/.

Sin embargo, la legislación peruana establece un tratamiento preferencial en favor de la pequeña minería y de los titulares de concesiones no metálicas, quienes deben pagar la mitad del derecho de vigencia y de las penalidades establecidas para la mediana y gran minería y para las concesiones metálicas.

El pago de estas obligaciones ha sido objeto de algunos cuestionamientos de parte de los pequeños mineros y en particular por los mineros artesanales, considerándose que desalienta sus operaciones y estimula la informalidad. Sin embargo, dicho cuestionamiento carecería de fundamento si se considera que dichos pagos guardan proporción con la extensión de las concesiones y que no existirían razones para discriminar según el tamaño de las explotaciones.

Este es, sin duda, un asunto que puede ser motivo de controversia. Su discusión está todavía pendiente y tiene relación con la conveniencia de establecer incentivos específicos para la pequeña minería. Sin embargo, en el marco de la liberalización de las economías y de la vigencia de los mecanismos del mercado se considera que sólo en casos muy excepcionales y transitorios debería privilegiarse una actividad frente a otra, así como establecer tratamientos diferenciales en función del tamaño de las unidades productivas.

En este sentido, en algunos países de la Región se han suprimido los créditos de fomento optándose por eliminar todo tipo de subsidios con el objeto de aplicar políticas financieras neutras.

Se observa, en general, una tendencia a cuestionar la institucionalidad y los mecanismos ligados al fomento de ciertas actividades productivas no solamente por estas razones sino básicamente, por la reducida capacidad de recuperación que mostraron las instituciones de fomento en la administración de sus carteras de crédito lo que determinó la insolvencia de algunos bancos y/o corporaciones de fomento 9/.

Sin embargo, resulta evidente que, en el caso de la pequeña minería, y particularmente de la minería artesanal, no siempre es factible acceder a las fuentes de financiamiento formales por diversas circunstancias.

En concordancia con las nuevas orientaciones económicas que predominan en la región, las reformas mineras están tendiendo a concentrarse pues, en aquellos aspectos que tienen relación con la simplificación y seguridad jurídica de los regímenes de concesiones, con la modernización de las instancias públicas encargadas de la normatividad y regulación, a efectos de crear un clima más favorable para la inversión privada, tanto nacional como extranjera.

Dentro de este contexto, por ejemplo, se propende a eliminar todo tipo de discriminación por tamaño de las operaciones y/o por el origen del capital, igualando el tratamiento entre los inversionistas nacionales y extranjeros, dando término a los sesgos nacionalistas, estatistas e intervencionistas, que orientaron las políticas mineras en los decenios de los sesenta y setenta.

Dentro de esta línea, la cuestión de las garantías a la inversión ha concentrado atención preferencial en algunos países de la región, lo que ha motivado a la suscripción de convenios bilaterales y/o multilaterales, a fin de constituir instancias y mecanismos de resolución de las eventuales controversias que puedan surgir en la explotación de los recursos mineros.

Estas garantías no solamente se refieren a la plena vigencia de los derechos mineros y de la propiedad de las empresas. Existe una clara orientación en favor de la estabilización de los diversos instrumentos de la política económica que afectan el comportamiento de la inversión y de las operaciones mineras.

Así, por ejemplo, algunas legislaciones recientes han establecido garantías de estabilidad comercial, tributaria, cambiaria e inclusive de procedimientos administrativos 10/. Estas se formalizan generalmente mediante contratos, que adquieren fuerza de ley, en la que los inversionistas tienen garantizados aspectos tales como la libre comercialización y la no aplicación de restricciones respecto de las eventuales regulaciones sobre los tipos de cambio.

En líneas generales podría señalarse que existiría una cierta tendencia a la uniformización del tratamiento de las inversiones mineras considerando que es una actividad que se orienta predominantemente al mercado internacional. Esta tendencia se fundamenta en el acelerado proceso de globalización e interdependencia que experimenta la economía mundial y en la experiencia de las décadas de los sesenta y setenta en las que los países que adoptaron tratamientos muy diferenciales y discriminatorios se vieron excluidos de los flujos de inversión.

IV. APOYO Y DIFUSION DEL PROGRESO TECNICO

Las explotaciones mineras de pequeña escala pueden generar importantes efectos favorables sobre la articulación productiva interna, tanto a nivel sectorial como regional, y respecto de la generación de empleo en zonas deprimidas.

Dentro de esta perspectiva, correspondería a los organismos especializados de los Gobiernos promover las labores de cateo, prospección y exploración, a efectos de alcanzar un mayor conocimiento del potencial minero, tendiendo a definir, de acuerdo a las características del patrimonio en cuestión, la disponibilidad de áreas geológicamente favorables para explotaciones de pequeña escala.

Esto implicaría no solamente apoyar los esfuerzos que por cuenta propia realice la iniciativa privada sino también, diseñar políticas y emprender acciones que favorezcan una mayor difusión e incorporación del progreso técnico. Se trataría pues, de incrementar la acumulación de conocimientos sobre el potencial existente, elevar la eficiencia de la explotación y beneficio de los minerales, proteger el medio ambiente, garantizar condiciones de trabajo y de seguridad favorables, lo cual debería contribuir además, a elevar la demanda interna de insumos y de bienes de capital.

Este enfoque es muy importante ya que la pequeña minería se ha desarrollado predominantemente, en forma espontánea y en muchos casos además, como respuesta a las pocas oportunidades de empleo que existen en zonas deprimidas, casos en los que ha predominado un carácter artesanal. De allí que, en algunos países se ponga más énfasis en el problema social que en las posibilidades que ofrece para la transformación productiva.

Sin duda, en muchos casos, existe un problema social que se expresa generalmente, en el carácter migratorio y estacional de las explotaciones de pequeña escala, en bajos niveles de ingreso y en condiciones inadecuadas de trabajo que comprometen no sólo la seguridad de los operadores sino también, el medio ambiente.

Sin embargo, si estas explotaciones se organizan adecuadamente y se inscriben dentro de circuitos formales, pueden cumplir un papel trascendente en el aprovechamiento del patrimonio minero. La

pequeña minería puede fomentar además, el desarrollo de actividades conexas con mayor valor agregado, favoreciendo los procesos de acondicionamiento y ocupación espacial del territorio e impulsando además, áreas de irradiación del progreso técnico y de extensión de servicios básicos como educación, salud, seguridad social y vivienda, contribuyendo a los procesos de urbanización.

En la Región se han aplicado políticas muy variadas para estimular las explotaciones de pequeña escala y estimular una mayor absorción del progreso técnico. Si bien no se cuenta con información suficiente para evaluar los resultados de estas iniciativas resulta interesante hacer un recuento, con fines ilustrativos, a efectos de presentar la variada gama de posibilidades que podrían existir respecto de estos objetivos.

A. Colombia

El Gobierno de Colombia tiene en marcha un programa de apoyo a la pequeña y mediana minería de carbón, a través de la empresa estatal Carbones de Bolivia (CARBOCOL), por el que brinda apoyo jurídico y asesoramiento técnico. En 1990, por ejemplo, se incorporaron al Programa de Asistencia Técnica Integral 21 minas y se atendieron a nueve cooperativas carboníferas que agrupaban a 275 minas.

Asimismo, el Ministerio de Minas y Energía desarrolla labores de promoción a pequeños y medianos productores, a través de las regionales mineras, con sede en Medellín, Bucaramanga, Ibagué, Pasto y Quibdó; y junto con el Banco de la República y Minerales de Colombia (MINERALCO), ha puesto en marcha un Programa de Financiación de la Pequeña y Mediana Minería. Asimismo, el Ministerio ha ejecutado programas piloto para otorgar asistencia técnica, asesoría y capacitación a los pequeños y medianos productores de oro y platino.

El Gobierno puso en vigencia también, dentro de lo establecido en el Código de Minas, que entró en vigencia en junio de 1989, el Fondo de Metales Preciosos, administrado en la actualidad por MINERALCO. 11/

Este mecanismo recogió las experiencias del Fondo de Fomento del Carbón y tiene como objetivos principales la ejecución de programas de asistencia técnica y crédito especializado para incrementar la producción y el beneficio de metales preciosos.

Esta empresa cubrió, dentro de sus programas, el Fondo de Fomento de Metales Preciosos que apoya, especialmente, a los pequeños y medianos productores de las zonas auríferas.

En el área de piedras preciosas y semi-preciosas MINERALCO ha realizado una importante labor tendiente a consolidar la pacificación de las zonas productoras, aumentando las

contraprestaciones económicas dentro de las zonas de reserva nacional de esmeraldas y contribuyendo a la organización de los productores, a través de la Federación Nacional de Esmeraldas e impulsando una escuela de capacitación en corte y talla de piedras preciosas, en colaboración con Artesanías de Colombia.

MINERALCO ha venido impulsando también, la explotación de minerales industriales destacándose sus acciones en favor de la producción de yeso, cemento, cuarzo, mármoles y granitos, así como de azufre y fosfatos.

Por otro lado, dicha entidad suscribió un convenio con la Caja Agraria para constituir un Fondo de Garantías, para avalar los créditos a los pequeños productores de metales preciosos. Asimismo, se pusieron en marcha créditos directos, sobre la base de un fondo rotatorio, orientados a promover la exploración de estos metales.

MINERALCO cuenta también, con un Programa de Investigación Tecnológica. Dentro de éste se estructuró un proyecto de una planta piloto para el beneficio de minerales filonianos y se pusieron en marcha módulos de instrucción para beneficio de Minerales, un taller de orfebrería artesanal de oro y de talleres móviles que prestan servicios mecánicos y venden repuestos al costo. Asimismo, puso en marcha un programa para estimular la organización empresarial de los pequeños mineros.

Respecto de la cooperación internacional puede destacarse el aporte de la Corporación Alemana de Asistencia Técnica que patrocinó un proyecto experimental en Sotomayo, en la región andina de Nariño, con el objeto de aprovechar los resultados de la iniciativa "Instrumentos para la Minería".

Este proyecto se orientó a superar algunos problemas técnicos, vinculados a la baja producción de oro, y ambientales, derivados de la excesiva pérdida de mercurio, a partir de la utilización de equipos sencillos, de fabricación local y de fácil mantenimiento.

Sin embargo, el enfrentamiento de los problemas ambientales, vía la mejor recuperación del mercurio, en los procesos de concentración del oro, no constituyó un incentivo suficiente, en ausencia de créditos preferenciales, para que los operadores mineros adquirieran los equipos.

B. Chile

La Empresa Nacional de Minería (ENAMI) de Chile cumple un importante papel en el fomento de la pequeña minería mediante la asignación de gastos, no reembolsables, a diversos programas.

El Programa de Reconocimiento se desarrolla en tres fases: diagnóstico, estudios de pre-inversión y estudios de demostración final de reservas.

La fase del diagnóstico tiene por objeto estudiar distritos o zonas mineras de interés para diagnosticar el potencial existente y seleccionar yacimientos que por sus características geológicas son susceptibles de ser explotados en condiciones económicas e insertados dentro de los poderes compradores que ejerce por ley. En la fase de pre-inversión se busca verificar la factibilidad del yacimiento mediante estudios que tienen relación con el desarrollo del yacimiento.

Para acceder a estos estudios se requiere de un informe geológico del yacimiento aprobado por ENAMI y que la pertenencia minera tenga sentencia constitutiva. Si el yacimiento es interesante, pero requiere de mayores estudios ingresa a la fase de verificación final de reservas siendo incorporado al Fondo de Reconocimiento.

De otro lado, el Programa de Apertura de Poderes Compradores tiene por objeto asegurar un mercado final para las zonas que cuentan con un potencial apropiado y con instalaciones de beneficio. Estos puntos de acopio y compra resultan de los estudios de diagnóstico de los distritos mineros y forman parte de los gastos no retornables de ENAMI.

Asimismo, cuenta con un Programa de Asistencia Técnica que tiene por objeto apoyar a los pequeños y medianos mineros, en operación o potenciales, para que mejoren su productividad y garanticen la estabilidad de las operaciones, o emprendan la explotación de un nuevo yacimiento.

La asistencia técnica se desarrolla sobre diferentes aspectos que van desde la geología, topografía básica, muestreos, análisis químicos, estudios metalúrgicos, ingeniería de minas hasta la asesoría legal para la constitución de la propiedad minera.

Existe también, un Programa de Modernización de las Plantas de Beneficio de ENAMI que tiene por objeto incrementar la eficiencia mediante la incorporación de nuevas tecnologías y/o renovación del equipamiento básico, a efectos de lograr un aumento de la recuperación, disminución de costos y reducción de stocks.

ENAMI ha desarrollado también, un Programa de Transferencia de Tecnología en cooperación con el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), institutos técnicos y universidades.

La empresa cuenta, de otro lado, con un Programa de Asistencia Crediticia que otorga créditos de mediano y largo plazo para la habilitación y desarrollo de minas; compra de equipos y maquinaria mineros; y capital de trabajo asociado a proyectos de inversión; así como créditos de corto plazo para enfrentar emergencias o para capital de trabajo operacional.

A partir de 1994, empezará a funcionar el Fondo de Capital de Riesgo para Exploración Minera, organizado por ENAMI, que permitirá que la minería de pequeña escala emprenda exploraciones, para verificar e incrementar sus reservas, y pueda dar proyección futura a sus operaciones.

Este Fondo será administrado por una Corporación en la que podrán participar, en calidad de socios, además de ENAMI, las empresas mineras cualquiera sea su tamaño. Esta iniciativa empezará con un fondo de 10 millones de dólares, seleccionando blancos, que tendrán como factor común, ser yacimientos relativamente conocidos. Un Comité Técnico tendrá a su cargo la selección de los blancos los que serán objeto de un concurso público en el que participarán los propietarios de minas de pequeña escala de varias regiones. Al momento de postular al concurso, los mineros convendrán en entregar un porcentaje de la propiedad minera, en función del éxito relativo que se obtenga para cada mina en particular como resultado del programa de sondaje.

El Ministerio de Minería, ha puesto en marcha también, el Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal (PAMMA). El objetivo central de este programa es elevar el nivel de vida del operador artesanal (pirquinero) mejorando sus condiciones de trabajo y promoviendo su iniciativa empresarial.

El PAMMA, se inició en 1992, con un presupuesto de un millón de dólares, aportados íntegramente por la Empresa Nacional de Minería (ENAMI). Al año siguiente, el fondo se elevó a 1,5 millones de dólares, aportando el Ministerio de Minería el 70% y la ENAMI el 30% restante.

El programa comprende proyectos de carácter retornable y no retornable. Los primeros abarcan acciones de capacitación, asistencia legal, organizacional y técnica; y los segundos son de naturaleza productiva propiamente dicha. Existe también, una tercera línea de acción vinculada al financiamiento de pequeña infraestructura tales como caminos, fortificación y polvorines; y se contempla también, el arriendo, con opción de compra, de equipos livianos (perforadoras, compresoras, huinches, etc.).

En el ámbito privado es interesante destacar la iniciativa de la Sociedad Nacional de Minería para desarrollar un proyecto sobre "Muestreo y Análisis Químico de Minerales de Cobre".

Este proyecto contempla la preparación de un manual didáctico en el que se detallan las técnicas de muestreo y de preparación de muestras, y la preparación de una especie de recetas para la realización de análisis químico de los minerales de cobre; y la puesta en operación de laboratorios portátiles con los elementos necesarios para realizar los análisis en las faenas mineras.

Esta iniciativa permitirá a los pequeños mineros conocer directamente la calidad de sus minerales; comparar ensayos; facilitar el muestreo sistemático de socavones y piques; y posibilitar una mejor selección de los minerales y hacer mezclas.

C. Jamaica

En Jamaica existen experiencias respecto de la aplicación de unidades móviles para el aprovechamiento de recursos mineros. Así, por ejemplo, se montó una unidad móvil para aprovechar minerales de uso industrial, como el mármol. Dicha unidad estaba equipada con una barrera neumática móvil, una perforadora de límite, un compresor de aire, un camión de plataforma de gran capacidad para transportar el producto, y una grúa hidráulica de horquilla para levantar los bloques de piedra.

El proyecto fue dirigido por la División de Prospección Geológica y tuvo resultados aparentemente favorables. Así se logró abrir siete canteras de mármol determinándose el nivel de las reservas. Se preparó a los operadores en las técnicas de extracción y dicha División proporcionó las instalaciones para el pulido y cortado, abriendo paso a una actividad económicamente viable.

D. Perú

En el Perú la Constitución Política de 1979 establecía que el Estado debería proteger y fomentar la pequeña y mediana minería. Dicho dispositivo no fue aplicado a plenitud ya que nunca existió un estatuto especial que rigiera las operaciones de dichos estratos. Sin embargo, se aplicaron algunas medidas y programas promocionales a través del Banco Minero del Perú, y a partir de la segunda mitad de los setenta mediante el ejercicio del poder comprador de la Empresa Pública de Comercialización de Productos Mineros (MINPECO).

En el primer caso se trató, por lo general, de créditos supervisados en condiciones preferenciales, en cuanto a plazos y tasas de interés; programas de acopio y procesamiento y de comercialización. Sin embargo, con la creación de MINPECO, en 1975, el Banco Minero retuvo el monopolio de la comercialización de oro mientras que dicha empresa asumió el monopolio del comercio exterior de los principales metales ferrosos y no ferrosos. El monopolio de MINPECO se eliminó en 1980 y el de oro se canceló en 1991.

MINPECO, realizó también, programas de acopio y de compras directas, así como de adelantos para capital de trabajo. Si bien no existe un estudio definitivo sobre lo que fue la experiencia de ambas instituciones, hacia fines de los ochenta, empezaron a experimentar serias dificultades por la acumulación de carteras pesadas. Finalmente, el Banco Minero fue liquidado, a comienzos de

1991, y el Gobierno decidió liquidar las operaciones de MINPECO en el Perú, privatizando sus operaciones en Nueva York y liquidando las otras agencias que operaban en el exterior.

E. Experiencias en otros Países en Desarrollo

En Ghana, al legalizarse, en 1989, la minería de oro en pequeña escala, la Comisión de Minerales puso en marcha un programa de apoyo con el auspicio, financiero y técnico, del Banco Mundial y de la Corporación Alemana de Asistencia Técnica (GTZ).

Dentro de este programa se estableció el Centro de Minería de Tarkwa que incluye un laboratorio de ensayo, un organismo de compra del Gobierno, y una pequeña planta de tratamiento. Este programa contempla también, la fabricación de equipos, adaptados a las necesidades de los usuarios, y algunas facilidades de crédito.

En Zimbabwe, la Asociación de Mineros de Pequeña Escala y el Grupo de Desarrollo Tecnológico Intermedio del Reino Unido, montaron, en 1989, una planta de tratamiento de oro por maquila. Este proyecto incluye la prestación de asistencia técnica, un servicio de compra de oro, capacitación técnica y administrativa y difusión de información tecnológica y empresarial en general.

En este país también, el Departamento de Estudios Geológicos ofrece a los pequeños mineros servicios de evaluación de yacimientos, muestreo y de planeamiento de operaciones mientras que el Departamento de Metalurgia presta asesoramiento en cuanto al procesamiento y requerimientos de equipos.

Por otro lado, el British Geological Survey y otras entidades de cooperación han organizado cursos para pequeños mineros que abarcan materias relacionadas con la geología básica, técnicas de exploración, planeamiento de explotaciones y en general desarrollo de las minas.

En materia de capacitación hay esfuerzos interesantes para divulgar manuales de operaciones mineras de pequeña escala, especialmente en Zambia y Papua Nueva Guinea. En esta materia sería interesante evaluar también, las experiencias del Instituto Nacional de Minería de Pequeña Escala de la India.

El Grupo de Desarrollo de Tecnologías Intermedias de Londres y el Appropriate Technology International, con sede en Washington, han publicado manuales de operaciones mineras de pequeña escala y han auspiciado algunos programas de asistencia en países como Perú, Costa Rica, Zimbabwe y Malawi. Asimismo, la Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit (GTZ) de la República Alemana ha auspiciado diversos programas de capacitación y asistencia técnica en beneficio de la pequeña minería en los países andinos.

Por último, cabe mencionar, los esfuerzos realizados por el Intermediate Technology Publications (ITP) del Reino Unido y por la Corporación Alemana de Asistencia Técnica, para divulgar las tecnologías disponibles para la pequeña minería 12/.

F. Articulación de Proveedores y Fabricantes de Equipos

La participación de los proveedores y fabricantes de equipos del sector privado puede jugar un papel importante en la prestación de servicios de asistencia técnica en beneficio de la pequeña minería y particularmente de la minería artesanal. En este sentido, podrían adaptarse algunas experiencias que han tenido especial significación respecto del abastecimiento de equipos ligeros para la extracción y procesamiento de algunos minerales.

Así, por ejemplo, en Zimbabwe se desarrolló una máquina con motor diesel para el tratamiento húmedo de minerales auríferos que fue incorporada inclusive, por empresas de mayor dimensión en el procesamiento secundario, y por los mineros de pequeña escala en la producción primaria. Asimismo, en Ghana el Programa de Minería en Pequeña Escala, a que se hizo referencia anteriormente, ha venido adaptando materiales locales para mejorar la recuperación de oro, actividad que ha contado con el apoyo de fabricantes y proveedores.

Es importante destacar que existen en el mercado internacional instalaciones portátiles para moler, triturar y pulverizar minerales, así como plantas modulares de beneficio de minerales diseñadas de acuerdo a las características de operación de los pequeños mineros.

Sin embargo, uno de los problemas principales para articular a los fabricantes y proveedores locales en los programas de apoyo y difusión del progreso técnico son las dificultades de acceso al crédito que tienen los operadores mineros de pequeña escala, así como la ausencia de líneas preferenciales.

En este sentido, cabe destacar algunos programas de cooperación, auspiciados por el Gobierno de Canadá, que han permitido contar con créditos blandos en favor de medianos y pequeños productores 13/.

VI. AREAS-PROBLEMA EN LAS OPERACIONES DE LA PEQUEÑA MINERIA

De las experiencias regionales y de otros países en desarrollo puede concluirse que las áreas-problema de mayor sensibilidad en las operaciones de la minería de pequeña escala tendrían relación con aspectos tales como: propiedad de las concesiones y pertenencias mineras; conocimiento del patrimonio minero en explotación; estabilidad de las operaciones; capacidad empresarial y disponibilidad de créditos; técnicas de extracción utilizadas; comercialización de los productos; criterios para la fijación de las cotizaciones; y protección del medio ambiente y del patrimonio minero.

1. Propiedad de las Concesiones y Pertenencias Mineras

Uno de los problemas más relevantes que enfrenta la pequeña minería tiene relación con el reconocimiento jurídico de los derechos de explotación.

Al respecto, se presentan variadas situaciones que van desde la informalidad, pasando por litigios judiciales vinculados a la superposición de derechos, hasta situaciones en que los titulares de las concesiones adquieren el carácter de rentistas.

Estos problemas limitan generalmente, las políticas de promoción que tienden a privilegiar, como es lógico, a quienes operan de manera formal y de acuerdo a ley, siendo obviamente el caso más relevante el de las explotaciones artesanales ya que, en un buen número de casos, los titulares de los derechos mineros no operan directamente los yacimientos, utilizando para estos efectos a operadores que adquieren el carácter de arrendatarios o asalariados (pirquineros, en el caso de Chile).

Estos problemas tienen que ver con la flexibilidad que otorgan las respectivas legislaciones al principio de "amparo por el trabajo", lo que ha restringido, en algunos países, el acceso de los operadores mineros a la titularidad de los derechos mineros.

La aplicación de este principio es flexible en la medida que el concepto de "trabajo" está referido a la puesta en explotación de las concesiones y no a la presencia directa de quienes tienen los derechos mineros en las operaciones de campo.

En este sentido, las políticas de promoción tenderían a debilitarse cuando no existen adecuados sistemas de otorgamiento y control de concesiones mineras y/o cuando el régimen de arrendamiento no está formalizado legalmente.

2. Estabilidad de las Operaciones

Este problema tiene relación con la estacionalidad de las operaciones, factor que tiene especial incidencia en el caso de la minería artesanal cuya actividad resulta ser complementaria en muchas zonas rurales.

Dicha minería registra una fuerte movilidad ocupacional, no sólo a nivel intersectorial sino también, dentro de las propias explotaciones. En efecto, si bien puede existir un contingente cuantitativamente importante de operadores mineros sus entradas y salidas son muy frecuentes.

Además, en otros casos, la explotación misma adquiere un carácter estacional, debido a condiciones geográficas, a las características del yacimiento y al poco conocimiento geológico de los yacimientos, lo que afecta la continuidad de las actividades de promoción, especialmente en lo que se refiere, por ejemplo, a la capacitación de los operadores y a la permanencia de las técnicas de explotación más adecuadas.

En este sentido, las políticas de promoción deberían apoyarse en el perfeccionamiento de los catastros mineros y en la aplicación más frecuente de censos ocupacionales.

3. Conocimiento del Patrimonio Minero

Si bien los operadores de yacimientos de pequeña escala pueden conocer de manera aproximada las leyes de los minerales extraídos, aspecto que, ciertamente, determina su presencia en las actividades de explotación, no siempre tienen un conocimiento cabal de las reservas que encierran los yacimientos.

Es frecuente encontrar operadores informales de yacimientos marginales, de vetas superficiales y/o de áreas que han perdido atractivo para los titulares de los derechos mineros, que abrigan expectativas de explotación que no tienen fundamento técnico. En otros casos, pueden estar operando minas que tienen un potencial interesante pero que no son trabajadas conforme a patrones que optimicen el rendimiento.

Si bien por razones sociales, y en casos muy excepcionales, las políticas de promoción pueden alcanzar a explotaciones de yacimientos "marginales" lo más conveniente es que pongan énfasis en zonas en que los organismos pertinentes han determinado un aceptable potencial de explotación. Esto es importante no sólo respecto de los efectos sobre la rentabilidad de las explotaciones

sino también, sobre las eventuales repercusiones de carácter ambiental.

4. Capacidad Empresarial y Disponibilidad de Créditos

No siempre las explotaciones de pequeña dimensión se realizan bajo un carácter empresarial. Pueden incluso existir sociedades formalmente establecidas pero que no tienen capacidad gerencial para traducir sus operaciones en registros contables y/o que no cuentan con los instrumentos básicos de la gestión empresarial como podrían ser por ejemplo, los flujos de caja, balances o estados de ganancias y pérdidas.

La ausencia de estos instrumentos limita sus posibilidades de acceso al crédito por lo que sus operaciones se ven afectadas muchas veces por el encarecimiento de los costos financieros, debido a las condiciones onerosas que establecen quienes los habilitan de capital de trabajo. En otros casos, frecuentes en la minería artesanal, las condiciones de arrendamiento incluyen habilitaciones financieras cuyos costos son mucho más elevados que los que predominan en el mercado y que se traducen en cánones y/o retenciones de producción que afectan seriamente el rendimiento de las operaciones.

De allí la necesidad de dar asistencia para que las unidades productivas cuenten con parámetros empresariales básicos para que puedan convertirse en sujetos de crédito de las entidades financieras.

Es conveniente poner énfasis, por tanto, en la formalización empresarial de los operadores mineros, de acuerdo a las pautas establecidas en las leyes que norman la constitución de sociedades o empresas unipersonales y sobre todo, en el reconocimiento jurídico de los derechos de explotación, sean estos de titularidad o de arrendamiento, bajo acuerdos legalmente reconocidos.

5. Comercialización de los Productos

No cabe duda que la existencia de una adecuada infraestructura de comercialización es indispensable para promover la pequeña minería. Se requieren centros de acopio y poderes compradores cercanos a las zonas de producción ya que las empresas no tienen capacidad para diseñar sus propios canales de comercialización. No solamente por problemas de índole empresarial sino básicamente, por la pequeña dimensión de los lotes que pueden colocar. Muchas veces éstos no alcanzan magnitudes comercializables por lo que los centros de acopio realizan mezclas para poder enviarlos a las plantas de procesamiento.

Sin embargo, la experiencia regional revela la existencia de algunas distorsiones. Es así que muchas veces los poderes compradores no siempre remuneran a los pequeños productores de

acuerdo a las condiciones de mercado y/o no cuentan con mecanismos de financiación de capital de trabajo y/o demoran excesivamente los pagos, a lo que puede sumarse la presencia de intermediarios que cobran comisiones onerosas.

6. Criterios para la Fijación de los Precios

Los criterios para la fijación de los precios deberían ser estipulados de acuerdo a los usos y costumbres del mercado. Además, sería saludable que los pequeños productores puedan obtener maquilas y en general costos de procesamiento de acuerdo a pautas internacionales, a fin de que no absorban las eventuales ineficiencias que puedan registrar las plantas de tratamiento y/o se vean afectados por monopolios naturales.

Por otro lado, la experiencia regional revela que cuando los poderes compradores han remunerado competitivamente a los productores y/o cuando se han eliminado los monopolios comerciales se ha reducido significativamente la ilegalidad de las operaciones, aspecto que ha sido generalmente beneficioso en los casos del oro y las piedras preciosas.

Dentro de este marco, podrían aplicarse, según las circunstancias, criterios complementarios vinculados a la estabilización de precios que permitirían enfrentar las fluctuaciones del mercado. En este sentido, se ha discutido mucho sobre la aplicación de subsidios, para enfrentar situaciones excepcionales. En todo caso, si se decidiera por esta opción, los subsidios deberían ser transitorios y mejor aún si pueden ser recuperados cuando las situaciones que los justificaron desaparezcan.

7. Protección del Medio Ambiente y del Patrimonio Minero

La degradación del medio ambiente y la explotación inadecuada del patrimonio minero han sido problemas frecuentes generados por las operaciones mineras de pequeña escala, especialmente en el caso de la minería artesanal.

Las políticas de promoción no deberían soslayar estos problemas, pero tampoco deberían ser muy estrictas. Se trataría de fijar pautas que puedan ser efectivamente cumplidas por los productores evitando regulaciones que resulten inaplicables en la práctica. De allí que sea conveniente que las instancias de promoción tengan una estrecha coordinación con aquéllas encargadas de la protección del patrimonio natural, participando directamente en la fijación de las normas ambientales.

VII. LAS REFORMAS ECONOMICAS Y LAS POLITICAS DE FOMENTO

En el contexto de las más recientes reformas económicas que han emprendido muchos países de la Región ha surgido la interrogante sobre si es conveniente mantener políticas que comprendan tratamientos preferenciales en favor de ciertas actividades productivas y en particular en beneficio de los pequeños productores.

La liberalización de las economías ha puesto en cuestión la vigencia de una serie de incentivos de carácter arancelario, tributario, cambiario y crediticio que se utilizaron para estimular la inversión, para privilegiar la asignación de recursos en algunos sectores productivos o para fomentar la descentralización económica.

Las reformas económicas han propendido a establecer aranceles uniformes o con grados de dispersión más estrechos; a fijar normas tributarias de carácter general; y regímenes cambiarios y crediticios regulados por el mercado.

De otro lado, la desregulación ha determinado que se reduzcan de manera significativa los mecanismos de intervención del Estado y que se replanteen las funciones-objetivo de una serie de organismos públicos.

Dentro de este contexto la inquietud resulta pertinente por cuanto en una economía de mercado, strictu sensu, no existirían razones para discriminar en función de la dimensión de las unidades productivas ya que podría comprometerse la eficacia en la asignación de recursos.

Sin embargo, el mercado podría registrar una serie de imperfecciones como sería por ejemplo, el inadecuado acondicionamiento del territorio por ausencia de infraestructura física, que desalentaría la inversión en ciertas localidades, lo que podría inducir a crear algunos incentivos para compensar estas restricciones.

Es posible también, que existan situaciones especiales o de facto, como es el caso de la expansión de explotaciones artesanales de carácter informal o de los problemas que por acciones terroristas enfrentan algunos productores, que obliguen a tomar

disposiciones de emergencia en favor de ciertas zonas de gran vulnerabilidad.

La pequeña minería de algunos países de la Región podría encontrarse en cualquiera de estas situaciones. Surge entonces la interrogante sobre si es conveniente que reciba un tratamiento preferencial. Este tratamiento no podría justificarse sólo en razón del tamaño de las unidades productivas.

Interesarían en mayor medida el potencial minero existente y la factibilidad técnico-económica de las operaciones; sus efectos sobre otras actividades productivas y de servicios; su impacto sobre los procesos de urbanización en zonas deprimidas; y consideraciones relativas a la generación de empleo, difusión del progreso técnico, y las repercusiones respecto de la protección del medio ambiente.

En general, no es fácil definir un tratamiento general para las explotaciones de pequeña escala considerando que las condiciones de extracción y procesamiento de los minerales son sumamente heterogéneas. Así, las condiciones técnicas de operación de los minerales metálicos, no metálicos o minerales industriales y de los metales preciosos son muy diferentes, existiendo serias dificultades para definir las escalas de producción que recibirían el tratamiento de pequeña minería 14/.

Por tanto, los eventuales tratamientos preferenciales dependerían de circunstancias muy especiales o de razones de interés nacional sobre las cuales es difícil pronunciarse.

Reconociendo que en muchos países la articulación del mercado interno tiene una serie de imperfecciones y dificultades que podrían justificar la adopción de políticas promocionales en favor de ciertas actividades productivas o de zonas especiales, es importante, en todo caso, referirse a los criterios que podrían ser tomados en cuenta.

Sin duda existen diversos criterios cuya aplicación dependería de las particularidades nacionales. Empero sería útil referirse a tres. Estos son los criterios de especificidad, transitoriedad y recuperabilidad.

Todo tratamiento selectivo o discriminatorio debería identificar claramente a los sujetos-objetivo de tal manera que no sea complicado evaluar las acciones de promoción y que los beneficios se dirijan a quienes se desea efectivamente promover. Debería asumirse además, que las medidas preferenciales deberían corresponder a circunstancias excepcionales que puedan ser superadas en el tiempo. De otro lado, el criterio de recuperabilidad implicaría que los subsidios y/o gastos en que se incurra debieran ser reembolsables en plazos pre-establecidos.

La aplicación del criterio de especificidad podría significar, por ejemplo, que las políticas de promoción se orienten a transformar la minería artesanal en empresas técnica y económicamente viables. En este caso, se estaría adoptando una opción que tiene relación con el grado de incorporación y difusión del progreso técnico y no necesariamente con el tamaño mismo de las unidades productivas. Sin embargo, en la práctica, claro está, dicha opción estaría asociada a explotaciones de pequeña dimensión e inclusive, dependiendo de las condiciones nacionales, podría circunscribirse a ciertas zonas especiales y/o dar origen a programas experimentales que privilegien consideraciones de carácter geográfico.

En este sentido, la opción excluiría a los operadores que están conformados como empresas, formalmente registradas, siempre y cuando sus procedimientos de operación reúnan un mínimo de requisitos tecnológicos.

Sin embargo, muchas de las acciones que podrían tomarse en los planos jurídico, administrativo, tributario, crediticio y de asistencia técnica podrían alcanzar a todos los productores que se encuentren en un cierto rango de producción, definido según las características de los minerales. Empero, lo que debería quedar claro es que si bien estas medidas podrían ser extendidas, el esfuerzo público debería concretarse en sujetos muy específicos.

Hay una serie de medidas contempladas en las reformas económicas que podrían favorecer a los productores artesanales y en general de pequeña escala. Así, por ejemplo, las reformas arancelarias que vienen significando una mayor apertura a la competencia internacional, al reducir las imposiciones aduaneras e inducir a los fabricantes locales a producir a precios cercanos a los internacionales, pueden ser de gran beneficio para los pequeños productores.

En el mismo sentido, las reformas tributarias, bajo criterios de simplificación administrativa, neutralidad y de reducción del número de impuestos podrían incluir disposiciones específicas en favor de los operadores de pequeña escala, a través de impuestos únicos y diversas medidas que hagan más simple la administración tributaria.

En materia crediticia también, podría especializarse a ciertas instituciones públicas y/o lograr acuerdos con entidades privadas para que incluyan procedimientos específicos, orientaciones y asistencia en beneficio de pequeños productores. Asimismo, podrían concertarse programas de arrendamiento con opción de compra para facilitar la adquisición de equipos 15/.

Por otro lado, dentro del contexto de la desregulación y reestructuración de los organismos públicos podrían contemplarse una serie de acciones de simplificación administrativa, aplicación

de principios de presunción de veracidad y otras tendientes a propiciar la desburocratización de las entidades que tienen relación con las pertenencias mineras.

En este marco, se podrían también, aplicar programas específicos de saneamiento jurídico que permitan la formalización de las actividades de los pequeños productores.

Por último, sería conveniente que las acciones para facilitar la incorporación y difusión del progreso técnico se inscriban dentro de esfuerzos "sistémicos" que permitan integrar las diversas funciones-objetivo de los organismos públicos en aspectos tales como: registro de concesiones mineras; servicios geológicos y metalúrgicos; capacitación y adiestramiento; asistencia técnica y empresarial, etc. Se trataría de articular en una misma dirección sus acciones, evitando la dispersión y duplicación de funciones, en los planos jurídico y normativo; educacional; económico y financiero; científico-técnico y de protección ambiental.

NOTAS

1/ Si el capital excede de 70 sueldos vitales anuales de la escala A del departamento de Santiago y la producción no supera las 75,000 toneladas anuales se considera mediana minería de cobre. Con fines tributarios se considera que las sociedades que tributan según renta efectiva son parte de la gran minería, las que tributan en base a renta presunta son medianas y las que pagan un impuesto único y tienen menos de cinco personas ocupadas son consideradas minería artesanal.

2/ Los subsectores de la minería boliviana fueron definidos mediante Decreto Supremo N°05674 del 30 de diciembre de 1960.

3/ Véase, el Título X, De los Regímenes Especiales, Capítulo I, De la Minería Artesanal de la Ley N° 126, Ley de Minería, Registro Oficial, Organo del Gobierno del Ecuador. Quito, 31 de mayo de 1991.

4/ Para estos efectos los pequeños mineros deben inscribirse y recabar una matrícula de la Dirección General de Minería de su jurisdicción, lo que les otorga el derecho a hacer suyo el producto obtenido y venderlo a comercializadores debidamente autorizados.

5/ Es el caso, por ejemplo, de la Ley N° 19.137 promulgada el 12 de mayo de 1992 por el Gobierno de la República de Chile, que autoriza a la Corporación del Cobre (CODELCO) para disponer de sus pertenencias mineras que no estén en explotación y que no forman parte de sus planes de desarrollo, a efectos de constituir derechos en favor de terceros.

6/ En Chile, la patente es equivalente a un décimo de unidad tributaria mensual por cada hectárea completa, si es de explotación, y a un quincuagésimo de dicha unidad por la misma extensión si es de exploración. Si el concesionario no paga la patente se inicia un proceso judicial para sacar la concesión a remate público. Véase el Título X, Artículos 142 a 146, de la Ley 18.248, Código de Minería, publicado en el Diario Oficial el 14 de octubre de 1983.

7/ El Gobierno de la República del Perú estableció esta norma en la Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero (Decreto Legislativo 708 de noviembre de 1991) la que fue posteriormente incorporada en el Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería promulgado mediante el Decreto Supremo No 014-92-EM del 2 de junio de 1992.

8/ El pago del derecho de vigencia es equivalente a US\$ 2.00 por año y por hectárea otorgada o solicitada. Si es que no se cumple con acreditar la producción, a partir del primer semestre del noveno año, el concesionario debe pagar una penalidad equivalente a US\$ 2.00 por hectárea. Si el incumplimiento continúa, a partir del décimo cuarto año debe pagarse una penalidad de US\$ 10.00 por año y por hectárea. En todos los casos los montos que deberá pagar el pequeño minero son equivalentes a la mitad. Véase, el Título Sexto artículos 38 a 42 del Decreto Supremo 014-92-EM.

9/ Es el caso, por ejemplo, del Banco Minero del Perú que fue declarado en liquidación cuando su cartera pesada alcanzaba un monto del orden de los 100 millones de dólares.

10/ Véase por ejemplo, el Título Noveno sobre las garantías y medidas de promoción de la inversión en el Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería del Perú (Decreto Supremo No 014-92-EM, Arts 71 a 90).

11/ En 1990, la Empresa Colombiana de Minas (ECOMINAS) se transformó en Minerales de Colombia (MINERALCO), que inició formalmente sus actividades en marzo de 1991.

12/ El ITP con el apoyo del Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional de Canadá y del Consejo de Ciencias del Commonwealth publicó un manual denominado "Small Scale Mining : A Guide to Appropriate Equipment" mientras que la Corporación Alemana de Asistencia Técnica puso a disposición, en 1991, un manual de gran utilidad para los operadores pequeños titulado "Tools for Mining: techniques and Procedures for Small-Scale Mining".

13/ Un programa de esta naturaleza fue aplicado en el Perú dentro del marco de la cooperación del Gobierno de Canadá. El programa consistió en la donación al Gobierno de equipos para medianos y pequeños productores que podían adquirirlos con

facilidades. Los ingresos resultantes fueron incorporados a su vez a un fondo para apoyar programas sociales.

14/ La determinación de la factibilidad económica de los depósitos pequeños esta condicionada por una combinación de factores vinculados a las condiciones geológicas, la disponibilidad de infraestructura, los volúmenes comercialmente aceptables; y los márgenes entre los costos de extracción, transporte y procesamiento y los precios de mercado.

15/ Al respecto, merece destacarse la experiencia del Banco de Concepción que es una entidad privada que cumple importantes funciones de asesoramiento a los pequeños productores mineros de Chile.

BIBLIOGRAFIA

CEPAL, La minería en Costa Rica. División de Recursos Naturales y Energía. Documento LC/R.1203, 13 de octubre de 1992. Santiago, Chile.

CEPAL, La minería en Cuba. División de Recursos Naturales y Energía. Documento LC/R.1185, 3 de septiembre de 1992. Santiago, Chile.

CEPAL, La minería en Perú. División de Recursos Naturales y Energía. Documento LC/R.1024, 10 de julio de 1991. Santiago, Chile.

CEPAL, La minería en Colombia. División de Recursos Naturales y Energía. Documento LC/R.1017, 4 de julio de 1991. Santiago, Chile.

CEPAL, La minería en Chile. División de recursos Naturales y Energía. Documento LC/R.1020, 5 de julio de 1991. Santiago, Chile.

CEPAL, La minería en Bolivia. División de Recursos Naturales y Energía. Documento LC/R.1016, 3 de julio de 1991. Santiago, Chile.

Empresa Nacional de Minería (ENAMI), Programas técnicos de fomento Dirección de Fomento. Santiago, Chile, abril 1991.

Empresa Nacional de Minería (ENAMI), Asistencia crediticia al sector minero. Dirección de Fomento. Santiago, Chile, abril 1991.

Ministerio de Energía y Minas, Perú, La pequeña minería: diagnóstico. Mimeo. Lima, Perú, mayo 1993.

Naciones Unidas, United Nations Interregional Seminar on Guidelines for Development of Small/Medium Scale Mining. 15 al 19 de febrero de 1993, Harare, Zimbabwe. Guía de Acción de Harare para el Fomento a la Pequeña y Mediana Minería. United Nations, New York, Marzo, 1993.

Naciones Unidas, Actividades de la minería en pequeña escala en los países en desarrollo y legislación interna concerniente a las empresas en esa esfera. Logros recientes en relación con la minería en pequeña escala en los países en desarrollo. Comité de Recursos Naturales, Primer período de sesiones, 29 de marzo a 8 de abril de 1993. Documento E/C.7/1993/11. 19 de febrero de 1993.

Naciones Unidas, Asesoría en fomento a la pequeña minería artesanal. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Programa de Asistencia a la Pequeña Minería Artesanal. Informe del consultor Gonzalo Barrientos Careaga. Santiago, Chile, julio 1992.

Naciones Unidas, Perspectivas de la minería de pequeña escala en los países en desarrollo: examen de las actividades recientes. Informe del Secretario General. Comité de Recursos Naturales, Décimo segundo período de sesiones, 25 de marzo al 4 de abril de 1991. Documento E/C.7/1991/5, 24 de julio de 1990.

Noetstaller, Richard, Small-Scale mining: A review of the issues. World Bank Technical Papers N° 75. Washington, 1987.

APENDICE ESTADISTICO

Cuadro 1

Bolivia: Distribución de la Producción Minera en 1991.

(porcentajes)

Minerales	Minería chica 1/	Minería mediana	Minería estatal
Estaño	60.30	14.21	25.49
Cobre	100.00	-	-
Plomo	26.56	52.96	20.48
Zinc	11.21	66.96	21.83
Tungsteno	46.34	53.66	-
Plata	18.05	34.95	47.00
Cadmio	-	-	100.00
Oro	61.43	38.57	-
Antimonio	30.18	69.82	-
Bismuto	23.00	-	77.00
Azufre	100.00	-	-
Anhidrido arsenioso	100.00	-	-
Ulexita	100.00	-	-
Mármol	100.00	-	-
Manganeso	100.00	-	-
Piedra	100.00	-	-
Hierro	0.70	-	99.30
Tantalita	100.00	-	-
Sal	100.00	-	-

Fuente: Cepal, "La minería en Bolivia", LC/R.1016, 3/julio/1991

/ Incluye cooperativas y otros exportadores

Cuadro 2

Brasil: Participación de la pequeña minería
en el valor de la producción minera (PMB) en 1990

Sectores	Nº de minas	Participación de la pequeña minería en la PMB (%)	Ocupación
Ferrosos	78	0.5	1 965
No ferrosos	69	0.4	2 680
Ind.construcción civil	575	2.4	8 559
Minerales industriales	369	6.6	8 447
Fertilizantes	3	0.0	79
Carbón	2	0.0	139
TOTAL	1 096	9.9	21 869

Fuente: Brasil, Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM)

Cuadro 3
Chile: Participación de la pequeña minería en la producción nacional
(Porcentajes)

Productos	Pequeña minería	Mediana minería	Gran minería
Metales			
Cobre	2.43	21.22	76.35
Hierro	-	100.00	-
Manganeso	8.31	91.69	-
Molibdeno	-	-	100.00
Oro	5.14	88.56	6.29
Plata	3.68	50.55	45.77
Plomo	-	100.00	-
Zinc	-	100.00	-
No metálicos			
Apatita	100.00	-	-
Arcillas	100.00	-	-
Azufre	-	100.00	-
Baritina	100.00	-	-
Bentonita	-	100.00	-
Caolín	16.25	83.75	-
Carbón	-	100.00	-
Carb. calcio	33.26	66.74	-
Carb. litio	-	100.00	-
Cimita	100.00	-	-
Clor.sodio	3.00	97.00	-
Cuarzo	100.00	-	-
Diatomita	-	100.00	-
Feldespato	100.00	-	-
Mármol	100.00	-	-
Puzolana	-	100.00	-
Sulf.sodio	100.00	-	-
Talco	100.00	-	-
Ulexita	100.00	-	-
Yeso	-	100.00	-

Fuente: Cepal, "La minería en Chile", LC/R.1020, 5/julio/1991

Cuadro 4

Colombia: Participación de la pequeña minería en la producción nacional, 1990
(Porcentajes)

Productos	Pequeña minería	Mediana minería	Gran minería
Carbón	26.8	13.7	59.5
Hierro	-	-	100.0
Níquel	-	-	100.0
Oro	79.9	10.0	10.1
Plata	85.3	10.3	4.4
Platino	89.7	10.3	-
Arcilla y caolín	100.0	-	-
Arena silícea-cuarzo	100.0	-	-
Asbesto	-	100.0	-
Azufre	-	100.0	-
Caliza	54.9	20.2	24.9
Cemento	-	47.6	52.4
Dolomita	100.0	-	-
Esmeraldas	100.0	-	-
Feldespato	100.0	-	-
Mármol	100.0	-	-
Roca fosfórica	100.0	-	-
Sal	100.0	-	-
Yeso	100.0	-	-

Fuente: Estadísticas Minero Energéticas 1940-1990, Carbocol, Ecominas, Min.de Minas y Energía y Banco de la República consignadas en "La minería en Colombia" LC/R.1017, julio 1991

Cuadro 5

Cuba: Participación de la pequeña minería en la producción nacional en 1990
(Porcentajes)

Productos	Pequeña minería	Mediana minería	Gran minería
Mineral de hierro	100	-	-
Cromita refractaria	100	-	-
Caolín	100	-	-
Feldespato	100	-	-
Cobre	-	100	-
Zeolitas	-	100	-
Carbonato calcio	-	100	-
Arena calcárea	-	100	-
Piedra triturada	-	100	-
Cemento gris	-	-	100
Arena sílice	-	100	-
Mármol	-	100	-
Níquel	-	-	100

Fuente: Centro Nacional del Fondo Geológico. Véase Cepal, "La minería en Cuba" LC/R.1185, 3/setiembre/1992.

Cuadro 6

México: Participación de la pequeña minería en la producción nacional, 1989

Productos	Pequeña minería	Mediana minería	Gran minería
Oro	12.9	31.0	56.1
Plata	7.2	18.0	74.8
Cobre	0.7	1.5	97.8
Plomo	5.1	15.2	79.7
Zinc	6.3	23.2	70.5
Antimonio	4.9	13.3	81.8
Arsénico	5.2	14.8	80.0
Bismuto	5.0	15.1	79.9
Cadmio	6.3	24.4	69.3
Selenio	0.4	17.2	82.4
Estaño	100.0	-	-
Mercurio	100.0	-	-
Tungsteno	100.0	-	-
Barita	-	100.0	-
Bentonita	100.0	-	-
Calcita	100.0	-	-
Caolín	100.0	-	-
Celestita	100.0	-	-
Dolomita	-	100.0	-
Fluorita	-	12.0	88.0
Grafito	-	100.0	-
Sílice	35.0	65.0	-
Yeso	-	100.0	-
Arena	30.0	70.0	-
Grava	40.0	60.0	-
Caliza	20.0	80.0	-
Mármol	46.0	54.0	-
Perlita	100.0	-	-

Fuente: Estimados en base a cifras oficiales

Cuadro 7

Perú : Distribución de la Producción por Estratos Mineros
(contenido fino y porcentajes)

Productos	1985-1989	1990	1991	1992
A) COBRE	378 295	326 412	382 277	369 365
Gran Minería	92	91	93	95
Mediana Minería	6	7	6	4
Pequeña Minería	2	2	1	1
. B) ZINC	591 134	598 193	638 064	602 614
Gran Minería	38	34	36	39
Mediana Minería	54	57	57	53
Pequeña Minería	8	9	7	8
c) PLOMO	197 232	209 722	217 864	194 225
Gran Minería	38	32	34	41
Mediana Minería	51	52	55	49
Pequeña Minería	11	16	11	10
d) PLATA	2	2	2	s.i.
Gran Minería	25	25	26	s.i
Mediana Minería	59	59	58	s.i
Pequeña Minería	16	16	16	s.i.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.