

VIABILIDAD DE LA INDUSTRIA DE LOS MINERALES

- 
- 
- 151 **El Argumento Empresarial en pro del Desarrollo Sustentable**
- 157 **El Desarrollo Sustentable: ¿Aumenta el Valor de las Acciones?**
- 165 **Las Empresas de Minerales y sus Empleados**
- 165 *Generación de Empleo*
- 167 *El Papel de los Sindicatos*
- 168 *El Rostro Cambiante de la Empresa*
- 169 *Cierre de Minas*
- 170 *Mejoramiento de la Salud y Seguridad Laborales*
- 178 **El Papel de la Tecnología**
- 180 **El Sector Financiero**
- 185 **La Industria como Parte del Sector de los Minerales**
- 186 **Notas**

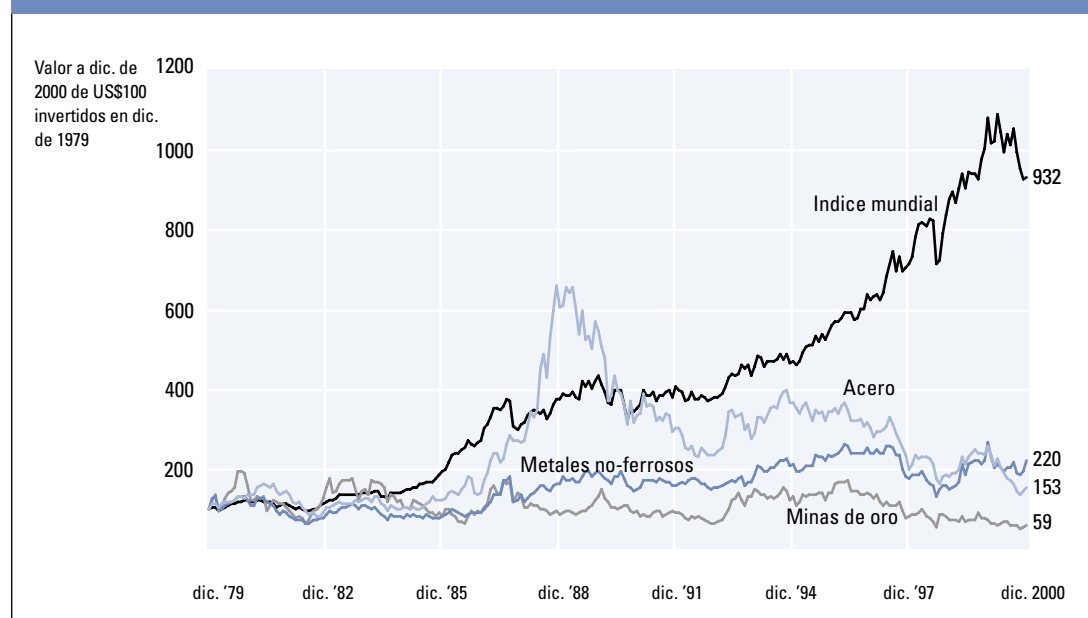
Históricamente, se esperaba que las empresas cumplieran con sus responsabilidades ante sus empleados, sus accionistas y las autoridades reguladoras de los lugares en donde operaban, lo cual hicieron en menor o mayor medida. Al enfrentar el desafío del desarrollo sustentable, las empresas deberán comprender y alcanzar una nueva perspectiva de sus responsabilidades ante éstos y otros grupos, incluyendo ahora a organismos de desarrollo local y nacional de los gobiernos, las comunidades afectadas, organizaciones no gubernamentales (ONG) fiscalizadoras y los consumidores de sus productos. Esta parte de *Abriendo Brecha* analiza la forma cómo estos diferentes grupos interactúan entre sí y cómo tales interacciones pueden facilitar u obstruir el camino hacia el desarrollo sustentable.

Es claro que, para que se produzca la transición hacia el desarrollo sustentable, es necesario que el sector privado juegue un papel central en la atención de las preocupaciones prioritarias y, para involucrarse de esta manera, debe estar convencido del argumento empresarial en favor del desarrollo sustentable. No obstante, para lograr un mejor desempeño ambiental y social es necesario también el compromiso y el apoyo activo de los otros grupos clave, ya sean autoridades de gobierno, representantes sindicales o miembros de la comunidad. En la transición hacia el desarrollo sustentable, todos los actores se encuentran en puntos de partida distintos y deberán protagonizar una experiencia cooperativa incierta, que demandará una constante adaptación y convergencia en varios niveles y en diferentes contextos. Las posibilidades de éxito serán mayores si se cuenta con metas claramente definidas, opciones seriamente investigadas, indicadores adecuados para medir los avances, una difusión de las innovaciones tecnológicas e instituciones eficaces para promover las acciones adecuadas.

Es útil examinar en primer lugar a las empresas del sector de los minerales como tales: sus razones para adoptar la agenda del desarrollo sustentable y cómo esta agenda se adapta o no a su estrategia empresarial central, a las condiciones dadas a sus trabajadores y a las relaciones con las instituciones financieras que las respaldan. Este capítulo enfoca principalmente a las empresas líderes de los minerales y los metales, o sea, aquellas que compiten internacionalmente por el capital, que operan en varios países a la vez y que elaboran productos para ser comercializados en los mercados mundiales.

Figura 6-1. Precios de Acciones de la Minería, 1979-2000 (comparación con el índice mundial)

Fuente: Morgan Stanley Capital International



Antes de entrar a considerar el argumento empresarial, es importante destacar que la rentabilidad de la industria de la minería es reducida en comparación con otras industrias. El problema real que enfrenta la industria es cómo alcanzar el mínimo rendimiento económico para seguir siendo viable frente a las crecientes demandas por un mejor desempeño ambiental y social. La Figura 6–1 muestra el pobre rendimiento financiero de tres áreas de la minería, en comparación con un indicador mundial a lo largo de 21 años.¹ (El precio de las acciones puede no reflejar el verdadero rendimiento financiero de la industria, ya que no incluye los pagos de dividendos.) Aunque algunas empresas en particular –en algunos años y en términos generales– pueden lograr resultados mucho mejores que el promedio de la industria, las estadísticas son veraces. Sin considerar cuánto de la escasa rentabilidad se deba a exceso de oferta, factores cíclicos o simple mala gestión, el efecto al final es el mismo. Hay poco espacio en este sector para gestos dramáticos ante el estancamiento de las ganancias o utilidades. Y mientras esta situación persista, muchos de los costos implícitos en este informe seguirán siendo un escollo que cada empresa del sector tendrá que sortear. El argumento empresarial y, quizás más importante aun, el argumento político para intentar “mejorar las condiciones” del sector deben ser claros.

El Argumento Empresarial en pro del Desarrollo Sustentable

La cuestión de cómo –o si pueden realmente– las estrategias de una empresa exitosa integrar los conceptos del desarrollo sustentable a las principales prácticas de su administración es uno de los objetivos centrales de este informe. ¿Forma parte de los intereses financieros de una empresa esforzarse por lograr un buen desempeño ambiental, económico y social?

El debate tradicional en torno al historial del desempeño ambiental y social de una empresa se formulaba en términos de problemas generados por factores externos. Muchos de los costos asociados al mejoramiento de las condiciones ambientales y sociales son internos, y por ende representan un costo adicional para la empresa; pero muchos o, quizás, la mayoría de los beneficios son generalmente externos. Como gran parte de los beneficios tradicionales no se acumula de manera directa, la empresa no tiene incentivos para asumir estos costos adicionales. Los defensores del argumento empresarial consideran demasiado estático a este enfoque, por ignorar las posibilidades de innovación de las empresas.² Además, en forma creciente, varios factores externos son internalizados debido a leyes de ajuste, presión de los consumidores y la fuerza de la opinión pública.

Para que las empresas del sector de los minerales incorporen el desarrollo sustentable, el mayor desafío es esta dificultad para vincularlo con el éxito financiero. Es necesario que cada empresa identifique con mayor claridad la magnitud e incidencia de todos los costos y beneficios para tener la certeza de que sus acciones se fundan en intereses comerciales racionales. El argumento empresarial en favor de las preocupaciones del desarrollo sustentable incluye numerosos beneficios:

- *Menores costos laborales y soluciones más innovadoras* – Cuando las corporaciones demuestran un compromiso claro con la responsabilidad social, y los valores de la empresa y los de los trabajadores apuntan en una misma dirección, esto se puede traducir en una mayor motivación y satisfacción de los empleados, en mayor productividad, innovación y creatividad de la mano de obra, así como en una reducción de los conflictos sindicales, del ausentismo laboral y los cambios de personal.

Por ejemplo, la empresa Cameco de la minería del uranio invirtió más de un millón de dólares en la zona norte de Saskatchewan en educación terciaria, apoyo en capacitación, becas, programas deportivos escolares e iniciativas de información sobre carreras laborales. Todos estos esfuerzos fueron diseñados para estimular a los niños aborígenes del norte a permanecer en la escuela, aspirar a la educación terciaria y considerar las posibilidades laborales de la industria de la minería.³

- *Menores costos de salud* – Un entorno saludable para los trabajadores y la comunidad vecina mejora el bienestar y, por lo tanto, la productividad. La inversión en infraestructura social (por ejemplo, colegios, hospitales y suministro de agua) y en planes de salud, entre otros, disminuye las tradicionales amenazas a la salud generadas por la pobreza y el subdesarrollo. Lo anterior se traduce en mayor productividad, menos querellas por daños y demandas de compensación por parte de los trabajadores y la comunidad, menos multas por incumplimiento de normas y menores costos por servicios sociales y medicamentos.⁴ El vínculo entre desempeño empresarial y salud y seguridad está claro.

En la mina Misima de Placer Dome, en Papua Nueva Guinea (PNG), por ejemplo, a través de una iniciativa tripartita entre la empresa minera, la Organización Mundial de la Salud y la Universidad James Cook de Australia comenzó a realizarse una exitosa campaña para erradicar la enfermedad tropical filiarosis linfática –un importante problema de salud pública– con lo cual se redujo el ausentismo laboral.⁵ En Sudáfrica, varias empresas mineras han iniciado programas para combatir el VIH/SIDA. Entre éstos se incluyen las gestiones de BHP Billiton en las operaciones de Hillside Aluminium, ubicadas en KwaZulu-Natal, donde la prevalencia del VIH entre los empleados es de 11%, en comparación con índices superiores a 30% en las comunidades aledañas. Anglo American en su operación de Namakwa Sands, ubicada en la provincia de Western Cape cuenta con una fuerza laboral reclutada principalmente a nivel local, cuya prevalencia del VIH llega solamente al 2%.⁶ En los últimos cuatro años, AngloGold se ha dedicado activamente al desarrollo de un modelo de programa integrado de prevención y cuidado del VIH en colaboración con London School of Hygiene and Tropical Medicine.⁷

- *Reducción de costos por métodos de producción más limpia* – Una gran cantidad de acertadas prácticas ambientales se pagan por sí solas con la reducción de los costos y el aumento de la producción que generan. La reducción del uso de materias primas y el aumento del reciclado y la recuperación pueden bajar los costos de producción. La innovación y el desarrollo de tecnología permiten introducir una mayor eficiencia de productos y procesos, como la capacidad de tratar minerales de baja ley que, de otra forma, se clasificarían como rocas residuales, y de mejorar los niveles de recuperación de los distintos minerales. La reducción de los niveles de metal en los residuos también sirve para disminuir los problemas ambientales. Estas oportunidades para reducir los costos pueden no ser percibidas mientras las regulaciones o inquietudes referidas al rendimiento de la sustentabilidad no motiven a la empresa a buscar soluciones e invertir en la investigación necesaria para ese fin.⁸

Los beneficios de este tipo de prácticas son ilustrados por los proyectos en curso de las operaciones Borax de la empresa Rio Tinto en Estados Unidos. Estos van desde simples medidas como la instalación de luminarias de ahorro de energía, eficiencia en el proceso de envasado y programas de capacitación ambiental, hasta programas más avanzados para cumplir con la certificación ISO 14001, el manejo de residuos sólidos y peligrosos y la reducción de las emisiones de carbono.⁹

Aunque el argumento de “contaminación cero” ha sido eliminado en las empresas del sector de los minerales vinculadas a la inversión externa directa en países en desarrollo, muchas de las principales multinacionales sostienen que es más eficaz, en términos de costo, instalar tecnología limpia de última generación que adaptar tecnología antigua, ya que las normas ambientales se tornan más severas.

- *Mayor facilidad de acceso a préstamos y seguros, y a tasas preferenciales* – Cuando se alcanzan menores niveles de riesgo gracias a la implementación de una estrategia de desarrollo sustentable es posible acceder a menores tasas de crédito o menores costos de seguro. El desempeño ambiental deficiente de una empresa reduce sus posibilidades de acceso al crédito y aumenta los costos de la operación, en particular en países donde la legislación sigue el principio “el que contamina paga”.¹⁰
- *Menores costos de transacción* – La mayor transparencia y difusión de la información sobre un proyecto y los planes para evitar, mitigar y reducir los impactos negativos, y a la vez aumentar los impactos positivos, generarán confianza entre los actores involucrados y disminuirán los costos de transacción (en el tiempo de gestión y la extensión del proceso de autorización). La elaboración y divulgación de acabadas evaluaciones de impacto y estudios de línea de base, aunque sean costosos, pueden ser útiles ante el riesgo de enfrentar futuras responsabilidades. La aceptación de la comunidad es fundamental. Conocer los problemas con antelación, ser sensible a éstos y ejecutar medidas preventivas apropiadas son acciones que rendirán frutos.

Por ejemplo, la adopción de varias iniciativas referidas al medio ambiente y la comunidad, en la mina de níquel Cerro Matoso, de BHP Billiton, en Colombia, allanó el camino para la aprobación de una expansión de las operaciones.¹¹ Como ejemplo negativo, las deficiencias de evaluación y planificación para evitar y mitigar los impactos ambientales y sociales, detuvieron la propuesta del proyecto minero Windy Craggy, en British Columbia, Canadá.¹²

- *Menores costos de cierre y postcierre* – El desarrollo e implementación claros de un plan a largo plazo, incluyendo la etapa postcierre, pueden bajar considerablemente los costos del cierre, si los sistemas funcionan correctamente desde un comienzo. Si el plan es amplio e integrado, habrá menos presión por seguir operando por el solo hecho de evitar hacer frente a las consecuencias del cierre. Cuando la recuperación del recinto se planifica desde el inicio, el costo final es menor y se obtienen mejores resultados. Un enfoque de ciclo de vida para el manejo de los impactos ambientales y sociales (que incluya el desarrollo, la operación y el cierre) tiene sentido en términos comerciales. Con una planificación deficiente se incurre en costos adicionales por la reubicación de los materiales residuales y por la contaminación de cuencas hidrográficas. Por ejemplo, si los problemas de drenaje de ácidos de la mina Equity Silver, en British Columbia, se hubieran previsto cuando la mina se encontraba en etapa de planificación, probablemente el proyecto nunca hubiera seguido su curso.

A mayor tiempo transcurrido entre la consumación de los daños ambientales y su reparación, y a mayor desinterés ante los problemas sociales generados por el desarrollo de la minería, mayor cantidad de recursos humanos y financieros serán necesarios para hacer frente a estos problemas.¹³ Lo anterior se traduce en una mayor demanda de recursos financieros al momento del cierre, cuando la empresa experimenta una disminución de sus ingresos. Si la empresa está preparada y aborda estas inquietudes desde un comienzo, puede

reservar cuando el flujo de fondos sea más sólido, los recursos necesarios para cumplir con las responsabilidades al término de las operaciones.

- *Una mejor reputación aumenta el valor comercial* – Un compromiso hacia el desarrollo sustentable puede elevar el perfil y la reputación de una empresa. Esto tiene varias ventajas. Puede ser la mejor manera de atraer a los mejores profesionales para desarrollar su carrera en la minería, o puede significar para una empresa una forma de conseguir mejores nuevos empleados que los de la competencia. A nivel externo, lo anterior debería derivar en una mejor licencia social para operar: las empresas que pretenden explorar, delimitar o explotar yacimientos tendrán una mejor recepción en las naciones anfitrionas y en las comunidades locales si se presentan con una clara visión de sí mismas como agentes del desarrollo sustentable. Las buenas relaciones y la aceptación en la comunidad local pueden reducir el tiempo requerido para obtener aprobación gubernamental y disminuir la posibilidad de conflicto. Ambas pueden ser situaciones muy costosas. Por una parte, los abusos de los derechos humanos y los problemas de salud de los trabajadores y la comunidad, aunque no deriven en penas directas, ciertamente afectarán la reputación y el valor de la empresa a largo plazo. Existen también elevado riesgo y menoscabo de la reputación vinculados a la operación en zonas en conflicto.

Hamersley Iron de Río Tinto, en la región de Pilbara, en Australia Occidental, ha realizado una fuerte inversión en el diseño, construcción y desarrollo de tres pueblos, un puerto, una vía férrea, caminos e instalaciones asociadas. A petición del Estado, la administración de los tres “pueblos de la empresa” pasó a manos del gobierno local. Estos pueblos están asociados a una elevada calidad de vida que sirve para atraer y mantener en la mina a empleados de primer nivel.¹⁴ Las medidas también son el reflejo de los resultados de un proceso de acuerdo sobre obligaciones y compromisos mutuos entre el gobierno del Estado, Río Tinto y otras empresas involucradas, tal como lo señalan las disposiciones de las Leyes de Acuerdo con el Estado.

- *Mejores prácticas influyen en la regulación* – Las empresas que siguen las mejores prácticas se encuentran en una posición ventajosa con respecto a sus competidores para influir en la definición de las normas y el rumbo de los cambios reguladores. Si los líderes de la industria son capaces de adoptar un conjunto de normas basadas en las mejores prácticas, contarán con una ventaja competitiva cuando dicho conjunto de normas sea propuesto e incorporado en la legislación que aborda los problemas del desarrollo sustentable. Las mejores prácticas pueden servir para lograr credibilidad ante los organismos reguladores y pueden también ser de utilidad en la creación de asociaciones para desarrollar regulaciones realistas y de base científica.

En la Unión Europea, la industria de los metales tiene la posibilidad de aumentar su aporte hacia una efectiva regulación de sus productos en el marco de la propuesta de revisión de la Política sobre Sustancias Químicas. Ello puede lograrse mediante la generación y difusión de los mejores datos disponibles en relación con el proceso de registro y evaluación de riesgo para sustancias que se encuentran en el mercado. La industria metalúrgica europea tiene además un rol fundamental en asegurar el desarrollo apropiado y efectivo de esta política.

- *Ventaja comercial* – Algunas empresas de los minerales están desarrollando métodos para generar relaciones más estrechas con los clientes y creen que ello les permitirá obtener mayor valor y así dejar de ser meros vendedores de productos básicos para ofrecer una

combinación de productos más algunos servicios. La reputación y el valor de la marca son elementos de creciente importancia para que las empresas pongan precios de nivel superior a sus productos.

Por ejemplo, los diamantes de la mina Ekati de la región ártica de Canadá traen grabado un oso polar para diferenciar el producto a partir de su origen. La utilización de la marca tiene diversas ventajas: los diamantes se comercializan señalando que provienen de una fuente orgullosa de su desempeño ambiental y social, y se diferencian fácilmente de los diamantes provenientes de fuentes conflictivas. No obstante, es posible que la capacidad para crear conciencia de la marca sea más limitada en el caso de los minerales que se venden como materias primas.

- *Inversionistas éticos* – La rápida expansión en América del Norte y Europa del movimiento por la inversión ética y la inversión socialmente responsable (ISR) plantea un nuevo desafío a las empresas del sector de los minerales, ya que los inversionistas, en especial los administradores de fondos de pensión y otras grandes instituciones dedicadas al manejo de fondos, descartan los títulos asociados a desempeños ambientales y sociales inaceptables. Los instrumentos de clasificación y evaluación públicas de las corporaciones, como el Dow Jones Sustainability Group Index y el Innovest Index, están adquiriendo un peso importante en las decisiones de inversión. La creciente tendencia hacia la inversión “lo mejor de la categoría” que exhiben los mencionados fondos otorgan en potencia un incentivo para que las empresas mineras eleven sus estándares y logren reconocimiento en la comunidad inversionista. Aunque algunos fondos ISR operan con filtros negativos que descartan de plano a las empresas mineras, otros de los mejores fondos ISR han invertido en empresas líderes de la industria.¹⁵

Un ejemplo de la velocidad con que la inversión socialmente responsable está transformándose en la principal tendencia proviene del Reino Unido, país en el cual tras los cambios aplicados a la ley de pensiones en el año 2000, los administradores de los fondos de pensión deben declarar el grado de incidencia de las consideraciones sociales, ambientales y éticas en la selección, retención y obtención de ganancias de las inversiones.¹⁶ En un estudio realizado por la consultora ERM, 21 de los 25 más importantes fondos de pensión del Reino Unido aplican actualmente criterios de responsabilidad social al menos a una parte de su cartera de inversiones.¹⁷

Para que las empresas concreten los beneficios que supone contar con una capacidad de desarrollo sustentable integrada cabalmente a sus actividades comerciales, deben tener la seguridad de que los riesgos y oportunidades de desarrollo sustentable en toda la empresa:

- hayan sido identificados amplia y sistemáticamente;
- se comprendan en términos de su importancia comercial;
- sean debatidos, considerando los mejores intereses comerciales de la empresa a largo plazo; y luego
- se manejen con prudencia.

Cuando se analizan las evidencias empíricas del argumento empresarial, hay un problema para establecer la causalidad, que dificulta llegar a conclusiones claras.¹⁸ ¿Conduce un buen desempeño ambiental a un buen rendimiento financiero? ¿O se trata de que sólo las empresas que están en buena situación financiera pueden solventar un mejor desempeño ambiental?¹⁹ ¿O es que los indicadores ambientales y sociales son signos de una gestión innovadora con visión de futuro y, por ende, de un mejor rendimiento financiero? Varias empresas mineras

han hecho públicos ciertos ejemplos *win-win* (ganar-ganar) de mejor desempeño ambiental y social que van de la mano con mejores resultados financieros.²⁰ Además, existen muchos ejemplos negativos de costos de envergadura en los que debe incurrirse cuando no se les ha prestado la debida atención a temas ambientales, sociales y otros elementos relacionados con potenciales conflictos (por ejemplo, una filtración de cianuro en Baia Mare, Rumania, y una rotura de tanque de relave en Los Frailes, España). A la fecha, no ha culminado ningún trabajo empírico de importancia sobre rendimiento financiero de empresas mineras que permita establecer un vínculo positivo con las acciones diseñadas para mejorar el desempeño de la sustentabilidad. Esta debería ser una tarea prioritaria para que futuras investigaciones generen evidencias en respaldo del argumento empresarial.

En la medida en que las empresas comienzan a aceptar diferentes y más amplias definiciones de sus roles, ¿de qué manera se están equipando para este nuevo enfoque? Como parte del proceso MMSD, la consultora PricewaterhouseCoopers realizó una encuesta entre las más importantes corporaciones mineras para generar una evaluación de línea de base sobre la forma cómo la industria de la minería y los minerales está respondiendo a los temas del desarrollo sustentable.²¹ Treinta y dos organizaciones, que en conjunto constituyen casi US\$100.000 millones anuales en ventas y que cuentan con más de 750.000 empleados, participaron en el estudio, el cual se caracterizó, además, por presentar una amplia distribución en términos de productos y de ubicación geográfica.

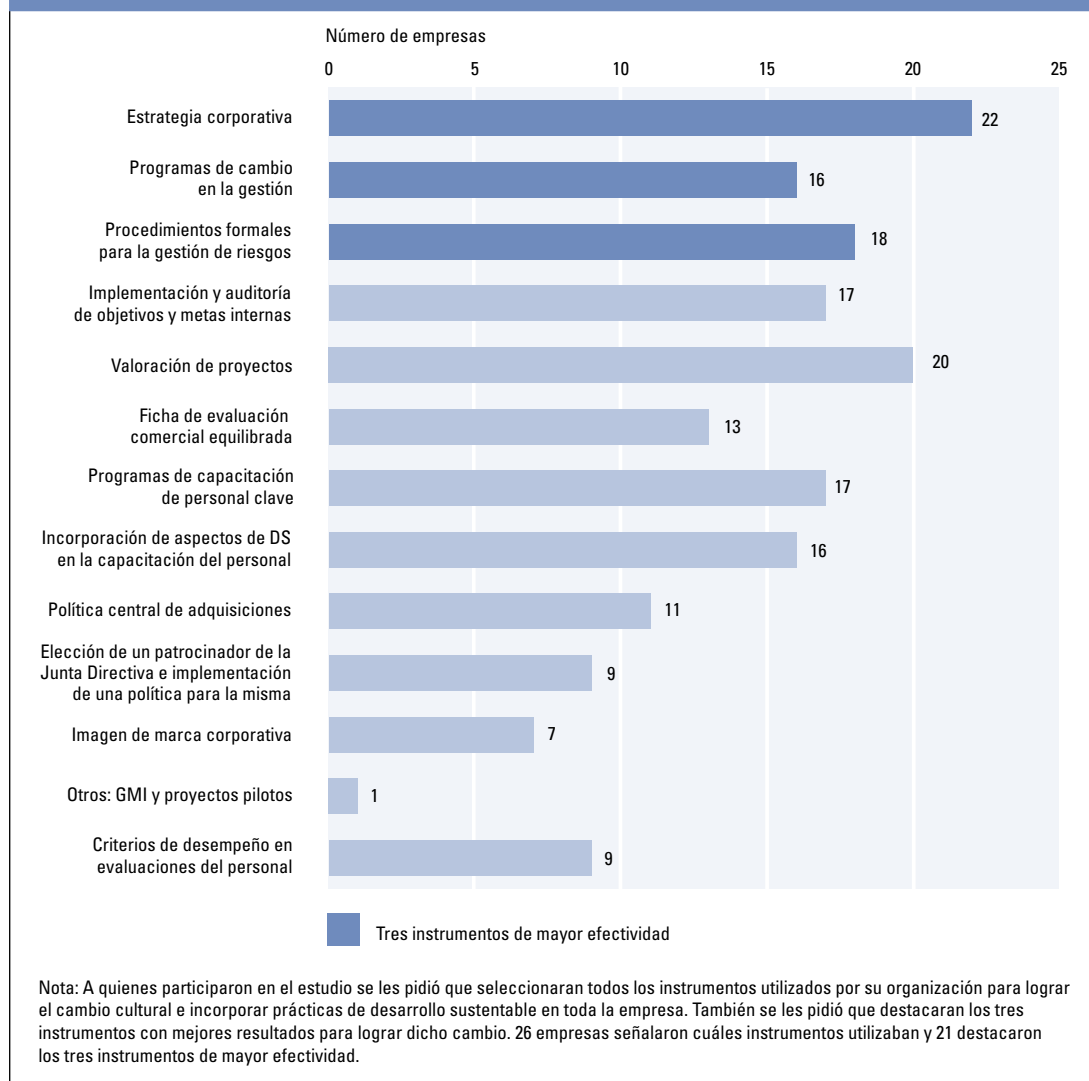
En el estudio se descubrió que la mayoría de las empresas participantes había dado el decisivo primer paso hacia un mejor entendimiento del desarrollo sustentable al reconocer la importancia que éste tiene para la industria y su futuro. Son conscientes de la importancia de su interacción y la consulta con los actores locales y están al tanto también de los impactos socioeconómicos y ambientales que la actividad tiene en sus empleados y en las comunidades donde operan. La gestión ambiental, no obstante, se encuentra mejor implementada que el manejo de los temas sociales y de los impactos económicos de mayor amplitud.

Las empresas todavía deben realizar grandes esfuerzos para dar los pasos concretos necesarios para poner en práctica el desarrollo sustentable. Hay algunos ejemplos de medidas específicas para integrar los conceptos en las prácticas corporativas, pero la mayor parte de las empresas estaba lejos de elaborar una visión detallada de cómo adaptarse a este nuevo paradigma. Diversos instrumentos se utilizaban para lograr el cambio cultural e insertar las prácticas del desarrollo sustentable en las organizaciones. (Ver Figura 6–2.) La mayor parte de las empresas aún estaban realizando grandes esfuerzos para relacionar estas actividades con el éxito financiero y para demostrar un claro argumento empresarial a favor de la búsqueda de las metas del desarrollo sustentable.

Un buen número de empresas mineras líderes están comenzando a poner en práctica una variedad de políticas y programas que abordan diferentes aspectos de la agenda del desarrollo sustentable. (Ver Cuadro 6–1.) Persisten algunas interrogantes decisivas en cuanto a la implementación de estas decisiones y a la difusión de iniciativas de responsabilidad corporativa más allá de las grandes corporaciones. A través de los diversos ejercicios de consulta de MMSD, quedó claro que la mayoría de los actores aprecia el avance que algunas empresas han logrado, pero de todos modos existe inquietud ante la prolongación del “doble estándar” entre las operaciones en países industrializados y países en desarrollo, y también ante la sostenida resistencia al cambio de algunas empresas. Una forma de superar esta situación es a través de una acción empresarial conjunta y, de hecho, últimamente se ha visto un aumento en la variedad y el número de iniciativas de la industria, emprendidas tanto a nivel nacional como global. (Ver Capítulo 3.)

Figura 6-2. Instrumentos Utilizados para Lograr el Cambio Cultural e Incorporar la Sustentabilidad

Fuente: PricewaterhouseCoopers (2001)



El Desarrollo Sustentable: ¿Aumenta el Valor de las Acciones?

En la década de 1980, la deflación mundial y los excedentes de materias primas generados por la segunda crisis del petróleo condujeron a una drástica caída de la rentabilidad en la industria minera.²² Salvo contadas excepciones, las empresas mineras estatales sufrieron graves pérdidas. En muchos casos, más que un aporte para el resto de la economía, se transformaron en una pesada carga. Desde entonces, la privatización y la eliminación de regulaciones han estado a la orden del día. Especial influencia tuvo en el sector de la minería el enorme auge que experimentó la exploración en Chile en los años 80, al que siguió después una masiva inversión en nuevos proyectos en la industria.

Poco después de la tendencia hacia la privatización y la eliminación de regulaciones, se produjo otro cambio en el entorno comercial y financiero que afectaría a las empresas mineras. Se trataba de la denominada revolución del valor de las acciones. Este significativo avance en la formulación de estrategias corporativas dentro de la minería, al igual que en otras industrias mundiales, sostiene que el principal objetivo de la gestión consiste en aumentar la riqueza de los propietarios y que todas las demás obligaciones son secundarias. Este cambio en el ambiente empresarial dio pie a dos interrogantes de enorme importancia

para el debate sobre el desarrollo sustentable:

- ¿La revolución del valor de las acciones modifica, para bien o para mal, en las empresas en general (y en particular las que se vinculan a la minería y los minerales) su voluntad y capacidad para tener en cuenta los temas del desarrollo sustentable en sus decisiones comerciales?
- ¿Qué impacto específico ha tenido hasta el momento la revolución del valor de las acciones en las empresas mineras y cuál es el pronóstico para el futuro?

Cuadro 6–1. Acciones con miras al Desarrollo Sustentable de Empresas Mineras Seleccionadas

Para un creciente número de multinacionales de la minería a gran escala, el desarrollo sustentable es un concepto amplio que abarca salud y seguridad, gestión de riesgo, preparación para emergencias, gestión ambiental, relaciones con la comunidad, relaciones con pueblos indígenas y, en algunos casos, derechos humanos.

Elaboración de políticas

- Elaborar para el conjunto de la empresa, políticas operativas, normas e indicadores de desempeño para temas fundamentales como derechos humanos, cierre y rehabilitación de minas, biodiversidad, manejo de relaves, uso de agua y energía y emisiones de gases con efecto invernadero
- Adoptar una política de mejores prácticas de gestión cuando no existan regulaciones ni se hayan fijado normas
- Garantizar que las políticas sean de largo plazo y que abarquen todas las actividades: desde la exploración hasta la entrega de ayuda para la creación de empresas sustentables para la comunidad después del cierre de la mina
- Elaborar líneas directrices para las evaluaciones de impacto social, ambiental y de conflicto
- Elaborar una política de remuneración por accidentes
- Ampliar el alcance de las políticas incluyendo a contratistas y abastecedores

Implementación de políticas

- Designar a los principales representantes de la plana directiva y el personal para implementar las políticas de la empresa
- Incorporar el cumplimiento de las políticas y las acciones correctivas a la responsabilidad de cada empleado
- Identificar y mantener un registro de las obligaciones
- Definir para el proyecto y para la empresa los objetivos de desempeño en materia de sustentabilidad
- Identificar indicadores de desempeño para medir el éxito en la implementación de las políticas, como por ejemplo la eficacia de los aportes a las comunidades aledañas
- Elaborar métodos para evaluar el riesgo social y ambiental
- Garantizar un cumplimiento cabal de los códigos de conducta y las exigencias legales de la industria, y superar estos estándares en la medida de lo posible
- Implementar la norma ISO 14001 u otros sistemas equivalentes de gestión ambiental
- Presentar informes de desempeño a nivel del proyecto y de la empresa
- Vigilar, revisar y confirmar la eficacia del desempeño en función de las normas y objetivos de la empresa, las exigencias legales del caso, la innovación tecnológica, los descubrimientos científicos y las expectativas de los actores sociales

Cuadro 6–1. Acciones con miras al Desarrollo Sustentable de Empresas Mineras Seleccionadas, continuación

- Evaluar el desempeño interno y externo de las iniciativas en curso, como dotar a la empresa del patrocinio de un Sistema Internacional de Clasificación de Seguridad
- Elaborar mecanismos para la participación pública y el compromiso de la comunidad
- Crear comités asesores con participación de actores sociales
- Financiar programas de mejoramiento para temas de sustentabilidad, como programas de la comunidad y evaluaciones de salud y seguridad
- Destinar recursos humanos adecuados para garantizar que los temas de sustentabilidad figuren entre las principales prioridades corporativas

Capacitación del personal

- Desarrollar capacidades ambientales y sociales mediante programas de capacitación sobre temas de sustentabilidad para empleados y contratistas
- Mejorar el conocimiento de los temas de derechos humanos
- Estimular el respeto de los empleados entre sí y por las comunidades locales y sus conocimientos y costumbres tradicionales

Seguridad en el trabajo

- Comprometerse a disminuir la cifra de heridos, incidentes y enfermedades laborales
- Incorporar registros de seguridad en la descripción de los puestos de trabajo
- Garantizar la existencia de sistemas de gestión seguros y de planes de mejoramiento de la seguridad en la empresa y en las instalaciones
- Comprometerse activamente a la prevención de accidentes mediante la difusión de las experiencias aprendidas
- Garantizar la existencia de exigencias rigurosas para la información de los incidentes y la preparación física de los trabajadores
- Estimular la cooperación entre la dirección y la fuerza de trabajo en temas de seguridad
- Fomentar la investigación y el desarrollo en materia de seguridad, salud, problemas ambientales y tecnologías para minimizar los impactos.
- Elaborar y poner a prueba planes de respuesta en casos de emergencia

Relaciones con actores sociales externos

- Mantener buenas relaciones de trabajo con comunidades locales, organismos reguladores, empresas, gobiernos, universidades, ONG y otras partes afectadas e interesadas
- Crear asociaciones activas en el campo de los derechos humanos, la educación y el manejo de la biodiversidad
- Fortalecer el conocimiento de las comunidades de los lugares en que operan las empresas y mejorar la comunicación y las redes de intercambio con dichas comunidades
- Participar en debates sobre políticas públicas en temas de sustentabilidad, como el cambio climático y el reciclaje

Certificación de productos

- Realizar inventarios y análisis de ciclo de vida
- Fomentar la certificación de productos
- Mejorar y difundir el conocimiento de los riesgos que imponen al medio ambiente los productos de la empresa
- Garantizar que el uso de los productos de la empresa no afecte la salud de las personas

Fuente: Anglo American (2001); BHP Billiton (2001); Noranda (2000); Placer Dome (2001); Rio Tinto (2000); WMC Resources (2000a); WMC Resources (2000b); PricewaterhouseCoopers (2001)

En oposición a las impresiones iniciales, plantearse el objetivo de aumentar el valor de las acciones no implica ni una disminución en el financiamiento de aspectos ambientales y sociales ni un deseo de reducir tales costos. De hecho, los mercados financieros están cada vez más alerta ante la posible destrucción del valor de las acciones producto de las responsabilidades generadas por una inadecuada conducta de la empresa hacia el medio ambiente, comunidades locales y gobiernos. Por el contrario, los mercados se han inclinado a premiar a las empresas que han logrado mantener elevados estándares en esta materia.

Generalmente se reconoce que un componente clave del valor es el valor actual neto del flujo de fondos disponible que una empresa espera obtener en el futuro de sus actuales operaciones. La industria minera, en particular el oro y los metales no ferrosos, produce productos básicos homogéneos estandarizados que se transan en los mercados globales y cuyos precios se fijan mediante constantes subastas en los mercados de materias primas. Dejando a un lado las pequeñas diferencias que son el reflejo de la ubicación, todos los productores venden prácticamente a los mismos precios, sobre los cuales tienen escaso o nulo control.²³ De esto se desprende que el único camino para que una empresa obtenga mayores ganancias que sus competidores, y con ello aumente su valor, es a través de una reducción de los costos. Lo anterior ha derivado en algo que sólo puede describirse como una “cultura de costos” extremadamente sólida en la industria minera. Este enfoque se ha visto reforzado por los bajos precios que en los últimos años exhibe la mayoría de los minerales.

Toda demanda por aumentar el gasto en programas de desarrollo social y mayor desarrollo económico en nombre del desarrollo sustentable se presenta como una afrenta a esta cultura. Tales desembolsos disminuyen el valor neto actual de los flujos de fondos en el futuro y, por lo tanto, destruyen el valor de las acciones. Peor aun, las utilidades de largo plazo adquieren en gran parte la forma de bienes intangibles (reputación y buenos deseos), los cuales son difíciles de valorar en el presente y lo serán aun más en el futuro. La visión tradicional, por lo tanto, señala que los compromisos financieros hacia el desarrollo sustentable –sea que adopten la forma de pagos financieros directos o impliquen adoptar políticas que no se justifican estrictamente con fundamentos competitivos (como comprar a nivel local cuando los abastecedores externos son menos costosos)– son sólo otra forma de tributación. Al igual que con cualquier impuesto, las empresas tratarán, dentro de los límites de la legalidad, de manejar sus asuntos a fin de reducir los costos.

Afortunadamente, lo anterior está muy lejos de ser la historia completa. Antes que nada, existen sólidas razones para poner en duda el hecho de que la cultura de costos recién descrita le haya generado buenos resultados a la industria. Una reciente investigación de CRU Internacional descubrió que prácticamente no existe correlación entre la competitividad de costo de una empresa –estimada a través de sus márgenes de operación netos– y la tasa de crecimiento del valor de las acciones –calculada mediante la utilidad total de sus acciones ordinarias.²⁴ (En la Figura 6–3 se muestra esta relación en 50 empresas mineras líderes durante la última década.) Esto sugiere que el cambio en el valor de las acciones es originado por varios otros factores además de la relación que existe entre los costos operativos y los precios. Entre las principales posibilidades pueden mencionarse las siguientes:

- *Distintos riesgos específicos de cada empresa* – Las estimaciones del valor actual se basan en pronósticos futuros, los cuales son en sí mismos inciertos. Algunas incertidumbres, como los precios de las materias primas, son comunes a todas las empresas; otras, en particular las incertidumbres referidas a la capacidad de la mina para operar, son específicas de cada

empresa. Ante estas situaciones, el mercado puede asignar distinto valor a las empresas sobre la base del riesgo que se percibe en ellas.

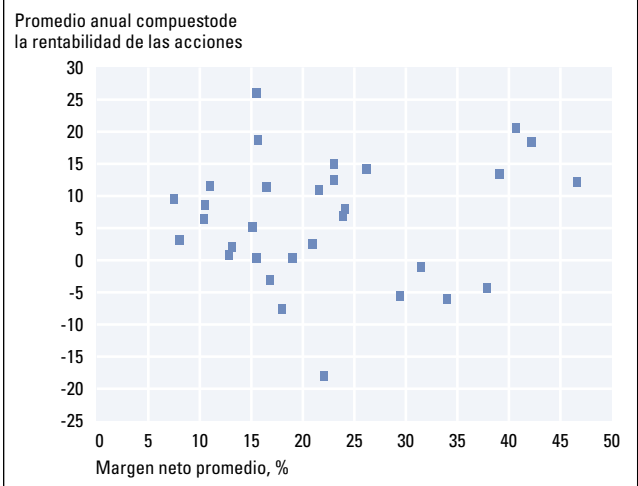
- *Responsabilidades al término de las operaciones* – En muchos casos, es posible que los compromisos financieros definitivos de una empresa minera no se aprecien claramente cuando se utilizan las prácticas contables actuales, y es posible que en la práctica, incluso, sean incuantificables. Sin embargo, el mercado reducirá el valor de una empresa de la cual se tema una potencial exposición a dichos compromisos.
- *Productividad del capital* – En muchos casos, una posición de costos operativos bajos sólo se logra invirtiendo grandes sumas de capital ya sea en la mina original, ya sea adquiriendo la operación de otra empresa. Evidentemente, existe el riesgo concreto de que una empresa invierta demasiado capital para lograr una determinada posición competitiva.
- *Opción de valor concreta* – Ser dueño de una mina implica mucho más que el derecho sobre el flujo de fondos disponible que ésta genera. También confiere al propietario el derecho a seguir explotando la mina y a dar curso a otras opciones comerciales concretas en condiciones que no están disponibles para los competidores. Tales opciones tienen un valor independiente que, por lo general, es reconocido por el mercado.

Aunque éstos no son los únicos factores además de los costos de producción que incidirán en la valoración de una empresa minera en el mercado, todos están estrechamente ligados a las preocupaciones del desarrollo sustentable, por lo que resulta provechoso observarlos en detalle.

En primer lugar, el riesgo específico de cada instalación: además del riesgo del mercado de productos básicos, que es común para todas las empresas, los principales riesgos asociados con el flujo de fondos en una mina específica son el riesgo geológico (las reservas), el riesgo nacional (la macroeconomía) y el riesgo socio-político. El primero de éstos podría entenderse como la necesidad de evitar la explotación minera en áreas de sensibilidad ambiental o de significado cultural, que puedan limitar el acceso a reservas específicas. El segundo se relaciona con los temas del desarrollo sustentable al punto que inciden en el entorno económico nacional o viceversa. El tercer riesgo específico de la instalación presenta un enorme potencial de destrucción del valor de las acciones. Un ejemplo clásico es el de la mina de cobre Bougainville, en Papua Nueva Guinea. En un comienzo, la mina producía cobre y oro con excelentes resultados y a bajo costo. Pero la mina debió ser abandonada prematuramente ante el surgimiento de una rebelión local, que se inició, entre otros factores, debido a que los propietarios de los terrenos aledaños se quejaron por el impacto social y ambiental de la mina, luego de lo cual estalló un conflicto en respuesta a la mano dura con que el gobierno enfrentó estas quejas. Por lo menos, la alienación de la comunidad local, o en este caso, del gobierno regional o local, pone claramente en riesgo cualquier empresa minera. Los fondos que se gasten para evitar o reducir ese riesgo no necesariamente disminuirán el valor de las acciones, sino que es posible que, de hecho, sirvan para protegerlo y aumentarlo.

Figura 6-3. Rentabilidad de las Acciones versus Margen Neto (1990-2000)

Fuente: CRU Internacional



Las responsabilidades al término de las operaciones son un enorme problema para las empresas mineras y entran de lleno en el debate sobre el desarrollo sustentable. La mayor proporción de estos pasivos son ambientales y se relacionan con el cierre en condiciones seguras de una mina al término de su vida útil. (Ver Capítulo 10.) En este sentido, las actuales prácticas de verificación son objeto de cuestionamientos. Podemos citar la declaración de una empresa:

Registramos los pasivos por gastos ambientales cuando es probable que se incurra en obligaciones y sea posible estimar de manera razonable el costo. Las estimaciones que hacemos de estos costos se basan en datos disponibles, tecnologías actuales y leyes y regulaciones vigentes.²⁵

De este fragmento se desprende que para que los pasivos sean reconocidos en la declaración financiera formal de una empresa minera, es necesario plantear una serie de supuestos, de los cuales puede que ninguno anticipe los resultados con exactitud. En particular, es muy improbable que la tecnología disponible tanto para detectar la contaminación como para remediarla no evolucione. También es poco probable que las leyes y regulaciones sobre estos temas se mantengan sin modificaciones por largos períodos. Lo anterior cobra especial relevancia para las grandes operaciones mineras, en cuyo caso las disposiciones cambian 20, 30 o incluso 50 años antes de que deban cerrar. En el mismo informe financiero se incluye la siguiente explicación de las cuentas de la empresa:

Es sumamente difícil estimar los montos a que ascienden nuestras responsabilidades por medidas paliativas. Ello se debe a factores como incertidumbre ante la magnitud de las acciones que puedan ser necesarias. En el caso de las instalaciones que no nos pertenecen, resulta difícil estimar la magnitud de nuestras probables responsabilidades en la misma medida que es difícil hacerlo para las otras partes. También existen otras probables responsabilidades ambientales que, a nuestro criterio, son imposibles de estimar razonablemente. Las pérdidas atribuibles a los costos remediales son razonablemente posibles en otras instalaciones. Actualmente, nos es imposible estimar la pérdida adicional total en que podamos incurrir por estas responsabilidades ambientales, pero *es posible que dicha pérdida sea sustancial*. [el destacado es nuestro]²⁶

Los riesgos al término de una operación no son únicamente ambientales. También puede haber responsabilidades ante los empleados y la comunidad local. Por lo demás, éstas últimas pueden aumentar con el tiempo y verse influidas por legislaciones que a la fecha no habían sido puestas en vigencia. Una situación similar es la total incapacidad de la industria nuclear para financiar nuevas centrales eléctricas en la mayoría de los países. Lo anterior se debe principalmente a que los mercados no tienen la menor idea de la magnitud de las posibles responsabilidades de una central cuando ésta debe cerrar al término de sus 20 a 40 años de vida útil. En la mayoría de los casos, si no en todos, los costos han superado largamente los cálculos originales y los recursos que inicialmente se habían reservado para cubrir tales gastos.

Otro ejemplo lo constituye la masiva destrucción del valor de las acciones en empresas siderúrgicas de Estados Unidos que se cotizan en la bolsa. A mediados del año 2000, la capitalización de mercado de las 14 principales empresas siderúrgicas del país fue inferior a un cuarto de la capitalización de una sola empresa del aluminio –Alcoa– y equivalió aproximadamente a 4% del tamaño de la capitalización de Microsoft.²⁷ En la industria del acero, las responsabilidades al término de las operaciones, que en general se relacionan con el medio ambiente y los empleados, llegaron al punto en que ninguna corporación o institución financiera responsable puede participar en la reorganización o racionalización

necesarias sin el temor de tener que asumir la responsabilidad de pasivos enormes y en definitiva inestimables.

Frente a esta extrema incertidumbre que claramente existe en este campo, el valor que los mercados financieros asignan a las acciones de una empresa minera se van a ver enormemente influidos por la reputación y conducta de la empresa en relación con el manejo efectivo de los pasivos al término de las operaciones. Los mercados harán avalúos significativamente mayores con empresas con escasas posibilidades de sorpresas desagradables en este sentido, en comparación con otras empresas de las cuales se cree que asumen mayores riesgos.



La creación de empleos y la especialización pueden ser los principales beneficios de los proyectos mineros

Desde el punto de vista de la productividad del capital, siempre ha sido deseable tomar medidas para reducir los costos. Además de constituir una respuesta a las presiones de nivel corporativo, sirven para aumentar la seguridad del empleo local. Es menos probable que las minas de bajo costo —a diferencia de las de alto costo— deban cerrar en épocas de recesión. Por ello, en la administración local de las minas se da la tendencia a favorecer la sustitución de capital (por el cual generalmente no son responsables) por otros insumos, entre ellos la mano de obra (por la cual generalmente sí son responsables). En la medida en que el movimiento del valor de las acciones se apodere de la industria minera, este paradigma casi con toda seguridad cambiará. Cuando los directores están obligados a tener en cuenta la compensación entre capital y otros insumos, existe la posibilidad de que escojan un camino diferente, de uso menos intensivo de capital, dando por supuesto que tales opciones están a su disposición. No hay certeza, por supuesto, que esto vaya a aumentar el efecto multiplicador en la economía local, pero dado que la minería local de los países en desarrollo no produce bienes de capital sofisticados, no hay motivo para suponer que vaya a disminuir dicho efecto multiplicador.

Por último, la opción de valor concreta es especialmente significativa para las empresas mineras. La mayoría de los cuerpos mineralizados terminan siendo más grandes que lo que señalaban las estimaciones iniciales. Ello ocurre debido a que demostrar la existencia de reservas es una actividad costosa y a que no hay incentivo en definir la existencia de reservas que no serán usadas por 20 años o más. Esto significa, sin embargo, que existe una opción de valor oculta en muchas propiedades mineras. Por lo tanto, las empresas mineras tienen la opción real de aumentar la producción en una instalación determinada cuando acceden a minerales que no estaban contemplados en el plan original. Además, el costo de estas expansiones tiende a ser significativamente menor que el de construir proyectos totalmente nuevos.

Algunas veces se piensa que el movimiento del valor de las acciones sirve para desalentar las actividades de exploración debido a que se centra fuertemente en el desempeño a corto plazo. Sin embargo, éste no es precisamente el caso. Si una empresa, como resultado de un programa de exploración, demuestra la existencia de reservas que extienden en términos concretos la vida útil de una mina a punto de agotarse o que crean una nueva oportunidad de expansión en una instalación existente, esto será descontado inmediatamente bajo la forma de mayor valor de las acciones. Lo que hace el enfoque del valor de las acciones es desalentar

la exploración con fines únicamente exploratorios, o basada en una creencia ideológica de que cierto porcentaje del flujo de fondos debería, en circunstancias normales, ser reinvertido en esta actividad.

Los aspectos del desarrollo sustentable sirven claramente para aumentar o disminuir el valor de las opciones concretas. Si restricciones ambientales, oposición de la comunidad o conflictos por derechos de tierras tornan problemática la posible expansión de una mina, el valor que esta opción constituye para la empresa disminuye significativamente. Por el contrario, si el descubrimiento de un yacimiento extiende la vida útil de una mina, aplaza unos años más los costos de cierre, o hace más fácil financiarlos, el valor de las acciones aumentará.

La conclusión de este debate es que la llegada de un compromiso aparentemente más estrecho y riguroso hacia el valor de las acciones no necesariamente va a tener repercusiones negativas para los temas de desarrollo sustentable. Por el contrario, un giro bien implementado desde la cultura de costos a la cultura de valor, permite garantizar que estos temas se incorporen en la toma de decisiones empresariales con mayor disciplina y sistematicidad. Es la cultura de costos la que se opone con persistencia a los gastos del desarrollo sustentable.

Muchas de las grandes empresas internacionales de la minería y los minerales que compiten en la bolsa se declaran comprometidas con el valor de las acciones. Formalmente han adoptado técnicas de gestión centradas en el valor que, en teoría, estimulan el reconocimiento de aspectos tales como el riesgo que imponen al valor de los pasivos al término de las operaciones, el valor de las opciones concretas, y así sucesivamente. Sin embargo, esto no es más que la teoría. En la práctica, aún persisten ciertos problemas.

En primer lugar, la cultura del valor puede estar arraigada en el centro de la corporación, pero no haber sido extendida al resto de la organización o no afectar las decisiones en el terreno. En el mercado alcista de la década de 1990, era fácil sumarse al valor de las acciones, ya que la compensación de los altos ejecutivos se pagaba en opciones bursátiles altamente valorizadas. En sí mismo y por sí solo, este hecho no necesariamente cambia la conducta. ¿Hasta qué nivel inferior de la organización han sido extendidos los incentivos? ¿Cómo ha sido modificado el sistema de medición e información? ¿Hasta qué punto los empleados utilizan ahora criterios diferentes para tomar sus decisiones? Si las respuestas son: no lejos, no mucho y en nada, entonces el cambio de la gestión es apenas superficial.

En segundo lugar, el cambio en la cultura de la gestión al interior de la industria minera está lejos de ser universal. Las grandes empresas mineras, multinacionales de alto perfil, son objeto de mayor número de inspecciones de parte de gobiernos y ONG que las medianas y pequeñas empresas. Además, los nuevos proyectos mineros son inspeccionados en mucha mayor medida que las instalaciones en funcionamiento. Cuando una empresa como Rio Tinto o BHP Billiton abre una nueva mina de cobre de gran magnitud, es probable que haga un considerable esfuerzo por tener en cuenta toda la gama de aspectos ambientales, elaborar un plan adecuado para el cierre de la mina, relacionarse con la comunidad local de modo constructivo y consensual, etc. Esto está lejos de ser el caso tratándose de un operador y, a la vez, propietario de una empresa de pequeña o mediana escala, que quizás experimente una disminución de su capacidad financiera, que opera en una mina antigua cuya planificación y construcción originales fueron muy inferiores a los estándares modernos, y que opera en una comunidad donde existe un legado de conflictos, debido posiblemente a anteriores dueños.

Además, cuando una empresa no se cotiza en la bolsa, la rigurosidad del mercado financiero se diluye significativamente.

En tercer lugar, aunque la visión tradicional consiste en percibir los costos sociales en que debe incurrir una empresa para abordar aspectos de desarrollo social simplemente como otra forma de tributación, éste no es el caso. Los impuestos por lo general son obligatorios (aunque muchos sostengan que a veces son negociables en situaciones de inversión externa directa de gran envergadura).²⁸ Los aportes de las corporaciones al desarrollo sustentable, sin embargo, no son obligatorios. Y deberían mantenerse en esa línea. Si consideramos los aspectos ambientales como punto de interés, las condiciones son totalmente distintas en el desierto de Atacama, en el norte de Chile, y los bosques tropicales de Indonesia. El manejo de relaves en uno de los lugares más áridos de la Tierra plantea desafíos de ingeniería completamente diferentes e implica tener en cuenta riesgos muy distintos a los que se presentan en uno de los lugares más húmedos del mundo. De igual modo, cuando está en juego el impacto de una mina en una cultura indígena, está claro que la fórmula de medir a todos con la misma vara es improbable que sea satisfactoria.

Todas estas advertencias en relación con la situación real actual presentan el siguiente problema: más que reconocer un costo u obligación social e insertarlo en el proceso de toma de decisiones financieras, el gasto puede ser minimizado o eliminado por completo. Para tener la seguridad de que esto no vaya a ocurrir, es necesaria una estructura de gobierno que:

- sea transparente, no corrupta y comprometida con la toma de decisiones por consenso,
- cuente con la capacidad técnica para entender y evaluar de modo crítico las opciones presentadas por la empresa minera desde una perspectiva independiente,
- no presente un nivel de pobreza tan drástico al punto que el desarrollo se acepte bajo cualquier condición.

Lamentablemente, en muchos casos, estas condiciones no están presentes. En consecuencia, los acontecimientos serán, sobre todo, el resultado de la integridad de la empresa en cuestión más la presencia de algún marco internacional efectivo o de salvaguardias aplicadas por prestamistas e inversionistas, consumidores o la opinión pública.

Las Empresas de Minerales y sus Empleados

Para elevar al máximo la contribución de la industria al desarrollo sustentable es necesario que las empresas se involucren con actores sociales y grupos de interés en diversos niveles: global, nacional y local. Los empleados de la empresa son uno de los grupos que cuenta con la capacidad y voluntad de relacionarse con la industria en cada uno de estos niveles con el fin de ayudar en la generación del marco necesario para el desarrollo sustentable, al menos en lo que respecta a trabajadores de minas de gran escala y con presencia de sindicatos. Esta es una oportunidad que no debería dejarse pasar.

Generación de Empleo

La generación de empleo es considerada como el principal beneficio de los nuevos proyectos mineros y es uno de los argumentos más convincentes de la industria para justificar su aporte al desarrollo sustentable.²⁹ Pero este beneficio se ve aminorado de diversas maneras. Las operaciones mineras se orientan a un uso de capital cada vez más intensivo, con lo cual se

generan menos puestos de trabajo. Es posible que las comunidades locales tampoco se beneficien con nuevos puestos de trabajo, aun cuando la minería puede generar empleo indirecto en la economía local a través de los servicios prestados a los empleados y contratistas de las minas. Si no existen contratistas locales competitivos, se trae a contratistas internacionales. Por otra parte, aun cuando se contrata a personal local, los incentivos de los contratistas para invertir en capacitación están limitados por la naturaleza de corto plazo o alto rendimiento de sus contratos. La reducción del empleo en las empresas que sean o hayan sido propiedad estatal ha sido una prioridad para las instituciones internacionales que buscan colaborar con el proceso de ‘reforma’, sobre todo en Europa del Este y en la ex Unión Soviética. Esto y la mayor liberalización del mercado implicaron, en muchos casos, una pérdida en gran escala de empleos directos e indirectos. Bolivia, por ejemplo, experimentó una caída del empleo en la industria minera desde 73.514 puestos de trabajo en 1990 a 46.402 en el año 2000.³⁰ Igualmente, en el Reino Unido la minería contaba con 180.000 trabajadores en 1989, pero esta cifra se redujo a sólo 70.000 en 1999.³¹

No hay otro “actor social” de mayor importancia para el futuro del desarrollo sustentable en la industria minera que las personas que trabajan en ella. Y existe un contundente argumento empresarial para que se preste atención a las condiciones laborales con el fin de atraer y retener a empleados comprometidos. Numerosos estudios señalan que contratar y retener un equipo de alto nivel será una fuente decisiva de ventaja competitiva en el futuro.³² Las grandes empresas mineras se enfrentan a un enorme desafío cuando quieren atraer personas de nivel superior. Ello se debe a diversas razones, entre ellas: la menor cantidad de gente joven que opta por la minería como carrera profesional debido a la imagen de escasas proyecciones laborales en el futuro; la imagen negativa de la industria; los constantes desplazamientos y el alejamiento de la vida familiar; y la deficiente calidad de vida de los pueblos mineros. Además, la industria ha tenido hasta la fecha un desempeño bastante negativo en la incorporación de la mujer en los puestos profesionales.

Considerando la gran variedad de circunstancias en que se encuentran cada empresa y proyecto en el nivel operacional, es difícil ir más allá de algunas observaciones generales en cuanto a las empresas y sus empleados:

- *Condiciones de empleo* – La existencia de condiciones de trabajo adecuadas, seguras, saludables y gratas es la mejor manera para que las empresas atraigan y retengan el capital humano. Remuneraciones competitivas, horas de trabajo razonables, oportunidades de desarrollo y capacitación personal, sensibilidad ante la cultura y tradiciones locales, atención a las normativas de salud y seguridad, y estructuras de gestión abiertas y participativas son factores importantes para generar un ambiente de trabajo agradable y disminuir el ausentismo y la rotación del personal.
- *Contrataciones a nivel local* – La mejor manera de garantizar que los trabajadores de las minas se integren a las comunidades y disminuir la invasión de personas ajenas a la comunidad consiste en contratar trabajadores locales. Las minas Red Dog de Teck Cominco, en Alaska y Porgera de Placer Dome, en PNG, son sólo dos ejemplos de empresas que ya operan de esta manera.
- *Educación y capacitación* – Si la empresa pretende atraer empleados que conozcan los aspectos del desarrollo sustentable, parte de la respuesta tendrá que ser la educación minera, que permite preparar a la gente para enfrentar el desafío. Las instituciones de educación minera se están rezagando en este punto. Están educando en función de conocimientos técnicos de nivel superior, aunque en muchos casos no han logrado atraer la calidad y cantidad de estudiantes de otros tiempos. El currículum de estas instituciones

ha cambiado muy poco, y el atractivo de seguir estudios de minería parece desvanecerse rápidamente en muchas partes del mundo.³³ Es necesario integrar los conocimientos técnicos a las distintas tecnologías y también incorporar la consideración de los impactos sociales, ambientales y de conflicto.

La necesidad de mejorar la gestión ambiental ha motivado que muchas empresas contraten ingenieros ambientales y otros profesionales calificados capaces de ayudar a resolver las inquietudes ambientales. En el desarrollo tecnológico deberían utilizarse equipos multidisciplinarios. Para las progresivas demandas por una transición hacia el desarrollo sustentable, visto como modelo, será necesario incorporar al equipo de la empresa nuevos conjuntos de conocimiento técnico. Un solo ejemplo es la necesidad de entregar conocimientos culturales y capacitación en diplomacia a los empleados de la empresa que son destinados a nuevas comunidades, y también a los geólogos que trabajan en exploración, quienes a menudo establecen los primeros contactos con las comunidades locales. También es esencial para la gestión estimular a los profesionales –ambientales y otros– a tener presente el argumento empresarial en sus funciones de elaboración y aplicación de las políticas de desarrollo sustentable adecuadas.

El desarrollo de capacidades laborales transferibles podría dejar un valioso legado para los empleados una vez que cierre la operación. Algunos ejemplos son los programas de tutoría para jóvenes de la comunidad y cursos de capacitación tales como soldadura, idiomas extranjeros y programación en informática.³⁴ Además, las decisiones de gestión en recursos humanos generalmente están relacionadas con las condiciones y los emplazamientos locales. La administración local, por lo tanto, cumple un importante rol en las negociaciones y acuerdos con actores locales relevantes.

Saber si la industria de los minerales está generando capital humano depende del ritmo con que la fuerza de trabajo adquiere nuevos y útiles conocimientos y del bienestar y la calidad de vida de quienes trabajan en la industria y sus familias. La calidad de los medios de subsistencia es un indicador fundamental del desarrollo sustentable. Si la compensación, las condiciones laborales y las oportunidades sociales de los empleados mejoran, los empleadores avanzarán por el camino del desarrollo sustentable. Estos elementos, en su mayoría, son relativamente fáciles de medir.

El Papel de los Sindicatos

La historia de los trabajadores de la minería tradicionalmente ha sido de profunda división entre los trabajadores y la dirección, y de un marcado grado de politización, desde la Federación de Trabajadores Mineros del Oeste, en América del Norte, al sindicato de mineros del estaño, en Bolivia, los sindicatos de las minas de oro, en Sudáfrica, y los mineros del carbón de Ucrania, Serbia, Virginia Occidental o Inglaterra. El derecho a crear sindicatos para la negociación colectiva generalmente ha encontrado oposición, y la industria ha sido testigo de ásperos y sangrientos conflictos laborales, registrados en crónicas (como *Out of the Depths* de Barron Beshoar), novelas (*Germinal* de Emilio Zolá), películas y canciones.

La reducción de personal y también otros asuntos laborales más amplios, como salarios y beneficios, salud y seguridad, y reconocimiento de los sindicatos pueden derivar en disputas entre las empresas mineras y las organizaciones sindicales. De hecho, a muchas multinacionales de gran envergadura se les ha acusado de asumir una posición antisindical, en particular, de resistencia a la negociación colectiva y a la consulta a los empleados sobre los

principales programas de reestructuración. La participación es una de las preocupaciones centrales de los sindicatos y la participación sindical es, por lo general, reducida o denegada.

Los sindicatos –aun cuando no representen a la totalidad de la fuerza laboral– son más representativos de los trabajadores que la administración o las ONG. Este punto fue reconocido en los Convenios 87 y 98 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). El Pacto Mundial de la ONU incluye la adhesión a estos dos convenios clave, pero todavía cierto número de empresas que se han comprometido con el Pacto Mundial, siguen rechazando u oponiéndose activamente a los derechos sindicales allí señalados.³⁵ El compromiso a mejorar la participación exigirá que las empresas en el futuro demuestren que cumplen, al menos, con los mínimos estándares señalados en los convenios “centrales” de la OIT. (Ver Cuadro 6–2.) Estos convenios están incluidos en la Declaración de la OIT que todos los estados miembros de dicho organismo han acordado respetar, incluso si no han ratificado aún los ocho convenios.

Además, las empresas mineras deberían cumplir con las normas básicas señaladas en los Convenios de la OIT 176, sobre salud y seguridad en la mina, y 169, sobre pueblos indígenas. A pesar de que son los gobiernos, y no las empresas, los que ratifican los Convenios de la OIT, no hay nada que impida a éstas comprometerse libre y abiertamente a cumplir con las normas señaladas en estos documentos. El cumplimiento de las normas de estos dos tratados y los ocho convenios centrales de la OIT podrían brindar a una empresa una sólida base sustentada en los derechos para interactuar con sus empleados y las comunidades afectadas. Podría, en el futuro, ser un indicador clave para saber si una empresa está contribuyendo de manera seria al pilar social del desarrollo sustentable.

El Rostro Cambiante de la Empresa

En el sector de los minerales, al igual que en otros sectores de la economía, las personas se desplazan y cambian de trabajo con mayor frecuencia que en el pasado, de tal modo que las comunidades mineras tienen que tratar con una serie de representantes de la empresa en constante rotación. Al mismo tiempo, adquiere más claridad la idea de que la clave para resolver muchos problemas es una continuidad en las políticas, el personal y el enfoque.

Un alto porcentaje de quejas de la comunidad se refiere al cambio de las prioridades, como la promesa de un representante de la empresa de que un camino local sería pavimentado para evitar que el polvo llegara a sus casas, pero la persona ya no trabaja en el mismo lugar y el camino aún no se pavimenta.

Las comunidades no se relacionan con la empresa, en tanto institución, con la misma intensidad que lo hacen con los representantes de ésta, en tanto personas. La relación que se establece es de tipo personal y no se transfiere automáticamente a la siguiente persona. La

Cuadro 6–2. Convenciones Centrales de la OIT sobre Derechos de los Trabajadores

OIT 29	Sobre el Trabajo Forzoso, 1930.
OIT 87	Sobre la Libertad Sindical y la Protección del Derecho de Sindicalización, 1948.
OIT 98	Sobre el Derecho de Sindicación y de Negociación Colectiva, 1949.
OIT 100	Sobre Igualdad de Remuneración (entre la mano de obra masculina y la mano de obra femenina por un trabajo de igual valor), 1951.
OIT 105	Sobre la Abolición del Trabajo Forzoso, 1957.
OIT 111	Sobre la Discriminación (empleo y ocupación), 1958.
OIT 138	Sobre la Edad Mínima de Admisión al Empleo, 1973.
OIT 182	Sobre la Prohibición de las Peores Formas de Trabajo Infantil y la Acción Inmediata para su Eliminación, 1999.

gente que forma parte del mundo de las empresas está tan acostumbrada a tratar con personas que asumen y dejan sus cargos que a menudo no logran apreciar lo anormal que resulta para los demás trabajar de esta manera.

Los mismos principios se aplican a todos los tipos de vínculos que establece una empresa. El desarrollo sustentable demanda una relación más profunda con los otros componentes de la sociedad, los que, a su vez, requieren de una continuidad en materia de políticas, filosofía y enfoque. Lamentablemente, cada vez con más frecuencia, las personas que ante los ojos de la comunidad aparecen como “los encargados”, no trabajan para la empresa minera sino para una consultora o contratista, y saben que su participación en el proyecto será sólo por un tiempo limitado. (Ver la Tabla 6–1.) Para abordar la compleja trama de relaciones que se dan en torno a las instalaciones mineras cuando se informa y negocia con las comunidades, PNG cuenta con varias iniciativas exitosas y que pueden ser aplicadas con utilidad más ampliamente, incluyendo a los encargados de relaciones con la comunidad y las secciones de asuntos comunitarios.³⁶

Tabla 6–1. El Rostro de la Empresa ante la Comunidad

Año	Fase	Principal Persona de Contacto
1	Exploración	Jefe de una empresa de exploraciones
2	Ejecución de perforaciones	Capataz de contratista de perforaciones
3	Estudios de factibilidad	Consultores en transporte, recursos hídricos, medio ambiente, cuestiones sociales y otros temas.
4	Autorización	Firma consultora a cargo de la autorización
5–6	Construcción	Capataces de diversos contratistas de construcción
6–20	Operación	Seis distintos jefes de proyectos que trabajan para tres empresas distintas en la medida que la mina cambia de dueños
21	Cierre	Consultores ambientales

Cuatro acciones pueden ser útiles para enfrentar el cambiante rostro de la empresa en la comunidad local:

- Un Plan de Desarrollo Sustentable de la Comunidad, elaborado a través de un proceso con múltiples actores, debería implementarse regularmente en el tiempo, independiente de cualquier persona responsable, de modo que si esa persona deja su cargo, el plan no se interrumpa. (El plan se analiza en detalle en el Capítulo 9.)
- La empresa debería contratar personas para que trabajen en terreno, en particular para supervisar el plan de desarrollo local. Es necesario que esa función esté integrada al equipo central de administración y no a la gestión de relaciones públicas.
- Las autoridades locales u otras instituciones locales idóneas deberían asegurar el cumplimiento de compromisos y la entrega de recursos de manera sostenida de tal modo que cumplan su función en el diseño e implementación del plan de desarrollo local.
- Las autoridades locales u otras instituciones locales idóneas deberían actuar como facilitadores para asegurar que las comunidades puedan cumplir una función activa en el plan.

Cierre de Minas

Aunque un 88% de las empresas que participaron en el estudio de PricewaterhouseCoopers cuentan con planes de reparación ambiental para la etapa posterior al cierre, sólo un 45% cuenta con planes socioeconómicos detallados que regularmente son revisados y actualizados en sus costos.³⁷ Considerando que el número de personas que viven de la actividad de la industria viene experimentando un descenso, el que probablemente continúe, es necesario

que exista un enérgico enfoque hacia la situación de los trabajadores de la minería una vez que éstos dejan la industria. Si los trabajadores terminan su vínculo con la industria con capacidades laborales de mejor calidad y mayor valor para el mercado y cuentan con la protección de una red de seguridad social durante la transición, entonces estamos ante un indicador de desarrollo sustentable. En algunos lugares, los trabajadores obtienen experiencia y capacidades que les son de utilidad para desempeñarse en otros sectores. Los gobiernos, las empresas o los sindicatos ofrecen programas de capacitación para desarrollar nuevas capacidades, bonos de transición que les permitan trasladarse a regiones con más empleo, entre otras medidas diseñadas para facilitar el cambio. En otros lugares, no obstante, el desempleo es un gran obstáculo, las oportunidades escasean y la asistencia de transición es muy poca o no existe.

Cuando la industria deja gente sin trabajo, es necesario que exista claridad en relación con los límites de la responsabilidad entre la empresa, el trabajador, el sindicato y el estado. En efecto, parte de esta responsabilidad pertenece al estado en términos de bonos de desempleo u otros elementos de la asistencia social. El estado recauda impuestos de la industria, los que en cierto sentido pueden entenderse como pagos por dicho concepto. Por supuesto, en un marco de desarrollo sustentable la empresa en parte debe hacerse responsable de asegurar la sostenida existencia del capital humano que ayudó a desarrollar. Los sindicatos de trabajadores también pueden hacerse responsables de ayudar a que los trabajadores conozcan sus opciones de transición laboral, y cada trabajador es responsable de no perder de vista su futuro para cuando la mina cierre. Cuando es posible predecir la reducción de la fuerza laboral, parte de la solución debería ser una planificación integrada para tratar de asegurar la existencia de oportunidades a partir de las habilidades desarrolladas.

Mejoramiento de la Salud y Seguridad Laborales

Contar con condiciones laborales aceptables, seguras y saludables es uno de los primeros requisitos para la existencia de un mundo más sustentable. La industria de los minerales, y la minería en particular, no posee un buen registro en esta materia. Ha habido un avance significativo en los últimos años, pero hace falta avanzar más para garantizar el derecho de cada minero a trabajar sin accidentes o enfermedades, a adquirir conocimientos técnicos que puedan ser transferidos una vez cerrada la operación y a entender cómo podría contribuir al desarrollo sustentable.

El trabajo de la minería se ha caracterizado por la exigencia física y el peligro frecuente.³⁸ El historial de explosiones, derrumbes, hundimientos, estallidos de roca entre otros accidentes, configura un extenso y decepcionante listado de grandes y pequeños accidentes que han causado numerosas muertes y graves lesiones a trabajadores. Además, los mineros se han visto afectados por enfermedades laborales, entre las que se incluye el “Pulmón Negro” de los mineros del carbón, la silicosis entre los trabajadores de la minería pesada o el cáncer al pulmón entre los mineros del uranio. Lo anterior ha sido una característica de la minería, pero también lo ha sido del segmento final del ciclo de la industria, desde los trabajadores del plomo hasta los trabajadores del berilio en el refinado y fabricación de productos minerales. Dejando a un lado la muerte y los peligros, los mineros generalmente han vivido en ambientes aislados y machistas, apartados de una vida familiar y social normal. Por cierto, éste fue el modelo de gran parte de la minería en Sudáfrica bajo el régimen de la segregación racial o *apartheid*. La imagen del minero emborrachándose por las noches cuando vuelve a la ciudad a menudo oculta una realidad más penosa de aislamiento, soledad y hastío.

La industria actual, en la mayor parte de sus operaciones, exhibe un notorio avance en relación a tales condiciones. Todos menos uno de los participantes en una reciente encuesta a las principales 20 empresas mineras auríferas señalaron que la salud, la seguridad y las comunidades sustentables son las áreas más importantes del desarrollo sustentable.³⁹ No obstante, aún queda mucho trabajo por delante para garantizar que, sin excepción, una persona pueda dedicar su vida laboral a la minería y salir sano e ileso.

La naturaleza de los problemas de salud y seguridad del trabajador es diversa, lo que depende del lugar donde opera la mina (país industrializado o país en desarrollo), el tipo de trabajador (mineros de grandes empresas o de la minería en pequeña escala), los productos que se explotan (oro o uranio *versus* yeso o arenisca), los procesos utilizados (minería subterránea o a tajo abierto) y las condiciones sociales y ecológicas dominantes.⁴⁰

Los efectos de la Minería en la Salud y Seguridad de los Trabajadores.

Según la Organización Internacional del Trabajo, la minería es responsable de 5% de los accidentes laborales fatales en circunstancias que sólo representa un 1% de la fuerza de trabajo mundial.⁴¹ Los efectos de la minería en la salud no se remiten únicamente a los accidentes –que causan heridos y muertos–, sino que también incluyen efectos sanitarios de largo plazo como cuadros de cáncer o enfermedades respiratorias.

El empleo en la minería también tiene efectos positivos en la salud, sobre todo en aquellas personas que anteriormente puedan haberse encontrado desempleadas o cuyo trabajo aumenta sus ingresos netos. Es posible que los trabajadores experimenten beneficios psicológicos y de salud relacionados con un aumento de sus ingresos y el consiguiente mejoramiento de su calidad de vida.

Una revisión de las publicaciones existentes señala que los principales riesgos que enfrentan las personas que trabajan en las minas son la exposición al polvo, ruido, calor, frío, viento, poca luz y la inhalación de sustancias venenosas; que muchos accidentes se producen a raíz del uso de grandes maquinarias mecánicas, eléctricas o de transporte; y que existen impactos negativos e indirectos a la salud, como malas condiciones de salud mental, estrés e insatisfacción laboral. El grueso de las publicaciones se concentra en la sostenida carga de impactos a la salud ampliamente previsibles que afectan a los trabajadores de las minas durante su vida laboral e incluso hasta la vejez.⁴²

La gravedad y naturaleza de los riesgos están determinadas ampliamente por el tipo de operación minera. Es posible que las minas subterráneas profundas impliquen graves riesgos como consecuencia de alta presión sanguínea, postración causada por el calor, infarto al miocardio y trastornos al sistema nervioso.⁴³

Los efectos en la salud asociados a minerales específicos son, por lo general, complejos e interrelacionados, y es posible que demoren años en manifestarse. Algunos efectos en la salud son más específicos tratándose de ciertos productos:

- *Carbón* – Enfermedades crónicas debido al carbón (y otros silicatos) se deben fundamentalmente a inhalación de polvo durante la extracción de minerales. La neumoconiosis y la silicosis son los resultados más graves vinculados a la exposición de mineros al polvo de carbón.
- *Asbesto* – Junto con el polvo de carbón y de otros silicatos, los peligros de la extracción de asbesto se relacionan fundamentalmente con efectos nocivos a los pulmones y al

funcionamiento del aparato respiratorio. Entre las enfermedades provocadas se incluyen la neumoconiosis, la asbestosis y el cáncer al pulmón cuyos síntomas pueden demorar años en manifestarse.

- *Uranio* – Los efectos de la extracción del uranio en la salud también son a largo plazo y, en algunos casos, se manifiestan más de 20 años después de la exposición. Los estudios, en su mayoría, han determinado que los riesgos relativos de contraer cáncer al pulmón son dos a cinco veces más altos entre los trabajadores de las minas de uranio que han estado expuestos a elevados niveles de radón o a períodos prolongados a baja exposición.

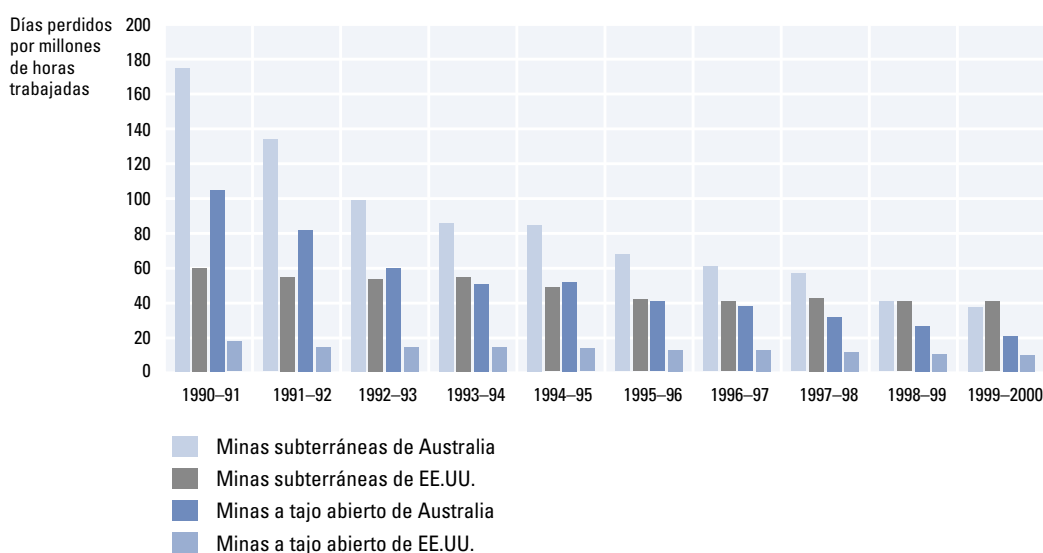
En otros casos, los principales riesgos de salud para los trabajadores pueden no ser el producto primario que se extrae sino un producto derivado o algunos materiales nocivos utilizados en el procesamiento.

En los últimos cincuenta años, se produjo una significativa disminución en las cifras de accidentes, heridos y enfermedades asociadas al trabajo de las grandes minas de la mayor parte del mundo. En el sector carbonífero y no carbonífero de Estados Unidos, el promedio de accidentes fatales (PAF) bajó de 0,234 por 100 mineros al año entre 1941 y 1945 a 0,029 en el período de 1991 a 1995.⁴⁴ A pesar de lo anterior, los desempeños difieren considerablemente entre los distintos países. (Ver las Figuras 6-4, 6-5 y 6-6.) En Sudáfrica, por ejemplo, a pesar de la disminución de accidentes fatales y heridos, el PAF para el período 1991-95 fue 0,0988.⁴⁵ El patrón que se observa en los distintos países señala que las muertes se dan en mayor número en la minería subterránea que en la minería a tajo abierto, patrón que se mantiene a través del tiempo y en distintos lugares.⁴⁶ (Ver la Figura 6-7.) Aunque los accidentes fatales y los heridos en la minería del oro son considerablemente más comunes que en el resto de la industria, hasta las minas de carbón con tasas de heridos relativamente bajas están expuestas a explosiones de metano, las que pueden causar un elevado número de muertes.

A pesar de las reducciones en las tasas de accidentes fatales y de heridos, persiste la preocupación ante enfermedades crónicas, como las derivadas de la inhalación de polvo: estudios recientes muestran que hasta un 12% de los mineros del carbón aún contraen esas

Figura 6-4. Relación Tiempo Perdido-Heridos en la Minería del Carbón, Australia y Estados Unidos, 1990-91 hasta 1999-2000

Fuente: Minerals Council of Australia (2001)



Nota: los datos de 2000 para EE.UU. representan el período enero-setiembre.

Figura 6-5. Accidentes Fatales en las Minas de Sudáfrica, por Mineral, 1984-2000
Fuente: Chamber of Mines of South Africa (2001)

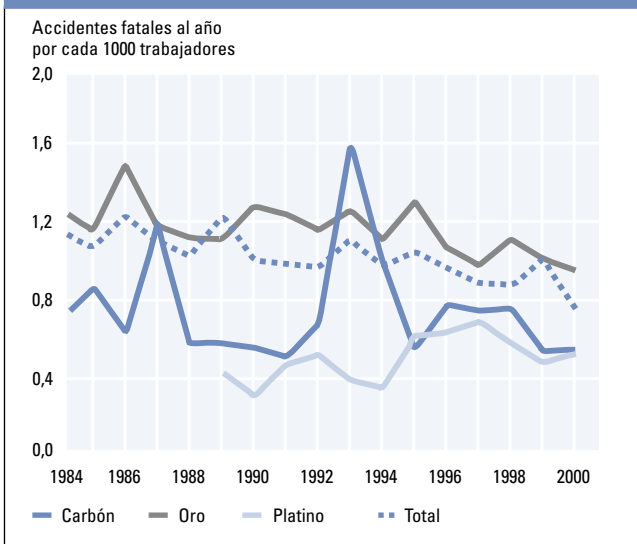
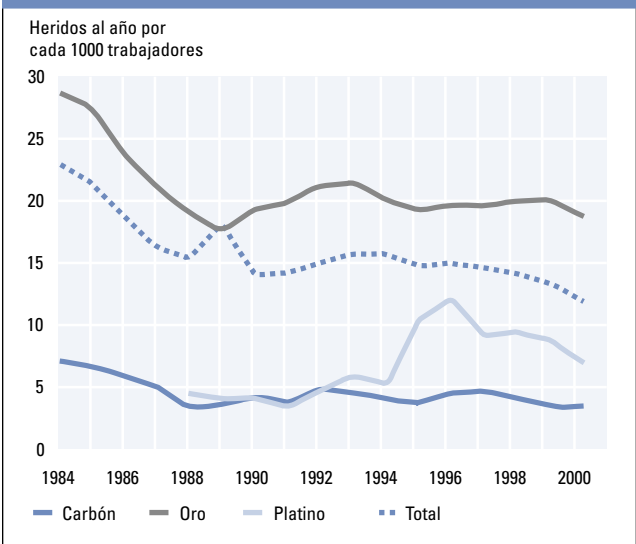


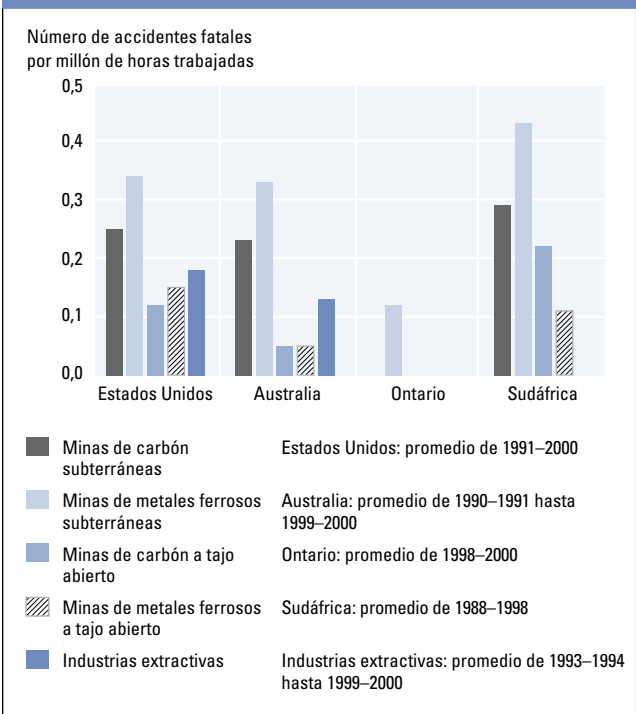
Figura 6-6. Heridos en las Minas de Sudáfrica, por Mineral, 1984-2000
Fuente: Chamber of Mines of South Africa (2001)



enfermedades fatales.⁴⁷ En casos extremos, la existencia de pruebas que demuestran impactos negativos en la salud producidos por algunos minerales pueden derivar en llamados a prohibir totalmente su extracción. Por ejemplo, desde 1999 el Collegium Ramazzini viene pidiendo la prohibición de toda actividad de extracción y uso de asbesto, apoyado por publicaciones internacionales de salud laboral y ambiental.⁴⁸

A la fecha la salud de los trabajadores ha recibido, por lo general, menor atención que su seguridad. Además, la tendencia hacia jornadas de trabajo y turnos más extensos, que llevan a los trabajadores a estar más tiempo lejos de sus hogares, ha generado nuevas inquietudes por la salud. Esta tendencia la ejemplifica un estudio realizado por la OIT en Australia, que registró grupos de trabajo de hasta 14 días ininterrumpidos en turnos de 12 horas.⁴⁹ Se observaron mayores niveles de fatiga, estrés e insatisfacción en los trabajadores. Sus familias también se veían afectadas. El mayor uso de trabajadores contratistas y la menor estabilidad laboral también tienen efectos directos en la salud mental de los trabajadores y ex trabajadores de las minas. Los trabajadores contratistas tienen menos posibilidades de recibir una adecuada capacitación en temas de salud y seguridad.

Figura 6-7. Tasas de Accidentes Fatales en la Industria de la Minería (algunos países más Ontario), década de 1990
Fuente: Minerals Council of Australia (2001)



El impacto del VIH/SIDA en la industria minera de algunos países, en especial en el Sur de Africa, es sumamente grave. Sólo en Sudáfrica, 20% de los mineros del carbón y 30% de los mineros del oro son VIH positivos, y en los próximos cinco años comenzará a morir entre un 5 y un 10% de la fuerza de trabajo de las empresas.⁵⁰ (Ver también el Capítulo 9.) Así como las enfermedades obligan a los trabajadores a perder su empleo, también se pierden conocimientos técnicos y experiencia de gran valor, lo que puede generar desfases entre los

recursos humanos y las exigencias del trabajo. En junio de 2001, la OIT aprobó un Repertorio de Recomendaciones Prácticas sobre el VIH/SIDA y el Mundo del Trabajo.⁵¹ Su objetivo fundamental consiste en ayudar a preservar condiciones laborales decentes y proteger los derechos y la dignidad de los trabajadores con el VIH/SIDA. El código proporciona asesoría práctica a los gobiernos, empleadores y organizaciones de trabajadores para la elaboración de políticas y programas nacionales sobre VIH/SIDA en el contexto laboral.⁵²

Iniciativas para Reducir Riesgos y Aumentar las Mejoras

Las mejoras en salud y seguridad pueden atribuirse a numerosos factores, incluyendo un mayor conocimiento de los riesgos y su prevención y manejo, las leyes y regulaciones, la tecnología y la cultura de salud y seguridad de la administración y los trabajadores. Existe un número cada vez mayor de iniciativas que involucran a diferentes actores –trabajadores, sindicatos, ONG, gobiernos y empresas– que generalmente trabajan en conjunto para encontrar soluciones comunes. Por ejemplo, las actividades entre sindicatos y administración han promovido cambios en la legislación, mientras que los gobiernos han apoyado a los trabajadores organizados en las mejoras.

Los mineros del carbón desempeñaron un papel fundamental en el mejoramiento de la salud y seguridad de los trabajadores, en particular mediante desafíos a las empresas para mejorar la transparencia de la información y para proporcionar servicios médicos y compensaciones. Los éxitos obtenidos por los trabajadores en este desafío se remontan a las décadas de 1930 y 1940 en el Reino Unido y Estados Unidos.⁵³ Los sindicatos también desempeñan un papel principal en el desarrollo de condiciones más seguras en las minas, en la difusión de información sobre salud y en el patrocinio de otros servicios.

Las empresas mineras también han participado en programas de salud y seguridad de los trabajadores. En el pasado, tales programas implicaban fundamentalmente mejoramiento de las condiciones laborales en el interior de las minas, como a través de medidas de seguridad tendientes a disminuir el número de heridos o la utilización de aire acondicionado para reducir el estrés producto del calor. Una iniciativa reciente procura armonizar la presentación de informes sobre desempeño de seguridad para permitir que las empresas comparen su desempeño con el de otras y para encontrar e implementar las mejores prácticas que conduzcan a un desempeño de superior.⁵⁴

A la fecha, la utilización de índices de referencia no ha logrado amplia aceptación en la industria. Si bien cierto número de empresas reconoce la necesidad de contar con referencias internacionales en términos de indicadores de desempeño de salud y seguridad, es difícil realizar un análisis significativo cuando la mayor parte de las empresas utilizan distintos indicadores y definiciones. Otras iniciativas recientes contemplan programas educacionales y de capacitación y también un mayor interés en las condiciones sociales y de vida.

Leyes y Regulaciones

En el nivel internacional, varios instrumentos de la OIT –que incluyen convenios, códigos de conducta y recomendaciones– buscan mejorar la salud y seguridad de los trabajadores en el interior de las minas. El Convenio 176 de la OIT, sobre Salud y Seguridad en las Minas, ha sido ratificado por 18 países.⁵⁵ Los gobiernos firmantes de este convenio se comprometen a aprobar la legislación necesaria para su aplicación, incluyendo la provisión de servicios de inspección y la designación de una autoridad competente para supervisar y regular los diversos aspectos de la salud y seguridad laborales en las minas. El tratado también determina los procedimientos para la presentación de informes y la investigación de desastres, accidentes

y otros incidentes peligrosos relacionados con la minería y para recopilar estadísticas de interés en esta área. En el documento se definen los derechos y responsabilidades de trabajadores y empleadores.

Es importante destacar que el convenio proporciona una base: las mínimas exigencias de seguridad en relación con las cuales deberían evaluarse todos los cambios realizados en operaciones mineras. La recomendación de la OIT sobre este punto –que es de asesoría– aporta una orientación más específica sobre las distintas secciones del convenio.⁵⁶ Algunos de los códigos de prácticas de la OIT referidos a la minería y otros tópicos relacionados con la actividad son aun más específicos.⁵⁷

La mayoría de los países también posee alguna legislación nacional vigente que dispone medidas para prevenir enfermedades y accidentes así como vigilar el desempeño en esta materia. Las regulaciones prescriptivas son cada vez menos. Las nuevas regulaciones destacan la responsabilidad de los administradores de una mina y les exigen hacerse cargo de la salud y seguridad y proporcionar un entorno de trabajo seguro. En algunos países, la regulación ha desempeñado un papel importante en la disminución de víctimas fatales y accidentes en el interior de las minas. En otros países, ha sido ampliamente ineficaz, por lo general, debido a la falta de medidas ejecutorias.

Uno de las principales inquietudes en relación con las leyes y las regulaciones consiste en que los indicadores de enfermedades y accidentes varían entre países y, algunas veces, entre provincias en el interior de un mismo país. De igual modo, la definición de accidentes también puede ser diferente. En Ontario, Canadá, por ejemplo, si un trabajador tiene daños en la columna, y éstos se consideran relacionados con las actividades mineras, puede recibir una compensación. Por su parte, en Noruega, la compensación se entregará sólo si es diagnosticado un síntoma traumático como resultado de los daños comprobados.⁵⁸

Cambios Tecnológicos en Seguridad y Salud

El mejoramiento de la maquinaria, los métodos y la tecnología minera ha desempeñado un papel importante en la disminución de los riesgos que enfrentan los trabajadores de la minería, en parte gracias a la disminución del riesgo de error humano. En la industria de la minería del oro de Sudáfrica, por ejemplo, el uso de propulsores hidráulicos representó una reducción de accidentes de 13,4 por mil empleados en 1976 a 7,7 en 1984.⁵⁹ En la mina Enugu, en Nigeria, tras la introducción de procedimientos totalmente mecanizados, el número de accidentes mineros disminuyó en un 60% entre 1975 y 1980. También se registraron cambios en los índices de ausentismo por enfermedad, de los cuales el más significativo fue el índice de severidad, que cayó de 9,2 en 1975 a 3,0 en 1980.⁶⁰

Sin embargo, los efectos de la nueva tecnología no han sido uniformes. Algunos nuevos tipos de tecnología han traído consigo nuevos o mayores peligros, como el polvo, el ruido, la vibración, la corriente eléctrica y los problemas relacionados con la ergonómica.⁶¹

Una Cultura de Salud y Seguridad

Además de las innovaciones tecnológicas, las empresas atribuyen la disminución del número de heridos y accidentes fatales a la utilización de enfoques y sistemas de gestión tendientes a mejorar la seguridad del trabajador.

Aunque el discurso de la salud y seguridad está ampliamente difundido en los equipos administrativos, existen distintas visiones en cuanto al grado en que dicho discurso se traslada efectivamente a la práctica. Los sindicatos en algunos casos informan que los compromisos

nacionales y de la administración no se trasladan al lugar de trabajo, debido a que, en la realidad, las presiones de producción son prioritarias para los gerentes técnicos o del recinto que son los responsables de su aplicación. Además, las tendencias hacia un aumento en el número de trabajadores contratistas y el aumento de los turnos de poco sirven para generar avances. Peter Colley del Sindicato de las Industrias de la Construcción, Forestal, Minera y de la Energía de Australia señala que “las empresas que buscan alcanzar una buena cultura de salud y seguridad laboral (SSL) necesitan minimizar el movimiento de personal, tener un número razonable de horas de trabajo, e identificar y mitigar el impacto de las metas y bonificaciones de producción sobre el desempeño en SSL”.⁶²

En 1999, Minerals Council of Australia solicitó la realización de un estudio sobre los factores que determinan la cultura de seguridad.⁶³ El estudio demostró que en la mayoría de las organizaciones el marcado interés de la dirección en temas de seguridad habría debilitado, sin que fuera advertido, el interés y la responsabilidad por la seguridad en los niveles inferiores de la administración. En el estudio se identificaron varios factores clave –como la sensación de un nulo reconocimiento de la seguridad, sistemas y procedimientos de seguridad rígidos y una “actitud neutral” hacia los peligros de la minería– que sugieren que los trabajadores mineros se han vuelto más displicentes ante el riesgo. Esta situación fue exacerbada por trabajadores que experimentaron y percibieron elevados niveles de protección, a través de una ingeniería y sistemas de gestión de riesgo así como un fuerte liderazgo. El estudio identificó diversas exigencias clave para un cambio sostenido y positivo en la cultura de seguridad, a saber:

- una seguridad más integrada con otros resultados de la empresa en niveles estratégicos y de definición de metas de la organización;
- la responsabilidad y la toma de decisiones en materia de seguridad debe volver a niveles menores de la organización, en particular a los niveles de supervisión y a los equipos que los componen; y
- un esfuerzo concertado para hacer de la gestión de seguridad una instancia más flexible, más simple y de trabajo en equipo.

Aunque en la mayoría de los países se ha producido un alejamiento de la práctica de pagar primas de riesgo por condiciones laborales inseguras, se sigue dando el caso de que sean los sistemas de pago basados en bonos por rendimiento y no por seguridad los que posiblemente incentiven a las personas a trabajar en condiciones inseguras. En un esfuerzo por solucionar estas inquietudes, algunas empresas impiden a sus trabajadores obtener bonos por rendimiento si no cumplen con las exigencias de seguridad. La introducción de bonos por seguridad no es factible, ya que puede motivar a los trabajadores a no cumplir las normas y a ocultar los accidentes.

Algunas empresas mineras, en materia de seguridad, han definido “creencias centrales” o estándares internos mediante el diálogo social. Estas forman parte del contrato de trabajo e inciden en la conducta desde el extremo superior al inferior de la empresa. Para alcanzar una cultura de seguridad efectiva en minería son necesarios un compromiso y un liderazgo visibles y sostenidos desde el alto mando, en los cuales salud y seguridad sean responsabilidad de todos los trabajadores, equipos y líderes de la organización. Debería aceptarse que mejorar el desempeño en salud y seguridad es una meta a largo plazo que demanda esfuerzo, recursos y compromisos sostenidos en el tiempo. La educación y la capacitación en gestión de riesgo y en alerta ante el riesgo son esenciales para que se produzcan mejoras en el desempeño de salud y seguridad en el nivel operacional. Este tipo de capacitación es, por lo general, una exigencia legal, pero tiende a realizarse de maneras no uniformes y la inspección de estas evaluaciones no siempre es transparente.⁶⁴

El Camino hacia Adelante

Aunque se registró un avance positivo hacia la uniformidad de los sistemas de información de accidentes en la Conferencia sobre Seguridad en Minas, realizada en Perth en setiembre de 2000, y en el trabajo posterior realizado por un pequeño grupo de la industria, encabezado por BHP Billiton, persiste una apremiante necesidad de alcanzar un amplio acuerdo sobre un esquema global para la presentación de informes en el tema de la seguridad.

Más atención aun debe dirigirse a un sistema uniforme de información sobre enfermedades laborales en el sector de la minería.⁶⁵ En una iniciativa que apunte a prevenir las enfermedades laborales, es necesario contar con un índice de referencia para estimular las mejores prácticas y para determinar los límites de exposición en el ámbito laboral. Esta búsqueda de uniformidad en la información se ve dificultada por una serie de obstáculos. Entre éstos se incluyen diferencias en las legislaciones nacionales, diferencias en la observación médica, la falta de normas para la recopilación de información corporativa, la carencia de definiciones estandarizadas para “enfermedad” y “lesión”, y la prolongada latencia de las enfermedades laborales. El Consejo Internacional sobre Minería y Metales (ICMM) cuenta con un equipo asesor para abordar este tema.

Debería elaborarse un conjunto común de normas para la presentación de informes de accidentes y enfermedades a través de un proceso con participación de múltiples actores convocado por ICMM con la colaboración de alguna organización internacional, como OIT. Las empresas no deberían esperar a que los gobiernos dicten sus normas para después elaborar las propias.

Es evidente que no existe un solo enfoque para la prevención de accidentes. Al igual que en otros sectores, las mejores empresas se fijan como meta no tener accidente alguno. Se requiere de una combinación de distintas medidas entre las que se incluyen legislación, educación y capacitación, tecnología, recopilación y análisis de datos y, por sobre todo, una visión común compartida por todos los actores. Dado que los tipos de problemas que predisponen a una conducta insegura y que su importancia relativa varían de una mina a otra, no existe una solución única para promover una conducta segura en el trabajo. Las principales estrategias implican obligar, facilitar, premiar, capacitar, informar y participar.

El enfoque progresivo no apunta únicamente a disminuir el número de lesiones y enfermedades; incluye también un concepto positivo del bienestar. Además, la salud de la comunidad y del trabajador están estrechamente relacionadas: las enfermedades pueden propagarse rápidamente hacia y desde el lugar de trabajo. La industria debe anticiparse a los hechos y comenzar a investigar los efectos en los índices de empleo antes de que éstos se hagan sentir. No hay otro ejemplo mejor que la epidemia de VIH/SIDA en Africa, donde existe cierto liderazgo en la materia. Pero el problema tiene también otras aristas. Un sólo ejemplo: se necesita mayor investigación sobre el impacto del ruido y del trabajo en turnos en la audición y la visión de los trabajadores. La investigación realizada hasta ahora ha tenido un carácter fundamentalmente retrospectivo más que de anticipación y participación.

La experiencia demuestra que una gestión de seguridad eficaz en el día a día requiere una asociación entre la administración, los trabajadores y los sindicatos para identificar los problemas, definir las acciones, y vigilar y evaluar el desempeño. La seguridad no debe verse como la responsabilidad exclusiva de los jefes de seguridad sino como una responsabilidad compartida por todos.

En resumen, para alcanzar una cultura de salud y seguridad efectiva en las operaciones mineras son necesarios un compromiso y un liderazgo sostenido y visible desde los altos ejecutivos, donde la salud y seguridad sean responsabilidad de todos los trabajadores, equipos y líderes de la organización.

El Papel de la Tecnología

El cambio tecnológico seguirá desempeñando un papel fundamental en el mantenimiento de la rentabilidad, aspecto decisivo si la industria de los minerales pretende contribuir al desarrollo sustentable. A pesar de que la industria de la minería destina bastante menos recursos que otros sectores a investigación y desarrollo, de todos modos cuenta con miles de innovaciones tecnológicas actualmente en proceso.⁶⁶ Estas abarcan todo el ciclo de los minerales, desde la definición e identificación de nuevas fuentes de minerales hasta el reciclaje. Algunas de las más importantes son las que actúan como catalizadores de la explotación de nuevos tipos de reservas, como el proceso de lixiviación ácida de alta presión (HPAL, por su sigla en inglés) usado en las lateritas de níquel. (Ver el Cuadro 6–3.) En el caso de los metales, es fundamental contar con métodos de recuperación más eficientes si se van a explotar yacimientos de menor ley. La introducción de los métodos de extracción electrolítica de solventes para la producción de cobre es un ejemplo de lo anterior. Los avances en biotecnología también tienen un impacto significativo en la recuperación de metales. En la industria del acero la fabricación directa de hierro a base de carbón, la fabricación directa de acero y el vaciado de láminas delgadas son todas innovaciones que están generando cambios sustanciales en los costos y en la estructura de la industria.

Muchos avances tecnológicos están enfocados hacia la extracción de minerales de la tierra con eficiencia en términos de uso de energía o de garantizar la plena explotación de una reserva. La creciente automatización que trae consigo la tecnología de sensores remotos y satelitales es un ejemplo de este punto. (Ver el Cuadro 6–4.)

También se han producido avances significativos en el desarrollo de tecnología destinada a restaurar partes de ecosistemas alterados o destruidos como consecuencia de la explotación y el procesamiento de minerales.⁶⁷ Las ciencias botánicas desempeñan un importante papel en este punto. Incluso han permitido recuperar un conjunto de metales rentables de suelo contaminado.⁶⁸

Nuevas tecnologías basadas en conocimiento científico pueden generar nuevos problemas así como solucionan otros: pueden traer consigo un “progreso” incierto, debido a sus amplias consecuencias sociales y económicas. Por ejemplo, el mayor nivel de automatización en el sector de los minerales ha reducido el número de accidentes, pero ha generado cambios en la calificación y en la cantidad de trabajadores en los recintos mineros. Algunas tecnologías no

Cuadro 6–3. Una Tecnología en Desarrollo para la Producción de Níquel

Aproximadamente dos tercios de los recursos de níquel que se conocen en el mundo existen en forma de lateritas: suelos ancestrales en regiones tropicales que pueden encontrarse hasta 15 metros de profundidad. Existen fuentes de níquel de ley relativamente baja en relación con las fuentes opcionales provenientes de minerales de sulfuros. Estos últimos se encuentran básicamente en roca dura a más de cien metros de profundidad. Un nuevo proceso para recuperar níquel (y el cobalto asociado) de los minerales, conocido como lixiviación ácida de alta presión (HPAL), ha experimentado significativos avances en los últimos años. A la fecha, las tres plantas comerciales que utilizan este proceso sólo han tenido un éxito menor y no han podido satisfacer las demandas de menor capital y menores costos operativos. Cuando se combine con el costo relativamente bajo de la extracción de lateritas, HPAL puede tener un efecto significativo en la ubicación y en las características de la extracción de níquel en el futuro.

Fuente: Reimann et al. (1999)

diseñadas específicamente para la industria minera, como la aviación, ha permitido la extracción y el procesamiento de minerales en lugares donde antes no habría sido una actividad rentable.

Es casi imposible impedir el cambio tecnológico y por ello adquiere mayor importancia que los valores culturales apunten no sólo a la aplicación de tecnología en la industria de los minerales, sino también a los fines para los cuales ha sido diseñada. Para que la tecnología le sirva a la industria en su contribución al desarrollo sustentable, dos metas deben tenerse presentes. En primer lugar, la tecnología debería integrarse a todo el proceso productivo. Esto comienza con la integración de las metas ambientales en los planes de producción, aspecto clave en un plan propuesto por miembros de la Asociación Nacional de Minería de Estados Unidos.⁶⁹ Por otra parte, las tecnologías integradas van más allá de reducir grupos de impacto específicos a la vez que mantienen o elevan el nivel tecnológico. La utilización de sensores remotos para buscar estructuras geológicas en la minería del oro tiene repercusiones no solo para la producción sino también para la detección de fallas, fisuras y otros aspectos que implican algún peligro para los trabajadores.⁷⁰ Los programas de investigación deben ser financiados y organizados con el fin de alcanzar la integración en lugar de desarrollar tecnologías independientes y de corto plazo.⁷¹

Segundo, las tecnologías deben ser adecuadas en todo sentido al contexto en que se van a utilizar. Este es un desafío especial para las empresas internacionales del sector de los minerales que con frecuencia desarrollan tecnologías de ingeniería en una parte del mundo para ser aplicada en otros lugares. Toda tecnología debe evaluarse en relación con los impactos sobre igualdad de género, conocimientos técnicos y capacidad local para resolver problemas pertinentes al lugar en que ésta opera. Queda claro que lo decisivo no es precisamente la forma en que se aplica el conocimiento. Las características particulares de la ciencia y su alejamiento de consideraciones éticas le ha impedido hacer un aporte óptimo al desarrollo sustentable.⁷²

La tecnología desempeñará un papel principal tratando de garantizar la internalización de los actuales y futuros costos sociales y ambientales de la actividad minera.⁷³ Si se desarrollan mejores métodos de extracción, mejores métodos para separar los desechos y reciclar los metales o mejores métodos para reducir los impactos ambientales, entonces la tecnología de ingeniería, desarrollada con un enfoque integrado y de manera adecuada, podrá hacer un aporte fundamental al desarrollo sustentable.

Un tema mucho más amplio es la necesidad de investigación e innovación para buscar tecnologías de punta en el mejoramiento de múltiples factores vinculados a la eficiencia

Cuadro 6-4. Minería con Computadoras y Satélites

Un elemento clave para mejorar la eficiencia con que funciona una operación de minería es la información precisa para caracterizar una reserva mineral y luego llevar a cabo su extracción. Se han desarrollado programas informáticos para combinar toda la información (física y de ingeniería) referida a una reserva en un solo modelo en 3D que puede actualizarse de manera continuada. En muchos casos, este avance tiene importantes repercusiones en materia de seguridad. En las minas de oro de Sudáfrica, por ejemplo, la rápida detección de fallas y otras irregularidades en los cuerpos mineralizados es fundamental para evitar accidentes fatales provocados por derrumbes. Los sistemas computarizados y satelitales pueden derivar en una completa automatización de los equipos, con repercusiones evidentes sobre la seguridad y el empleo.

Describir con precisión una reserva mineral también lleva a una explotación más eficiente. En la superficie, los sistemas de localización global (basados en satélites) y los sistemas informáticos de minería anexas cumplen un papel clave en el control de los equipos utilizados, aumentando su eficiencia. Por ejemplo, tales sistemas pueden evitar la eliminación inadvertida de material valioso, que ocurre en algunas ocasiones.

Fuente: Stewart (2000); Mining Magazine (2000)

ecológica: la relación de valor entregado (unidad de producción) por unidad de impacto ambiental y agotamiento de recursos. Aunque el análisis de MMSD no cubrió este punto en detalle, es evidente la necesidad de tales tecnologías, de tal modo que la sociedad pueda utilizar materiales de origen mineral para proveer una calidad de vida razonable a la creciente población mundial sin poner en riesgo la calidad del medio ambiente del cual depende. (Ver el Capítulo 11.) Difícilmente el desarrollo de tan avanzadas tecnologías podrá surgir de la típica investigación y desarrollo que se realiza paso a paso.

El Sector Financiero

Una de las razones que sustentan el argumento empresarial a favor del desarrollo sustentable señala que un mejor desempeño en temas de sustentabilidad generará menores riesgos para las instituciones financieras que otorgan créditos, inversiones en capital y también seguros para la industria. Si estas instituciones fueran capaces de evaluar el buen desempeño ambiental y social, podrían premiar a las empresas con menores costos de capital y primas de seguro. Por lo tanto, las instituciones financieras son en potencia un importante punto de influencia para mejorar el desempeño en sustentabilidad. Ya en 1995, un estudio del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) demostró que más de 90 bancos internacionales estaban realizando evaluaciones de riesgo financiero ambiental a sus prestatarios, y que 50 de estos bancos habían incorporado la responsabilidad ambiental en las condiciones de crédito.⁷⁴

Por otra parte, también tiene fuerza la visión de que las prácticas crediticias de las instituciones financieras han reforzado los errores de las empresas mineras al concentrarse fundamentalmente en los costos operativos relativos, en efectivo, de los proyectos.⁷⁵ Ello permite que proyectos marginales o no rentables obtengan financiamiento, y estimula a los operadores a apuntar hacia economías de escala técnicas para distribuir los costos fijos sobre un mayor nivel de producción. A su vez, esto puede derivar en mayores impactos ambientales y sociales a medida que se aumenta la escala del proyecto. En el ámbito del capital, el énfasis del mercado en mediciones de rendimiento a corto plazo (como los informes trimestrales) también impide una verdadera evaluación de las empresas mineras rentables y sustentables en el largo plazo.

Las instituciones financieras públicas, como la Corporación Financiera Internacional (CFI) pueden tener una importante influencia en la forma en que se desarrollan los proyectos de minería, debido al poder multiplicador que pueden aportar a un proyecto. Considerando el volumen de financiamiento de capital y crediticio, CFI es un actor relativamente pequeño desde una perspectiva mundial. Desde 1993 a 2001, CFI financió un total de 33 proyectos de minería mediante 56 operaciones, en las que aportó US\$681 millones en financiamiento de capital y crediticio –un 18% del costo total de tales proyectos.⁷⁶ (Al año, la industria minera invierte unos US\$30 mil millones en todo el mundo, de los cuales menos del 2% proviene de CFI.) Sin embargo, CFI sigue teniendo una gran influencia en la manera en que se desarrollan los proyectos de minería, ya que sus directivas ambientales y sociales son ampliamente aceptadas por buena parte de las empresas más responsables –quienes las ven como estándares de la industria–, y también debido a que puede invertir en países que otras instituciones pudieran considerar demasiado riesgosos. Todos los proyectos de minería financiados por CFI tienen que cumplir con las directivas ambientales y sociales de CFI. Incluso, muchos de los nuevos proyectos de minería financiados por CFI cuentan con componentes de desarrollo económico local.

Otro grupo de instituciones financieras públicas, los organismos nacionales de crédito a las exportaciones son considerados como los ‘gigantes dormidos’ del financiamiento para la minería, a pesar de que sus actividades se han mantenido por mucho tiempo al margen del debate público y, por lo general, no es posible obligarlos a asumir responsabilidades por las consecuencias ambientales y sociales de los fondos que entregan. A diferencia de la mayor parte del resto de las instituciones financieras, muchos de estos organismos no han elaborado, hasta la fecha, directivas y procedimientos ambientales y sociales para guiar la toma de decisiones.⁷⁷ Algunas excepciones destacadas son las directivas recientemente elaboradas por los organismos de Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y Australia.⁷⁸ No se dispone de estadísticas sobre el financiamiento entregado al sector de la minería, pero se piensa que es considerablemente mayor que el de todos los bancos comerciales y las instituciones multilaterales juntas. Un ejemplo de alto perfil lo constituyen los US\$2.300 millones de financiamiento de la mina de cobre y zinc Antamina en Perú: el crédito a las exportaciones aportó un 51% del financiamiento, comprometió un 8% adicional y formó parte de un consorcio que comprometió otro 25%.⁷⁹

La minería representa a nivel mundial una fracción muy pequeña de las carteras de crédito de la banca, y probablemente no constituya más del 1% de la inversión en capital. No obstante, existe la posibilidad de que los proveedores de capital y de créditos no siempre encuentren atractivo el sector de los minerales. Como se señaló al comienzo de este capítulo, la tasa de rentabilidad del capital invertido en minería, por ejemplo, ha sido por lo general baja en los últimos años.

Durante este período, la liberalización del mercado y la privatización han sido acompañadas por una rápida apertura de nuevas áreas de exploración y desarrollo, como la ex Unión Soviética y Europa del Este. Zonas donde la inversión externa era sumamente limitada debido al amplio rechazo hacia los sistemas de gobierno (Sudáfrica y Chile, por ejemplo) cambiaron sus gobiernos y se transformaron en lugares atractivos para los inversionistas. La protección legal y las garantías a los inversionistas, la liberalización del comercio y los nuevos regímenes de inversión, los códigos de minería ‘reformados’ y el cambio político han creado muchas nuevas oportunidades para las personas que están buscando minerales. Estas tendencias se han visto facilitadas con los asombrosos avances en tecnología de exploración, que han simplificado en gran medida la ubicación y observación de promisorias estructuras geológicas en zonas que antes se consideraban demasiado alejadas de los mercados, el transporte u otro tipo de infraestructura.

Los duros conflictos con algunos gobiernos de países en desarrollo, basados en la percepción de que había una única torta que debía dividirse en ‘partes iguales’, se han calmado notoriamente, al menos por ahora. Aunque las ásperas negociaciones con las empresas privadas en torno al retiro de utilidades o la nacionalización de las empresas mineras disminuyeron en los últimos años, los gobiernos de los países anfitriones tienen un derecho efectivo sobre el rendimiento y lo ejercerán vigorosamente de una forma u otra. Tomarán las medidas adecuadas para proteger los intereses nacionales y responder a la opinión pública en caso de que las empresas mineras no cumplan las expectativas nacionales en términos de responsabilidades económicas, ambientales y sociales.

Hace sólo 25 años las multinacionales occidentales disponían de oportunidades relativamente escasas para explorar o explotar minerales en Uzbekistán, Vietnam, Sudáfrica, Argentina, Rumania, Nicaragua, Chile, entre otros países. Desde la perspectiva de las empresas, esta apertura de nuevas regiones fue positiva, pero también trajo otras consecuencias. Una de éstas

consistió en que amplió la competencia y ayudó a crear las actuales condiciones de oferta abundante y precios en descenso. Otra consecuencia fue que estimuló a las empresas a desarrollar proyectos en regiones prácticamente vírgenes pero con una débil gestión ambiental, con grupos indígenas que planteaban demandas territoriales que nunca se habían resuelto, o con poblaciones vecinas con enormes necesidades de desarrollo pero carentes de un gobierno local adecuado. En este ambiente, estallaron numerosos conflictos en torno a propuestas de exploración o extracción de minerales, que crearon nuevos niveles y tipos de riesgo para las instituciones que otorgan capital al sector de los minerales. Se registraron pérdidas considerables para inversionistas de capital, prestamistas y empresas de seguros por igual.



El descubrimiento de terrenos auríferos en Witwatersrand llevó a la fundación de la Bolsa de Comercio de Johannesburgo, en 1887

Quienes se oponen a los proyectos de minería en algunos países simplemente no tienen otra solución. No disponen de derechos legales transparentes para sus comunidades, no cuentan con una ley ambiental, no tienen leyes administrativas que obliguen a las instituciones a rendir cuentas, ni tampoco disponen de sistemas judiciales activos y confiables. Tienen escasas opciones para presionar por sus demandas. Las instituciones financieras que respaldan el proyecto, en consecuencia, se convierten en el lugar preferido para plantear las demandas sobre temas sociales, ambientales, económicos, de tenencias de tierras entre otros que se relacionan con los proyectos. No todas las instituciones financieras quieren ejercer esa función; tampoco se sienten cómodas en ella ni les agrada ver cómo su reputación es juzgada por la forma en que estos temas se resuelven.

Las ONG y los grupos de comunidades afectadas vienen utilizando cada vez más los bancos multilaterales y comerciales privados como punto de influencia para cambiar las prácticas de la minería. Organizaciones como Amigos de la Tierra Internacional, por ejemplo, organizaron con éxito una campaña para que el Grupo del Banco Mundial evaluara sus actividades en las industrias extractivas, lo que derivó en el lanzamiento del proceso de Revisión de las Industrias Extractivas.⁸⁰ Las reuniones anuales de carácter general de los principales bancos se han visto interrumpidas por protestas debido a su participación en financiamientos mineros. En 1999, ABN AMRO aceptó incorporar algunas inquietudes del sector de las ONG en relación con las empresas mineras a las cuales entregaba financiamiento, en especial Freeport McMoRan, en Indonesia, y sostener reuniones regulares con una ONG para analizar el avance del acuerdo.⁸¹ En Australia, el Westpac Bank ha sido presionado por diversas ONG debido a su vinculación con la controvertida mina de uranio Jabiluka.⁸² Después del derrame de cianuro en Baia Mare en enero de 2000, el Dresdner Bank, que había invertido US\$8,5 millones se convirtió en el blanco de la campaña de una ONG.⁸³ En julio de 2000, Barclays Capital fue incluida en la petición de una ONG que exigía un cumplimiento estricto de las normativas ambientales por parte del proyecto Tiomin Resources en Kenia.⁸⁴

En consecuencia, las situaciones reales desde el punto de vista de las instituciones financieras incluyen:

- elevados costos de transacción en la evaluación de proyectos mineros y los riesgos asociados;

- una creciente probabilidad de que se transformarán en jueces de última instancia para quienes se sienten disconformes con un proyecto, por lo que su propia reputación estará en riesgo;⁸⁵
- nuevos e impredecibles tipos de riesgo, que en algunos casos han demostrado ser amenazas muy concretas a la viabilidad de los proyectos; y
- un flujo de capital bastante limitado para un sector de la economía relativamente pequeño y con un historial general reciente de escasa rentabilidad.

Todo ello ha llevado a que algunas instituciones financieras abandonen el sector de la minería. A pesar de que no existen estadísticas disponibles, se cree que el número de instituciones capaces de liderar un consorcio bancario para financiar grandes proyectos de minería en los últimos 10 años ha disminuido de 10–15 a 8–6 bancos.⁸⁶

Como resultado de las fusiones, las mayores empresas mineras están ingresando a una etapa en la que ya no dependerán tanto del financiamiento de proyectos sino del financiamiento corporativo. En otros términos, buscarán acceder a créditos directos para las empresas en función de la solidez de su balance, más que de proyectos específicos. Esta tendencia se ve reforzada por el sostenido bajo precio de los metales, lo cual reduce la creación de nuevos proyectos. Lo anterior tiene varias consecuencias posibles.

En primer lugar, puede significar un menor nivel de análisis externo en relación con la decisión de embarcarse o no en proyectos específicos. Actualmente, un banco (u otro inversionista) debe estar convencido de los méritos y la viabilidad del proyecto. Esto no es posible si los fondos entregados no van destinados a un proyecto en particular. En segundo lugar, podría sacar la decisión crediticia del ámbito político: puesto que el préstamo no estará vinculado (al menos abiertamente) a un proyecto específico, será más difícil para las ONG organizar campañas en contra del préstamo. Nuevamente esto significa menos análisis externo para las decisiones vinculadas al proyecto. Y también significa que pueda generarse una presión adicional sobre las ONG vinculadas a este tipo de proyectos para que busquen nuevos modos y métodos para expresar sus inquietudes. En tercer lugar, si este modelo para el otorgamiento de préstamos se torna más atractivo que el financiamiento de proyectos, habrá una mayor distancia entre las empresas lo suficientemente grandes para sacar provecho de la opción de financiamiento corporativo y las empresas que no tengan esa capacidad. Esto podría acelerar la tendencia a la concentración que se observa en la industria. Sin embargo, el financiamiento de proyectos seguirá siendo utilizado por empresas de mediana escala y por las grandes empresas para manejar el riesgo país/político.

Aparentemente existe una presión irresistible hacia la diferenciación en la industria de los minerales. Puede comenzar a marcar límites de calidad, sobre la base de conceptos comunes de desarrollo sustentable que se hayan aplicado con efectividad. La industria también puede establecer diferencias simplemente en materia de tamaño: los grandes actores sobreviven y los pequeños desfallecen. Es probable que existan ambos tipos de diferenciación, pero si la división se basa fundamentalmente en el desempeño, entonces de aquí a diez años la industria tendrá una apariencia muy distinta que si el corte fuera motivado básicamente por el tamaño de los actores.

En conjunto con PNUMA y el Banco Mundial, MMSD realizó dos importantes talleres sobre financiamiento de la minería. El primero, realizado en Washington, en abril de 2001, contó con unos 125 participantes provenientes del sector financiero, la industria de los minerales, gobiernos, instituciones académicas, organizaciones sindicales y grupos ambientales

y de derechos humanos. El segundo, realizado en París en enero de 2002, contó con 30 asistentes provenientes del sector financiero y de seguros, de la industria minera y de las ONG. Se analizó la investigación desarrollada en tres áreas fundamentales: indicadores para la presentación de informes públicos, el argumento empresarial a favor de prácticas de gestión con orientación a la sustentabilidad, y la necesidad de contar con sistemas de gobernanza más claros en torno al financiamiento de proyectos de minería. Los dos talleres y las investigaciones solicitadas por MMSD arrojaron diversas conclusiones y recomendaciones:

- Las instituciones crediticias deben centrarse en un amplio espectro de indicadores de valor a largo plazo de las empresas que financian, incluyendo las fuentes de riesgo que amenazan tal valor. Por lo tanto, les interesa tener la seguridad de que estas empresas adhieran a las exigencias legales y a las mejores prácticas en relación con la amplia gama de temas analizados en este informe.
- La consolidación entre instituciones financieras en los últimos años significa que existe un número limitado de instituciones clave, lo cual facilitará reunir las en una plataforma común.
- Existe cierto interés en los círculos financieros para crear directivas o estándares eficaces para el mejor desempeño de la industria de los minerales en torno a los criterios de desarrollo sustentable. Es de esperar que el proceso realizado hasta la fecha entre MMSD/Banco Mundial/PNUMA pueda seguir su curso con la comunidad de créditos comerciales. Lo que se necesita es un proceso abierto que derive en estándares claros que luego sean aceptados y aplicados por el Grupo del Banco Mundial, las agencias de crédito a la exportación, los bancos regionales de desarrollo, los prestamistas comerciales, las aseguradoras, los inversionistas de capital y otras instituciones financieras. Tales estándares deben consistir en un conjunto de principios de desarrollo sustentable que refuercen lo mejor de la propia industria. Es evidente que tendrían que estar abiertos a una aplicación e interpretación flexibles en los niveles nacional y local. El Grupo del Banco Mundial podría celebrar una reunión con instituciones del sector para analizar de qué forma elaborar e implementar un enfoque conjunto.
- Hasta la fecha, las diversas políticas y directivas del Banco Mundial han operado como los estándares comunes para la comunidad financiera. Son ampliamente utilizados. Ningún otro conjunto de normas tiene un grado de aceptación similar a éste. Cualquier estrategia exitosa, por lo tanto, deberá comenzar por reconocer y construir a partir de estas directivas, en lugar de empezar de cero.
- La Revisión de las Industrias Extractivas del Banco Mundial se encuentra actualmente en desarrollo. Se espera que dicho proceso se apoye en el presente informe. El Banco debe actuar con seguridad en el trabajo con otros bancos, empresas de seguros, inversionistas y otros para ver la posibilidad de desarrollar enfoques comunes para el sector en la comunidad inversionista (por ejemplo, en relación a temas de planificación social y ambiental para el cierre de minas y los seguros financieros para los costos de cierre).
- Puede ser necesario crear un nuevo proceso que incluya a los organismos del Banco Mundial, los bancos regionales de desarrollo, las agencias de crédito a las exportaciones, las agencias de garantía a las inversiones, los bancos comerciales, las empresas de seguros y otras instituciones financieras. Cada uno cuenta con prácticas diferentes para la participación de otros actores, por lo que sería necesario unificar criterios. El objetivo es crear un complemento —específico para la minería— de las políticas de protección del Banco.
- Cuando los estándares del Banco Mundial son utilizados por instituciones crediticias privadas y públicas en el sector de los minerales sin la participación del Banco, no existen garantías públicas de cumplimiento. En el Banco, el Defensor del Pueblo del Panel de

Inspección y de CFI se hace cargo de los reclamos públicos y los asuntos vinculados al cumplimiento de normativas. Es necesario un sistema de reclamos claro y sólido para las personas u organizaciones que tengan quejas en relación con el sector. (Ver el Capítulo 16.) Es evidente que el sistema de normas para la inversión que sea acordado tendrá que relacionarse con dicha entidad o, en ausencia de ésta, considerar un ente equivalente.

- Es claro que existe un enorme potencial para un aprendizaje transversal en relación con las mejores prácticas de financiamiento de otros sectores que hacen uso intensivo de capital, como el petróleo y el gas o la celulosa y el papel. Esto se aplica al financiamiento proveniente de fuentes corruptas y también a un conjunto de directivas y normas de mejores prácticas.

La Industria como Parte del Sector de los Minerales

Es necesario un enfoque holístico para abordar el desarrollo sustentable. Este tipo de integración es difícil de lograr; de hecho es más difícil que mejorar un proceso o método en particular. Pero conlleva la promesa de que las empresas que puedan lograr este tipo de integración sean capaces de crear ventajas duraderas y competitivas sustentables.

Para cumplir con los imperativos del desarrollo sustentable, las empresas deben ir más allá de las tradicionales responsabilidades hacia empleados, accionistas e instituciones reguladoras. La transición hacia el desarrollo sustentable incluye asociaciones significativas con las comunidades locales y gobiernos, una mayor participación de actores sociales, una planificación integrada del ciclo de vida, transparencia en la gestión, una acción preventiva y con visión de futuro, una acción remedial oportuna, el cumplimiento de las regulaciones, el respeto de las zonas declaradas de 'no explotación', y una inversión en el futuro para generar bienestar en un mundo posterior a la minería.⁸⁷ Estos son algunos de los temas que se tratan en los próximos ocho capítulos.

Notas

- ¹ La figura fue tomada de Camus (2002). Los datos obtenidos de Morgan Stanley Capital International se relacionan con índices mensuales de precios de acciones y corresponden a 23 mercados en desarrollo, 28 mercados emergentes y casi 6.000 empresas.
- ² Ver, por ejemplo, Porter y Van der Linde (1995).
- ³ Wayne Dunn y Associates (2001).
- ⁴ Noronha (2001).
- ⁵ Placer Dome (2001); Ver también <http://www.wacommunityhealth.org>.
- ⁶ MMSD Southern Africa (2001).
- ⁷ Elias y Taylor (2001).
- ⁸ Grieg-Gran (2002).
- ⁹ Borax (2001).
- ¹⁰ SustainAbility (2001).
- ¹¹ BHP Billiton (2001).
- ¹² Young (1996).
- ¹³ Warhurst y Noronha (2000).
- ¹⁴ Estudio de caso preparado por Rio Tinto para MMSD, julio de 2001, 'The Contribution of Hamersley Iron to the Development of Western Australia's Pilbara Region'.
- ¹⁵ Westpac, en Australia, cuenta con un fondo de desarrollo sustentable que posee inversiones en BHP Billiton, Alcan, y Placer Dome. YMG, en Canadá, ha invertido en Noranda y Falconbridge. Ver Grieg-Gran (2002).
- ¹⁶ *The Guardian*, Londres, 30 de junio de 2000.
- ¹⁷ ERM (2000).
- ¹⁸ Grieg-Gran (2002).
- ¹⁹ Hart y Ahuja (1996).
- ²⁰ A la fecha, son relativamente escasos los ejemplos de fácil acceso y de dominio público en los que se describen este tipo de situaciones *win-win* (ganar-ganar) de manera explícita en el nivel operacional. Algunos ejemplos aparecen en Luzenac (2000) y en Anglo American (2001).
- ²¹ PricewaterhouseCoopers (2001).
- ²² Esta discusión se apoya fundamentalmente en una comunicación personal con Robin G. Adams de Resource Strategies, una consultora en estrategias, especializada en las industrias de la minería, los metales y la energía, noviembre de 2001.
- ²³ Esto se aplica a productos primarios, como los concentrados, y a productos elaborados, como las planchas de metal; en ambos casos tradicionalmente se fijan los precios a través de fórmulas semejantes a las de los precios de productos básicos o mediante márgenes negociados a partir de los precios de productos básicos. Las empresas en cuestión siguen estando expuestas en gran medida al riesgo del mercado de productos básicos a pesar de su grado de integración vertical.
- ²⁴ CRU International (2001).
- ²⁵ Phelps Dodge (1999).
- ²⁶ Ibid.
- ²⁷ Robin G Adams, Resource Strategies, comunicación personal, noviembre de 2001.
- ²⁸ OECD (2001b).
- ²⁹ El otro argumento debe ser el carácter esencial de los productos minerales en cualquier escenario de un futuro más sustentable.
- ³⁰ Viceministro de Minería y Metalurgia de Bolivia, citado en Enriquez (2001)
- ³¹ En virtud de su ubicación, a menudo en zonas alejadas de los centros urbanos y con pocos medios de subsistencia, el interés aquí apunta a las operaciones mineras. Sin embargo, la realidad de la disminución del empleo se ha dado en toda la cadena de producción (Ver el Capítulo 3 sobre la disminución del empleo en la industria del acero entre 1974 y 2000).
- ³² SustainAbility (2001).
- ³³ McDevitt (2001).
- ³⁴ Ver, por ejemplo, Borax (2001).
- ³⁵ Reg Green, ICEM, comunicación personal, 17 de diciembre de 2001.
- ³⁶ Banks (2001).
- ³⁷ PricewaterhouseCoopers (2001).
- ³⁸ Esta sección se basa fundamentalmente en el taller organizado por MMSD en conjunto con London School of Hygiene and Tropical Medicine sobre Salud y Seguridad del Trabajador y la Comunidad, setiembre de 2001, y en Stephens y Ahern (2001). Este último trabajo es una revisión basada en publicaciones disponibles a través de una

base de datos internacional de revistas científicas con revisión de pares vinculadas a temas de salud, ocupación y medio ambiente, PUBMED; se accedió a 996 artículos científicos con revisión de pares publicados entre 1965 y 2001.

³⁹ Hilson (2001b).

⁴⁰ Stephens y Ahern (2001); MMSD (2001f).

⁴¹ ILO (2001c).

⁴² Hallazgos basados en Stephens y Ahern (2001).

⁴³ Stephens y Ahern (2001).

⁴⁴ Adams y Kolhos (1941); Adams y Wrenn (1941); Reese et al. (1955); MSHA (1999).

⁴⁵ Minerals Council of Australia (2001).

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Stephens y Ahern (2001).

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Heiler et al. (2000).

⁵⁰ World Bank-International Finance Corporation (2001).

⁵¹ ILO (2001a).

⁵² Jennings (2001).

⁵³ Mulcahy (1999); Derickson (1989); Derickson (1991).

⁵⁴ Ver <http://www.hsebenchmarking.com>.

⁵⁵ ILO (1995).

⁵⁶ La Recomendación está disponible en: <http://ilolex.ilo.ch:1567/scripts/convde.pl?query=R183&query1=183>.

⁵⁷ ILO (1991).

⁵⁸ Ver <http://www.wsib.on.ca>.

⁵⁹ Scott-Russel (1993).

⁶⁰ Asogwa (1988), citado en Stephens y Ahern (2001).

⁶¹ Jennings (2001).

⁶² Peter Colley, CFMEU, comunicación personal, agosto de 2001.

⁶³ Minerals Council of Australia (1999).

⁶⁴ Extracto tomado de la presentación de Norman Jennings en el taller organizado por MMSD en conjunto con London School of Hygiene and Tropical Medicine sobre Salud y Seguridad del Trabajador y la Comunidad, setiembre de 2001.

⁶⁵ Basado en la presentación de David Barnes en el taller organizado por MMSD en conjunto con London School of Hygiene and Tropical Medicine sobre Salud y Seguridad del Trabajador y la Comunidad, setiembre de 2001.

⁶⁶ National Research Council (en prensa).

⁶⁷ Bell (2001).

⁶⁸ Brooks et al. (1998).

⁶⁹ US Department of Energy (2000).

⁷⁰ Stewart (2000).

⁷¹ Ibid.

⁷² Carley y Christie (2000); National Research Council (1999).

⁷³ Humphreys (2001a).

⁷⁴ Vaughan (1995).

⁷⁵ Ver, por ejemplo, Crowson (2002).

⁷⁶ Monika Weber-Fahr, Mining Dept., IFC, comunicación personal, febrero de 2002.

⁷⁷ Ver, por ejemplo, UNEP/Standard Bank (2002).

⁷⁸ Ver Export Development Canada (EDC) en http://www.edc.ca/corpinfo/csr/disclosure/enhanced_e.htm#3.

Para el Reino Unido, ver Export Credits Guarantee Department (ECDG) en <http://www.ecgd.gov.uk>. Para Australia ver Export Finance and Insurance Corporation (EFIC) en <http://www.efic.gov.au/environment/envirionstd.asp>. Para Estados Unidos ver Overseas Private Investment Corporation (OPIC) en <http://www.opic.gov/>.

⁷⁹ UNEP (2002).

⁸⁰ Beattie (2000).

⁸¹ UNEP (1999); ver también World Rainforest Movement (2000).

⁸² Ver, por ejemplo, Wilderness Society (2000).

⁸³ CEE Bankwatch Network (2000).

⁸⁴ Ver, por ejemplo, Global Response (2001).

⁸⁵ Más que verse relacionados con un desastre ambiental, dos bancos que financiaban el proyecto Baia Mare anularon US\$4 millones cada uno después del derrame de cianuro de enero de 2000; UNEP/Standard Bank (2002).

⁸⁶ Gerard Holden, Director de Finanzas y Minería, Barclays Capital, comunicación personal, febrero de 2002.

⁸⁷ Noronha (2001).