

# Decisiones de inversión y la Pollution Haven Hypothesis. Evidencia de la industria de extracción de cobre en Perú y Chile<sup>1</sup>

Rosa Villacorta Rath<sup>2</sup>

Universidad del Pacífico

## Resumen

El presente ensayo se pregunta si la legislación ambiental es uno de los factores que determina las decisiones de inversión en la industria minera de explotación de cobre, o si son otros factores más importantes para la toma de decisiones. Para ello, se analiza si las diferencias entre la legislación ambiental del Perú y Chile han ocasionado la migración de empresas del país más restrictivo al más permisivo, fenómeno conocido como la Pollution Haven Hypothesis (PHH o Hipótesis del Paraíso de Polución). El método de la encuesta fue empleado. Ambas hipótesis fueron rechazadas. El hecho de que el Perú cuente con límites máximos permitidos (LMP) menos estrictos que Chile y que las empresas en este país cuenten con una mayor cantidad de certificaciones voluntarias, sugiere la existencia de PHH. Sin embargo, no se pudo probar que las empresas prefieran invertir en el Perú en vez de Chile, dado que casi las mismas empresas transnacionales (ETN) invierten en ambos países. Para poder confirmar o no la existencia de un *pollution haven* (PH) en alguno de estos países, otros factores tales como la proporción de costos totales ocupada por los costos ambientales y la evolución de las emisiones, deben ser analizados en estudios futuros.

## Abstract

This essay asks whether or not environmental legislation is one of the most important factors defining investment decisions in the copper mining industry, or if other factors are more important for decision-makers in those companies. Considering the relative importance of environmental legislation factors in the decision-making process, whether or not differences in environmental legislation between Peru and Chile have led to the migration of companies of

- 
1. Este artículo fue presentado en agosto del 2008 como tesis de la MSc Environment and Development de la London School of Economics and Political Science. Los datos se encuentran actualizados a julio del 2008 y no incorporan modificaciones legislativas hechas con posterioridad a dicha fecha.
  2. La autora puede ser contactada en el correo electrónico: <r.villacorta@alumni.lse.ac.uk>.

one country to the other, phenomenon known as the Pollution Haven Hypothesis (PHH), is then analyzed. A survey was employed; both hypotheses were rejected. The fact that Peru has lower Maximum Allowed Limits (MAL) than Chile and that companies operating in the latter country have more voluntary certifications than the ones operating in Peru suggests the existence of PHH. Nevertheless, the claim that countries prefer to invest in Peru rather than in Chile because of the lower standards is not supported because almost the same Transnational Companies (TNCs) invest in both. In order to confirm the existence or not of a Pollution Haven (PH) in any of these countries, other factors such as the proportion of overall costs occupied by environmental regulation and the evolution of emissions should be assessed in further studies.

## INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN

Las personas que deciden las políticas públicas (en adelante, *policymakers*) en el Perú, normalmente creen que empresas transnacionales (ETN) preferirán invertir en Chile, dado el mejor clima de inversión de dicho país. Dicho temor se incrementa en el sector minero debido a que ambos países cuentan con una dotación de cobre similar. Teniendo eso en cuenta, el presente trabajo intenta responder dos preguntas. La primera consiste en explorar si la legislación ambiental es uno de los factores que influye sobre las decisiones de inversión en la industria extractiva de cobre, o si son otros factores tales como las reservas (Heliwell 1978: 35), la estabilidad económica y política (O'Regan y Moles 2001: 254; Bengoa y Sánchez-Robles 2003: 533-6), los conflictos sociales (Lavelle 2001: 105), el régimen tributario (Otto 2000: 1-17), entre otros, más importantes para la toma de decisiones. Sobre esta base, el siguiente paso es analizar si las diferencias entre la legislación ambiental peruana y chilena han tenido como consecuencia la migración de ETN de un país al otro, fenómeno conocido como la Hipótesis del Paraíso de Polución o PHH por sus siglas en inglés (Pollution Haven Hypothesis; Grether y De Melo 2003: 2).

A pesar de que la PHH ha sido ampliamente discutida, no existe evidencia de su existencia en todos los países o circunstancias (Wheeler 2001: 238). Existen varias razones por las que las ETN pueden actuar de una manera más amigable con el medio ambiente que las empresas locales, lo que será discutido en la sección 2. En ese sentido, la Hipótesis de Porter, según la cual estándares ambientales más altos tienen como resultado mejoras tecnológicas y, por ende, una producción más limpia (Mohr 2002: 158, Albrecht 1998: *abstract*), implica un fenómeno opuesto. Dejando eso de lado, se puede afirmar que el debate acerca de la existencia de la PHH también se ha dado en América Latina, sin conclusiones claras, probablemente debido a que la mayoría de estudios no utilizan estadística reciente, por lo que el estado actual no es reflejado. En general, para el caso peruano y chileno, se ha encontrado que las ETN usan tecnología más moderna y amigable con el medio ambiente (Casas 1995:10; Borregaard y Dufey 2002: 67; Pasco-Font 2000: 32; O'Ryan y Ulloa 2001: 21). No obstante, no fue posible encontrar ningún estudio referido a la migración de empresas de Chile a Perú o viceversa. He allí la motivación del presente estudio, que explícitamente analiza las decisiones de inversión de empresas mineras dedicadas a la extracción de cobre cuando deciden establecerse en uno de los dos países.

Se elaboró una encuesta que fue respondida por 36 representantes de instituciones peruanas y chilenas, lo que representa un ratio de respuesta de aproximadamente 50%. Luego de analizar los resultados, ambas hipótesis fueron rechazadas. En primer lugar, la legislación ambiental no es considerada un factor decisivo en el establecimiento de empresas mineras dedicadas a la extracción de cobre en un país en desmedro del otro. Considerando que el Perú

tiene límites máximos permisibles (LMP) menos restrictivos que los chilenos y que las empresas que operan en Chile cuentan con un mayor número de certificaciones voluntarias, se podría pensar en la existencia de la PHH. Sin embargo, la hipótesis de que las empresas prefieran invertir en el Perú que en Chile debido a menores estándares no se puede demostrar, dado que casi las mismas ETN invierten en ambos países. Las conclusiones de este trabajo son similares a los argumentos en contra de la existencia de PHH y parecen estar en línea con lo expresado por Casas (1995) y Borregaard y Dufey (2002), en el sentido de que luego del proceso de privatización, las emisiones de las empresas han disminuido. No obstante, para poder demostrar la existencia de la PHH en los países mencionados, es necesario observar otros factores, tales como la proporción de costos usada para cumplir con la legislación ambiental (He 2005: 5), la efectividad de los programas de responsabilidad social empresarial (RSE; Jenkins 2004: 32) y la evolución de las emisiones, entre otros.

Teniendo en cuenta el análisis de los factores que afectan las decisiones de inversión, se puede concluir que el temor de los *policymakers* peruanos de que las ETN preferirán invertir en Chile debido a un mejor clima de inversiones se encuentra bien fundado. Sin embargo, en el caso de la industria minera de extracción de cobre dicha diferencia puede no ser tan importante debido a que las empresas del sector se interesan más en las reservas de minerales, no solo para incrementar sus operaciones, sino también para diversificar riesgos. El hecho de que las empresas no se preocupen mucho por la legislación ambiental no implica que los gobiernos deben hacerla más restrictiva. El estado del medio ambiente se verá más beneficiado si las autoridades monitorean y controlan efectivamente a las empresas del sector, de tal modo que se incremente la transparencia y se respete la legislación. Los donantes internacionales pueden ayudar al gobierno a construir y reforzar capacidades, asumiendo cierto nivel de continuidad de los *policymakers*. Las comunidades pueden ayudar al gobierno a hacer cumplir la legislación debido a su labor como observadores, denunciando casos de corrupción. Como se puede ver, hay mucho por hacer, y todos los actores juegan un papel importante para mejorar las condiciones ambientales.

## 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Esta sección revisa los principales trabajos relacionados con los determinantes de la inversión, la regulación ambiental y la Pollution Haven Hypothesis.

### 1.1 Determinantes de la inversión

Esta sección presenta los principales factores que afectan las decisiones de inversión en la industria minera de extracción de cobre, mientras que el estado de dichas variables en cada país se estudiará en la sección 3. Se puede tener una idea general de la interacción de las distintas variables usando el modelo de O'Regan y Moles, en el que la decisión de inversión de

una empresa minera depende del clima de inversión en un determinado país (la regulación ambiental es un aspecto importante), el comportamiento de los mercados internacionales y sus características internas (O'Regan y Moles 2001: 250). Dichos factores pueden ser complementados con los listados por Helliwell, es decir, el precio del cobre, los costos operativos y de extracción, las reservas de cobre y los impuestos y regalías esperados (Helliwell 1978: 35).

Los primeros determinantes de las decisiones de inversión pueden ser derivados de la regla de Hotelling, que afirma que aquellas empresas extractoras de recursos no renovables maximizan sus utilidades considerando la tasa de extracción, los precios internacionales y los costos de extracción (Farrow 1985: 455), así como la pureza del metal (Adam y Goyal 2006: 13). Por ello, el primer determinante por estudiar es el precio del cobre. El canal mediante el cual opera no es solo el cambio en las utilidades, sino que –asumiendo que la empresa ya explota el metal– un incremento en el precio significará un incremento del presupuesto general de la empresa, lo que a su vez hace que el presupuesto destinado a nuevas exploraciones pueda ser mayor (O'Regan y Moles 2001: 252). El precio del cobre es un factor altamente incierto, especialmente si se considera el costo de oportunidad de la inversión y su relativa irreversibilidad (Pindyck 1991: 1110). Sin embargo, más importante que el precio es el ratio precio-costo (Crowson 1991: 229), que nos lleva al siguiente determinante, los costos de extracción (que determinan la utilidad de la empresa). En general, el incremento de la tasa de extracción de recursos no renovables conlleva la explotación de reservas cada vez menos puras (Nordhaus 1974: 24), lo que significa que los costos de extracción se incrementan en el tiempo. Evidentemente, mejoras tecnológicas tenderán a bajar los costos, pero estas son altamente inciertas (Weyant y Olavson 1999: 68). Los dos factores descritos están relacionados con el tercero, las reservas de cobre, definidas como el mineral económicamente recuperable a precios actuales (Miller y Upton 1985: 14). El análisis de Adam y Goyal relativo al sector aurífero en los Estados Unidos, concluyó que los costos de extracción se encuentran negativamente relacionados con la magnitud de las reservas y su pureza (Adam y Goyal 2006: 35), conclusión que puede ser fácilmente generalizada para el caso del cobre.

Sobre la base del análisis de Otto (2000) acerca de los impuestos a la actividad minera en países en desarrollo, se analizará el efecto del régimen tributario sobre la inversión. Dos de los principales objetivos de los impuestos son incrementar los ingresos del gobierno e incentivar a las firmas a ajustar su producción a niveles óptimos. Entre los distintos tipos de cargas impositivas se puede encontrar el impuesto a la renta, las regalías, los aranceles, las tasas de registro y la renta de superficie. Entre los incentivos que utilizan los gobiernos, se puede encontrar los «*tax holidays*» (períodos en los cuales no se requiere a las empresas que paguen impuestos) y el «*ring fencing*» (el registrar los ingresos de distintas minas pertenecientes a una misma empresa de manera separada). Cualquiera sea la forma que tomen los impuestos, el efecto general es el de reducir las utilidades de la empresa, de tal

manera que los gobiernos deben ser cuidadosos y establecerlos a un nivel en el que aún se promuevan las inversiones (Otto 2000: 1-17). Otro factor que puede afectar las inversiones es la predictibilidad de la tasa impositiva. Un país con una tasa impositiva predecible es considerado menos riesgoso que uno en el cual la tasa cambia continuamente, dado que se incrementa la incertidumbre (Simmons 2003: 116). Relacionados con el nivel impositivo general se encuentran los impuestos «ambientales», definidos también como impuestos a la contaminación causada por la explotación de recursos naturales (Bosquet 2000: 19). A pesar de que la racionalidad es distinta de la de otro tipo de impuestos, el efecto es el mismo en el sentido de que se reduce la utilidad de la empresa y, por ende, puede desincentivar la inversión. Este efecto es aún más importante si el país cuenta con otros impuestos distorsionantes, a menos que el país adopte una reforma tributario-ambiental («reciclaje»; Hoerner y Bosquet 2001: 61).

Definidas como estructuras que influyen sobre el comportamiento de los agentes económicos (Tshuma 1999: 90), mejores marcos legales están asociados con tasas más altas de crecimiento, que tienden a atraer mayor IED (Globerman y Shapiro 2002: 1917). Por ejemplo, un país podría condicionar a las ETN para que repatrien solo un porcentaje de sus utilidades, lo que reduce la utilidad de los inversionistas extranjeros (Hines y Rice 1994: 149). Por otro lado, la infraestructura pública, que comprende pistas y carreteras, puertos y aeropuertos, transporte público, agua y desagüe, instalaciones eléctricas y de gas, entre otros, es también un factor importante (Aschauer 1989: 193). Estas variables incrementan la rentabilidad del capital privado, con lo cual se incentivan las inversiones a futuro (Aschauer 1989: 178), particularmente si se comienza de una situación de infraestructura pobre (Agénor y Moreno-Dodson 2006: 3), dado que la infraestructura reduce la necesidad del sector privado de proveérsela a sí mismo, con lo cual se reducen costos (p.e., buenas carreteras implican que las empresas no tendrán que construirlas y menores costos de transporte) e incrementan el retorno sobre la inversión privada. Sin embargo, los beneficios dependen en gran medida de cómo financie el gobierno la infraestructura. Si se utilizan para ello impuestos distorsionantes, la productividad de las inversiones privadas puede disminuir, o incrementarse la tasa de interés en el caso de que esta sea financiada mediante la toma de abultadas líneas de crédito (Agénor y Moreno-Dodson 2006: 6-11). En general, cuando las empresas deciden en qué país comenzar operaciones (asumiendo integración comercial), preferirán países con mejor infraestructura (Martin y Rogers 1995: 336). No obstante, es importante señalar que la causalidad entre la infraestructura pública y el incremento en la productividad del sector privado es aún un tema en debate (Martin y Rogers 1995: 349).

El siguiente determinante es la estabilidad política, medida mediante la percepción de la seguridad de los derechos de propiedad (Svensson 1998: 1330). Dado que la inversión en

proyectos mineros es considerable, las empresas deben estar seguras de que tendrán el derecho de explotar sus descubrimientos (O'Regan y Moles, 2001:254) y que sus activos no serán expropiados. Dado que el cumplimiento de este tipo de acuerdos es difícil, las compañías (con capacidades financieras y tecnológicas) y los gobiernos (propietarios del recurso) deben comprometerse a mantener relaciones mutuamente beneficiosas, las mismas que dependen del poder de negociación de cada parte (Thomas y Worrall 1994: 81-2). El riesgo de expropiación se incrementa en países en desarrollo, en períodos de recesión, cuando existen conflictos sociales o cuando el Estado tiene una capacidad o presencia limitada (Jodice 1980: 204-6). El sector minero es el sector más vulnerable dado que «postula interrogantes acerca de la tenencia de recursos naturales por ETN, no se encuentra integrada a la economía local y tiende a dominar las exportaciones totales» (Kobrin 1980: 86). De acuerdo con la escuela institucionalista, estos factores pueden mejorar mediante un correcto desarrollo de las instituciones. En esta misma línea, el argumento de Li indica que el mejoramiento de las instituciones democráticas puede reducir el riesgo de expropiación (2005: 7-10). No obstante, debe recordarse que las instituciones son endógenas, así que su mejoramiento o transformación impone grandes retos (Przeworski 2004: 540). Un factor relacionado es la estabilidad económica, que, como ya ha sido indicado, reduce el riesgo de expropiación. En general, aquellos países con buen manejo macroeconómico que adoptan estrategias comerciales orientadas a la exportación son considerados económicamente estables. Estas políticas tienden a incrementar la eficiencia del capital, lo cual a su vez incrementa el crecimiento (Bleaney 1996: 461-2). El argumento que postula que la estabilidad macroeconómica atrae IED ha sido probado para el caso de América Latina por Bengoa y Sánchez-Robles (1970 a 1999), quienes sugieren que los países de la región pueden incrementar la inversión mediante el mejoramiento de la libertad económica, medido con los índices del Fraser Institute y de la Heritage Foundation (Bengoa y Sánchez-Robles 2003: 533-6), los mismos que serán explicados más adelante.

Otro determinante de las decisiones de inversión son los conflictos sociales. Dado que las empresas mineras usualmente operan en «regiones remotas con pocas posibilidades de diversificación», la relación entre la comunidad y la empresa es altamente importante, especialmente cuando las comunidades sienten que las empresas son «intrusas a su medio ambiente, cultura e historia» (Veiga, Scoble y McAllister 2001: 192), por lo que pueden oponerse a que una determinada empresa minera comience operaciones en sus territorios (Veiga *et al.* 2001: 194). Las compañías podrían dejar de invertir en un determinado proyecto debido a la existencia de conflictos sociales, dado que incrementan la incertidumbre y los costos (Lavelle 2001: 105). Pero las empresas son más que observadores pasivos de los conflictos y optan por implementar programas de responsabilidad social empresarial (RSE), definida como el balance de demandas sociales y ambientales (por parte de la comunidad) con el objetivo maximizador (de utilidades) de las firmas (Jenkins 2004: 24). La RSE com-

prende una amplia gama de actividades, desde el mejoramiento de las escuelas hasta educación ocupacional para adultos y el mejoramiento de las condiciones para las mujeres, aunque los beneficios de estos programas no han sido demostrados aún (Jenkins 2004: 32). Finalmente, es importante señalar que otros factores pueden ser importantes, tales como los costos financieros y las capacidades gerenciales, los mismos que no serán estudiados en profundidad por motivos expuestos en la sección 3.

## 1.2 La regulación ambiental y la PHH

La importancia de la regulación ambiental sobre las decisiones de inversión de empresas mineras ha sido ampliamente discutida. Por una parte, los defensores de la PHH argumentan que los países con estándares ambientales menos estrictos (usualmente aquellos en vías de desarrollo) atraerán mayor IED que aquellos con estándares más altos (Grether y De Melo 2003: 2). Sin embargo, el caso opuesto también es posible. Más conocida como la «hipótesis de Porter», estándares ambientales más altos pueden inducir innovaciones tecnológicas que lleven a tener una producción más limpia (Mohr 2002: 158, Albrecht 1998: *abstract*). La evidencia sugiere que la PH existe en limitadas circunstancias y períodos de tiempo específicos, tal y como lo demostraron Grether y De Melo, quienes encontraron evidencia de la migración de industrias contaminantes (excepto las dedicadas a la transformación de metales no ferrosos) del Norte al Sur (Grether y De Melo 2003: 22). Lo mismo fue demostrado por Cole, quien encontró evidencia de la existencia de PH en su análisis de las exportaciones de bienes intensivos en contaminación, relativas al consumo interno entre cuatro socios comerciales, desarrollados y en desarrollo, para diez contaminantes de aire y agua, aunque tiende a estar limitado a las industrias básicas (Cole 2004: 79-80). Adicionalmente, Hettige, Lucas y Wheeler encontraron que las emisiones industriales en países en desarrollo en las décadas de 1970 y 1980 se incrementaban, mientras que las de los países en desarrollo decrecían, lo que puede estar reflejando la migración causada por la PHH (Hettige *et al.* 1992: 480).

Sin embargo, existen algunos argumentos de por qué la PHH no es creíble: (1) algunos de los sectores más contaminantes no pueden migrar (Van-Alstine 2007: 1) o los costos de transporte son tan altos que la empresa no se beneficiaría con la migración (Ederington, Levinson y Minier 2005: 97). (2) Las industrias más contaminantes suelen ser intensivas en capital, factor que no se encuentra fácilmente en países en desarrollo, así que las compañías deben analizar si el ahorro en costos ambientales compensa la falta de otros factores (Cole y Elliott 2005: 531). (3) Los costos ambientales tienden a ser desdeñables si se comparan con otros costos que influyen sobre las decisiones de inversión (He 2005: 5; Ederington *et al.* 2005: 97). (4) Las ETN se preocupan por las consecuencias de sus operaciones en el país anfitrión (Rondinelli y Berry 2000: 76-80) debido a que temen que su reputación se vea dañada, lo que influenciaría el consumo de sus productos en países desarrollados, siempre y cuando esta información esté disponible (Graham y Woods 2006: 881). (5) Las



empresas pueden operar con tecnología más limpia con el objetivo de cumplir los estándares ambientales de países desarrollados en el momento de exportar sus productos (Birdsall y Wheeler 1993: 142). Algunos estudios encontraron que las ETN usualmente copian los procesos de producción utilizados en sus países de origen (Birdsall y Wheeler 1993: 140), de tal manera que la contaminación resultante es similar que en el país de operaciones. (6) Incluso si la regulación formal es bastante baja, las comunidades de escasos recursos tienden a penalizar a los contaminadores, mediante acciones legales o regulaciones informales, de tal manera que se incentiva a que ambas partes (las comunidades y las empresas) negocien (Wheeler 2001: 232-3). No obstante, el hecho de que estos factores mitigantes existan no significa que la PHH no se cumpla en circunstancias particulares, especialmente cuando los gobiernos y las comunidades no se han adaptado a las condiciones económicas cambiantes (ingresos en ascenso, mayor IED, etc.).

A continuación se analizará el caso latinoamericano, específicamente el peruano y chileno. En su análisis de veinticinco países latinoamericanos para el período comprendido entre 1960 y 1988 (y usando a Chile como estudio de caso), Birdsall y Wheeler encontraron un incremento en la intensidad de contaminación de la industria menor que la tasa de incremento de la misma variable en países desarrollados, pero este incremento no estaba relacionado con una mayor apertura comercial, por lo que no puede ser ligado a la existencia de la PHH (Birdsall y Wheeler 1993: 147). El mismo argumento es reforzado por Grether y De Melo, quienes, usando data más reciente (1981 a 1998, que ya refleja los efectos del proceso de privatización) para 52 países (incluyendo Perú y Chile), encontraron evidencia de una migración del Norte al Sur en las industrias del papel y subproductos, químicos industriales, productos minerales no metálicos y hierro y acero (Grether y De Melo 2003: 22). Adicionalmente, en el análisis de las industrias más contaminantes en siete acuerdos comerciales (incluyendo APEC, del que el Perú es miembro desde 1998 y Chile desde 1994) para 128 países en el período comprendido entre 1980 y 1997, Kahn y Yoshino encontraron que existe una mayor probabilidad de existencia de PH fuera de bloques comerciales, pero que las diferencias son pequeñas (2004: 25-6). En el caso de la migración de empresas estadounidenses hacia México y Brasil, Xu y Song argumentan que, entre 1970 y 1996, no ha habido cambios en la exportación neta de servicios ambientales, lo que va en contra de la PHH (Xu y Song 2000: 155). Por otro lado, en un estudio de caso de cuatro países en desarrollo (incluyendo México y Venezuela) entre 1982 y 1994, Eskeland y Harrison no encontraron evidencia para afirmar que la IED estadounidense se concentra en las industrias más contaminantes (1997: 27). Sin embargo, los resultados de otros estudios no son tan concluyentes: Jenkins encontró que, durante la década de 1980 y 1990, Argentina y Brasil se especializaron en sectores más contaminantes, mientras que México hizo lo contrario (Jenkins 2003: 92). Lamentablemente no fue posible encontrar ningún estudio acerca de la migración de empresas de Chile al Perú o viceversa.

Con respecto al efecto de la apertura comercial sobre los indicadores ambientales en el caso peruano, Casas argumenta en un artículo (basado en un estudio efectuado para el BID, al que no fue posible acceder) que las minas recientemente privatizadas estaban siendo más cuidadosas con las consecuencias medioambientales de sus operaciones, dado que agentes en países desarrollados ejercen una gran presión sobre ellos, lo que las llevaba a adquirir tecnologías más limpias (Casas 1995: 10). Teniendo en cuenta que las mencionadas empresas solían ser estatales y que para cuando el artículo fue escrito existían conflictos sociales relacionados con la contaminación de las localidades aledañas a los asentamientos mineros, se puede afirmar que el verdadero problema no es la IED, sino los pasivos ambientales, lo que va en contra de la PH. El argumento de Casas es apoyado por Borregaard y Dufey, quienes afirman que «la IED en el sector minero peruano, producto del proceso de privatización, ha incentivado el uso de tecnologías más limpias, lo que es motivado por la preocupación de incrementar la competitividad internacional de los productos» (2002: 67). Por otro lado, en un análisis acerca del desenvolvimiento de las empresas mineras peruanas dedicadas a la explotación de cobre entre 1990 y 1997, Pasco-Font indica que la mejor tecnología traída por la IED, así como estándares medioambientales más restrictivos, han contribuido con el incremento en la producción de cobre y el decrecimiento de las emisiones (2000: 32). Estos argumentos son reforzados por Birdsall y Wheeler (1993: *abstract*), cuando argumentan que la existencia de PH es más probable en economías en las que se aplican políticas proteccionistas. Asimismo, se ha dicho que la posibilidad de negociar un tratado de libre comercio con los Estados Unidos (similar al Nafta) ha inducido a las autoridades chilenas a hacer más restrictivos los estándares ambientales con el objetivo de manifestar el compromiso del país con el medio ambiente (O’Ryan y Ulloa 2001: 21). Todo esto es reforzado por Hilson, quien afirma que el mayor problema en América Latina (incluyendo Perú y Chile) «no han sido las multinacionales, que generalmente operan en el mismo nivel en todo el mundo, sino las pequeñas y medianas empresas que compiten con ellas» (2000a: 707), lo que niega la existencia de PH, por lo menos causado por las empresas que serán analizadas en este estudio (ETN).

### 1.3 Conclusiones

En resumen, las principales variables que afectan las decisiones de inversión en la industria minera de extracción del cobre es el costo del metal, los costos de extracción, las reservas, la estructura tributaria y legal, la infraestructura pública, la estabilidad económica y política, los conflictos sociales y la legislación ambiental. También se encontró que, a pesar de que la existencia de la PHH es controversial, puede darse en ciertas circunstancias. En el caso de América Latina la evidencia es mixta y no se puede encontrar ningún estudio concluyente que compare el caso del Perú y Chile. La siguiente sección describe la metodología empleada, mientras que la tercera presenta el estudio de caso.

## 2. METODOLOGÍA

Como ya fue mencionado, el propósito del presente estudio es analizar si la regulación ambiental es un factor importante en la toma de decisiones de inversión en la industria minera de explotación de cobre, y, de serlo, si esto ha llevado al desarrollo de un PH en el país de menores estándares ambientales. Para ello, se ha utilizado un estudio de caso que incluye una encuesta. Datos cuantitativos y cualitativos fueron analizados. La encuesta (anexo 1) se realizó durante las dos últimas semanas de junio y las dos primeras de julio del 2008 y fue aplicada a personas relacionadas con el sector en ambos países, incluyendo oficiales del gobierno, miembros de ONG y funcionarios de empresas mineras, así como personas pertenecientes a centros de investigación, asociaciones empresariales y estudios de abogados, entre otros. Más detalles acerca de la encuesta se pueden encontrar en la sección 4.

Por temas de costos, las encuestas se enviaron primero por correo electrónico; los encuestados fueron luego llamados por teléfono para incrementar el ratio de respuestas. Aproximadamente la mitad de los encuestados respondieron al cuestionario por correo electrónico, con el riesgo de que hayan interpretado las preguntas de una manera distinta a la deseada (posible sesgo), a pesar de que esto permitió eliminar el sesgo del entrevistador (Fowler 2002: 72). Las demás entrevistas fueron completadas por teléfono. A pesar de que no se tuvo una tasa de respuesta tan alta como si las entrevistas se hubieran hecho personalmente, esta fue aceptable considerando las recomendaciones de Fowler (2002: 72). Para el caso del Perú fue de aproximadamente 60%, mientras que para Chile la tasa fue de aproximadamente 17%. La diferencia puede deberse a que la investigadora es peruana y, por ende, tiene más acceso a expertos en su país. De los encuestados, nueve trabajaban en ambos países, lo que representa 14,75% de los entrevistados. La tasa de respuesta total se encuentra alrededor de 50%.

También se usaron fuentes secundarias de información, tales como revistas académicas, páginas web de instituciones peruanas y chilenas (incluyendo empresas, agencias gubernamentales, ONG y otros), así como periódicos y libros. La relevancia de cada fuente fue analizada durante la revisión bibliográfica. A pesar de que el presente estudio pretende ser lo más completo posible, tiene algunas limitaciones. La principal es que las conclusiones descansan fuertemente sobre el resultado de las encuestas (que pueden ser altamente subjetivas). Sin embargo, dicho problema fue minimizado al entrevistar a empresas de diferentes trayectorias profesionales y con distintos puntos de vista. Desafortunadamente, debido a restricciones de costos y de tiempo, no fue posible entrevistar a más personas, lo que podría ser solucionado si se incrementa el tiempo del estudio y su presupuesto. La

siguiente sección presenta el estudio de caso, incluyendo una descripción del estado de las variables identificadas en la sección 2, para cada uno de los países en estudio.

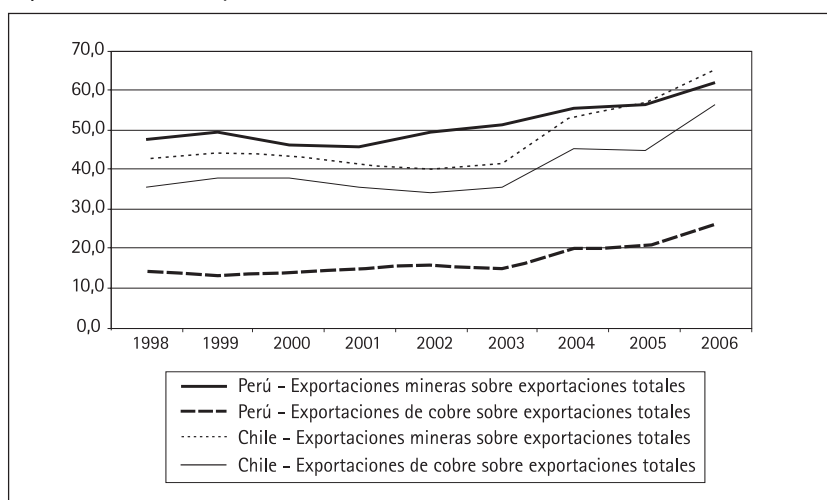
### 3. ESTUDIO DE CASO

El presente capítulo describe el sector minero de explotación de cobre en el Perú y Chile, considerando las variables estudiadas en el capítulo 2.

#### 3.1 Descripción del sector de extracción de cobre en el Perú y Chile

En el Perú, la minería representó aproximadamente 5% del PBI en el 2007 (BCRP 2007: 48), y 7,3% en Chile (Cochilco 2008: 69). Más específicamente, y de acuerdo con la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco 2008: 120), Chile es el primer productor de cobre no procesado, con 35,38% de participación mundial, seguido por el Perú (7,7%). En el 2007, 61,8% del total de las exportaciones peruanas fueron minerales, mientras que en Chile ascendieron a 65,1%. De ellas, las exportaciones de cobre representaron 25,4% en el Perú (2006) y 55,8% en Chile (2007). Los siguientes gráficos muestran la evolución de las exportaciones totales de cobre para ambos países, que comprenden las actividades de extracción, fundición y refinado de cobre. La tabla a continuación presenta los principales exportadores en cada país, así como sus empresas matrices.

Gráfico 3.1  
Exportaciones mineras y totales



Fuentes: BCRP (2006, 2007), Cochilco (2008).

Elaboración: propia.

**Cuadro 3.1**  
**Principales empresas mineras y accionariado**

	Empresa	Participación producción (%)	Accionariado
Perú	Southern Peru Copper Corporation	47,20	75,10% Grupo México
	Cía. Minera Antamina S.A.	20,70	33,75% Xstrata 33,75% BHP Billiton 22,50% Teck-Cominco Ltd. 10,00% Mitsubishi Co.
	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	16,60	53,56% Phelps Dodge Co. 21,00% SMM Cerro Verde NL 18,50% Cía. Minera BV
	Xstrata Tintaya (ex BHP Billiton Tintaya)	726	100,00% Xstra Copper Co.
	Doe Run Peru S.R.LTDA	4,74	Relacionada con Doe Run Co.
	Codelco	28,50	100,00% estatal
	Minera Escondida	26,70	57,50% BHP Billiton 30,00% Rio Tinto 10,00% Mitsubishi Corp. 2,50% Banco Mundial – IFC
	Anglo-American Chile	8,20	100,00% Anglo American
	Candelaria	3,26	100,00% Phelps Dodge Co.
	El Abra	2,99	100,00% Phelps Dodge Co.

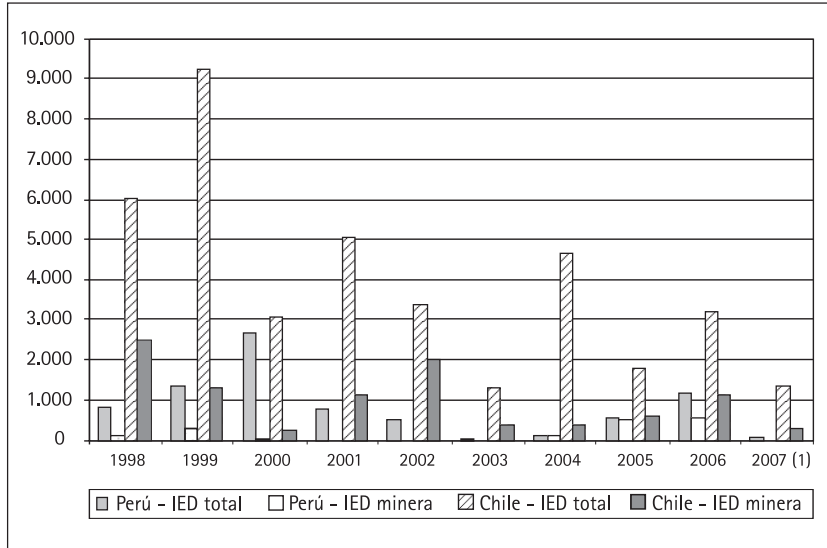
\* Freeport-McMoRan Copper y Gold fue comprada por la Phelps Dodge Corporation en 2007.

Fuentes: Ministerio de Energía y Minas (Minem 2007), Cochilco (2008: 16), páginas web de las empresas.  
Elaboración: propia.

Como se puede apreciar, las empresas BHP Billiton y Freeport-McMoRan Copper y Gold tienen inversiones en ambos países, lo que refuerza la idea de que más o menos el mismo tipo de ETN se establece en ambos países. Este argumento es apuntalado aún más por el hecho de que Anglo-American planea invertir en el Perú<sup>3</sup>. Es además interesante analizar la evolución de la IED. Como se puede ver en el siguiente gráfico, dicha variable sigue casi el mismo patrón, a pesar de que la inversión en Chile es considerablemente mayor. Si bien es cierto que las magnitudes son muy distintas, es interesante ver la evolución de la variable en ambos casos.

3. <<http://minaseneru.blogspot.com/2008/06/anglo-american-invertir-us-38-millones.html>>.

**Gráfico 3.2**  
**IED en el sector minero (millones de US\$ anuales)**



(1) Cifra estimada para el 2007.

Fuentes: Pro Inversión, Cochilco (2008: 70).

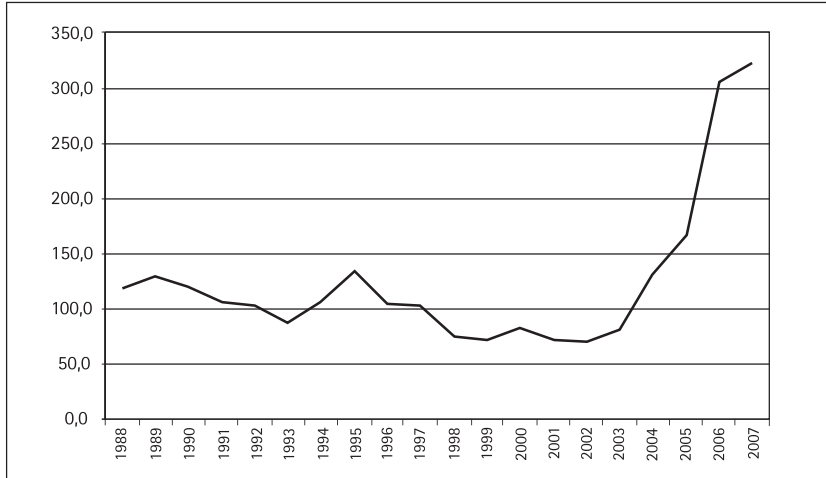
Elaboración: propia.

### 3.2 Variables que afectan la IED

Las variables que afectan la IED, pero que no serán estudiadas, son los costos financieros, las capacidades gerenciales y los costos de extracción. En el primer caso, dado que las empresas estudiadas son ETN, se puede asumir que enfrentan costos financieros similares. Con respecto a las capacidades gerenciales, a pesar de que son importantes en la determinación de la IED, son difíciles de observar y requieren un estudio mucho más detallado (Buckley 1989: 90). Los precios y los costos de extracción son exógenos, pues el precio se determina en los mercados internacionales (O'Regan y Moles 2001: 249) y los costos de extracción, mediante la tecnología usada y la pureza de las reservas explotadas. Sin embargo, es interesante analizar la evolución de los mercados internacionales. Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, los precios se han venido incrementando sostenidamente, lo que puede explicar por qué la inversión en el sector también lo ha hecho.

**Gráfico 3.3**

**Precio del cobre refinado y chatarra de cobre (US\$ centavos corrientes/lb.)**



\* Precios de la Bolsa de Metales de Londres (cobre grado A).

Fuente: Cochilco (2008: 134).

Elaboración: propia.

El siguiente cuadro presenta las reservas de cobre y la base, definida como las propiedades consideradas para proyectos futuros. Se puede apreciar que las reservas chilenas son aproximadamente cinco veces las peruanas, y que la producción en ambos países es considerablemente menor que las reservas. Cabe mencionar que los costos de extracción se han ido incrementando en los últimos años, principalmente por escasez de agua y electricidad, mayores costos de los insumos y una creciente incertidumbre (CRU International Limited 2008b: 2).

**Cuadro 3.2**

**Producción total, reservas y base\***

	Producción		Producción / reservas		Reservas	Base
	2006	2007 (e)	2006	2007 (e)		
Chile	5.360	5.757	3,57%	3,80%	150.000	360.000
Perú	1.686	1.647	5,62%	5,49%	30.000	60.000
Mundo	15.752	16.129	3,36%	3,37%	490.000	940.000

\* Ajustado con información de fuentes chilenas y peruanas.

(e): esperado.

Fuente: <<http://www.metalprices.com/FreeSite/metals/cu/cu.asp#MoreCharts>>.

Elaboración: propia.

Con respecto al régimen tributario y de acuerdo con Pro Inversión<sup>4</sup>, el Perú tiene una tasa de impuesto a la renta de 30% y empresas de más de veinte empleados deben distribuir el 4% de sus utilidades. Adicionalmente, existe un impuesto a los activos netos de 0,5% (para activos mayores a US\$ 300.000 aproximadamente). El arancel promedio es de 2%, pero la mayor parte de los bienes de capital tiende a pagar tasas menores. La mayoría de empresas mineras tienen firmados con el Estado contratos de estabilidad jurídica y tributaria por diez años, así que se puede asumir que los impuestos son estables (Pro Inversión 2005: 7). Chile cuenta con un impuesto a la renta de entre 0% y 45%, y las empresas estatales deben pagar un 40% adicional. La tasa arancelaria promedio es de 6,33%<sup>5</sup>. Ambos países tienen regímenes de no discriminación hacia inversionistas extranjeros. Sin embargo, Doing Business 2007, en la categoría «pago de impuestos» ubicó a Chile en el puesto 37 y al Perú en el número 135 (2008: 104, 35); esto significa que es menos oneroso para los empresarios cumplir con sus obligaciones tributarias en Chile. Con respecto a las regalías, la Ley peruana 28258 (artículos 5 al 11) las establece como dependientes del valor del metal extraído: 1% para los primeros US\$ 60 millones, 2% para el monto comprendido entre US\$ 60 millones y US\$ 120 millones, y 3% para montos mayores, para aquellos metales con cotizaciones internacionales. Las regalías son consideradas como costos para fines tributarios. En el caso de Chile, las regalías son de 5% cuando el precio de la libra de cobre es mayor de US\$ 2, y 1% para precios menores a US\$ 0,7 (*Revista Área Minera*, 20 de diciembre de 2007<sup>6</sup>). Dado que la forma de cálculo de las regalías es distinta en cada país, es difícil compararlas, por lo que se tomará la opinión del Sr. Carlos Rodrigo (del Bufete Rodrigo, Elías y Medrano), quien indica que el sistema peruano es más oneroso (Rodrigo 2005: 2). Por ello, se puede afirmar que las firmas podrían decidir no establecerse en este país (Otto 2000: 1-17).

Ambos países son económicamente estables. Esto puede ser ilustrado con la evolución de los índices de libertad económica (Bengoa y Sánchez-Robles 2003: 533-6). El índice de la Heritage Foundation y *The Wall Street Journal* mide diez libertades económicas: a mayor puntaje, menor es el nivel de interferencia en la economía (Heritage Foundation 2008: 2). En el caso de la libertad monetaria y de inversión, el Perú obtuvo 85,9% y 60%, mientras que Chile obtuvo 78,8% y 80% (Heritage Foundation 2008: 312, 138) para el 2008, respectivamente. Esto significa que la tasa de inflación es baja y estable, que la regulación es adecuada en términos macroeconómicos y que no existen mayores restricciones a la inversión. A pesar de que ambos países estuvieron por encima del promedio mundial (74,4% y 50,3%, respectivamente), Chile tiene mayor libertad de inversión, lo que podría hacer a ese país el preferido por los inversionistas. La diferencia en el componente de libertad monetaria no es significativo y puede estar explicado por diferentes tasas de inflación. En el caso del índice del Instituto

4. <<http://www.proinversion.gob.pe/0/0/modulos/JER/PlantillaSectorHijo.aspx?ARE=0&PFL=0&UER=2908>>.

5. <[http://www.sii.cl/aprenda\\_sobre\\_impuestos/impuestos/descripcion.htm](http://www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/impuestos/descripcion.htm)>.

6. <[http://www.aminera.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=7518&Itemid=2](http://www.aminera.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=7518&Itemid=2)>.



Fraser, que mide «el grado en el que las políticas y las instituciones de un país incentivan la libertad económica», la variable relevante es «acceso a dinero adecuado» (Fraser Institute 2007: 3). En este criterio, Chile tuvo un puntaje de 9,3 y el Perú, de 9,7 (Fraser Institute 2007: 67, 145) en el 2005, y a pesar de que el Perú tiene un puntaje mayor, la diferencia es desdibñable. Con respecto a la estabilidad política, en el índice de la Heritage Foundation y *The Wall Street Journal*, a Chile se le ha asignado un puntaje de 90% para derechos de propiedad, lo que significa que la expropiación es poco probable y será compensada en caso suceda (Heritage Foundation 2008: 138). El Perú obtuvo solo un 40% debido a la corrupción y al sistema judicial ineficiente (Heritage Foundation 2008: 312). Esto implica que los derechos de propiedad son más respetados en Chile que en el Perú, y está reforzado por la categoría «protección de los derechos de propiedad» del Instituto Fraser, en el cual Chile tiene un puntaje de 7,5 y el Perú, de 4,1 (Fraser Institute 2007: 67, 145). La diferencia entre ambos índices es aproximadamente la misma, lo que confirma que en Chile la seguridad de los derechos de propiedad es mayor. Con respecto al marco legal, medido con el índice del Instituto Fraser, el Perú tiene un puntaje de 1,6 en «independencia judicial» y 5,0 en «integridad del sistema legal» (Fraser Institute 2007: 145), mientras que Chile tiene un puntaje de 4,5 y 8,3, respectivamente (Fraser Institute 2007: 67). Esto indica que el marco legal chileno es superior, lo que podría explicar por qué dicho país atrae mayor IED (Globerman y Shapiro 2002: 1917).

Con respecto a la infraestructura (física) pública, la siguiente tabla muestra los resultados compilados por el Global Competitiveness Report 2007-2008 (World Economic Forum 2008). Como se puede apreciar, Chile está mucho más avanzado, lo que podría llevar a que los inversionistas se establezcan en dicho país (Aschauer 1989: 178). Una ventaja de la Ley General Minera peruana (artículo 72.d) es que establece que las empresas que inviertan en infraestructura pública pueden solicitar la reducción de su impuesto a la renta, siempre y cuando la inversión haya sido aprobada previamente por el Estado.

**Cuadro 3.3**  
**Ranking de infraestructura**

Calidad de:	Perú	Chile
Infraestructura portuaria	122	34
Infraestructura aeroportuaria	98	31
Carreteras	95	22
Infraestructura de trenes	93	66
Líneas telefónicas	91	59
Total infraestructura	104	30

Fuente: <<http://www.gcr.weforum.org/>>.  
Elaboración: propia.

Los conflictos sociales comienzan porque las comunidades se consideran vulneradas por las empresas mineras, una actividad que ocupa sus tierras (las que se ven forzadas a vender) y cambia sus formas de vida (economías agrícolas), y, en muchos casos, no perciben los beneficios: las regalías no les llegan, o no pueden conseguir empleo en las minas (Bebbington, Humphreys Bebbington, Bury, Lingan, Munoz y Scurrah 2008: 9; Burneo 2007: 2). Este tipo de conflictos está fuertemente arraigado en el Perú. Por ejemplo, en junio del 2008 en el sur, la Federación de Trabajadores de Southern Peru se movilizó para exigir mejores condiciones laborales, mientras que el resto de la población demandaba más regalías<sup>7</sup>. Desafortunadamente, este no fue un caso aislado. En el 2005 hubo veinticinco conflictos importantes en dieciséis departamentos, de los cuales diez estuvieron relacionados con empresas explotadoras de cobre y se dieron en asentamientos de muy escasos recursos (Cabrera 2005: 14-6). En el caso de Chile, los conflictos no han sido tradicionalmente comunes, pero existen. Por ejemplo, en julio del 2007, los trabajadores de Codelco pararon por más de un mes, exigiendo para los trabajadores subcontratados los mismos derechos que los regulares (Observatorio Social de América Latina [OSAL] 2007: 1-5). Algo similar ocurrió con Escondida en el 2005<sup>8</sup> y el 2006<sup>9</sup>. Ante estos problemas, las empresas han implementado programas de RSE y, a pesar de que considerables sumas de dinero se gastan en ellos (en el 2007 Antamina aprobó proyectos por US\$ 42 millones<sup>10</sup>), sus resultados no son concluyentes; es más, se cree que todos estarían mejor si se atacaran las causas del problema (Jenkins 2004: 32). En general, se puede afirmar que ambos países tienen niveles –cada vez más– similares de conflictos sociales.

### 3.3 La legislación ambiental

Con respecto a la legislación ambiental, primero se revisará el marco institucional, para luego pasar a describir la evolución de los límites máximos permisibles (LMP) en ambos países. En el caso del Perú, las instituciones relacionadas con la actividad son: el Ministerio de Energía y Minas (MEM), a cargo de la legislación y promoción del sector; el Instituto Nacional de Concesiones y Catastro (INACC-INGEMMET), a cargo de la concesión y registro de los predios, y del catastro; y Osinergmin, organización encargada de regular, supervisar y controlar al sector (Pro Inversion 2007: 21-3). Las compañías deben realizar estudios de impacto ambiental (EIA) antes de comenzar sus operaciones, y suscribir un contrato con el MEM en el que se especifican las obligaciones que deben cumplir, incluyendo la periodicidad de la medición de las emisiones. También deben presentar un plan de cierre de minas, que especifica cómo restaurar el área explotada e incluye garantías para ello (D.S. 016-93-EM). En el caso de Chile, el Ministerio de Minas (MM) se encuentra a cargo del desarrollo sostenible del sector y de la promoción de las iniciativas público-privadas, así como la administra-

---

7. <<http://www.business-humanrights.org/Categories/Individualcompanies/G/GrupoMxico>>.

8. <[http://santiago.indymedia.org/news/2005/06/34296\\_comment.php](http://santiago.indymedia.org/news/2005/06/34296_comment.php)>.

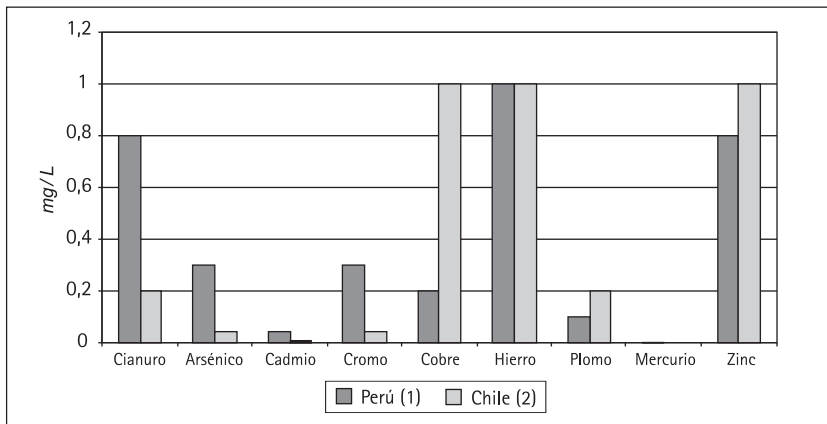
9. <<http://estamos-luchando.blogspot.com/2006/09/la-escondida-y-la-huelga-del-cobre-y.html>>.

10. Cía. Minera Antamina (2008: 14).

ción de los recursos mineros chilenos; Cochilco, a cargo de la promoción de la industria minera chilena; y Sernageomin, a cargo del catastro. En este caso, la legislación también requiere que las empresas presenten EIA y planes de cierre de minas (Ley 19300).

El siguiente gráfico muestra los LMP; se puede observar que los límites chilenos son considerablemente menores en casi todos los contaminantes con la excepción del cobre, zinc y plomo (en los que el LMP chileno es mayor) y hierro (en donde ambos son iguales), por lo que no se puede generalizar. Sin embargo, no es suficiente legislar, sino hacer que la legislación se cumpla. Un indicador de ello es la información que solicita el gobierno a las empresas acerca de sus emisiones. En el caso del Perú, fue imposible encontrar dicha información, lo que nos hace creer que no es compilada y, por ende, que la legislación no se controla (*enforcement*). Sin embargo, de acuerdo con Cochilco<sup>11</sup>, Chile se encuentra en una situación similar por falta de control.

**Gráfico 3.4**  
Límites máximos permitidos



(1) Res. 192-2007-Conam/PCD (06/12/07).

(2) D.S. 46-2002-MSGPR (agua subterránea).

(3) En el Perú, los límites de PH están entre 6 y 9; en Chile, entre 6 y 8.

Elaboración: propia.

Como se indicó en la sección 2, el hecho de que las empresas mineras implementen sus propios sistemas de manejo ambiental (SMA, o sistemas implantados en ciertas instituciones que tienen como objetivo mejorar su relación con el medio ambiente) y que usen tecnologías más limpias (similares a las usadas en sus países de procedencia) independientemente de la regulación ambiental del país receptor, es uno de los principales argumentos en contra de la

11. <[http://www.cochilco.com/desarrollo/fr\\_nacional.html](http://www.cochilco.com/desarrollo/fr_nacional.html)>.

PHH (Birdsall y Wheeler 1993: 140). En ese sentido, dos de las tres principales empresas mineras en Chile (Codelco<sup>12</sup> y Anglo-American<sup>13</sup>) cuentan con ISO 14001 y OHSAS 18001, mientras que Escondida cuenta con la certificación Sigmel<sup>14</sup> (SMA que incorpora los estándares, requerimientos legales y certificaciones del ISO 14001 y OHSAS 18001). En el caso del Perú, los SMA no son tan comunes. De las tres principales empresas, no fue posible encontrar información acerca de Southern Peru o Cerro Verde, lo que nos puede llevar a pensar que no existe. En el caso de Antamina, solo está certificada con ISO 14001. Por ello, se puede afirmar que las certificaciones voluntarias no están tan difundidas en el Perú como en Chile, lo que podría significar que los estándares seguidos por las empresas chilenas son más estrictos. Del hecho de que Antamina (Perú) y Escondida (Chile) sean propiedad de BHP Billiton, y considerando que la última tiene una certificación adicional (OHSAS), se puede concluir que se respeta más el medio ambiente en Chile que en el Perú. Desafortunadamente no fue posible encontrar información acerca de la tecnología que se usa, o de la proporción de costos ocupada por los costos ambientales, factores usados tradicionalmente para rechazar la presencia de PHH (Birdsall y Wheeler 1993: 142; He 2005: 5). El argumento que postula que las industrias más contaminantes no pueden migrar por altos costos de transporte (Ederington *et al.* 2005: 97) no es válido para la industria minera de extracción de cobre, dado que las ETN tienen proyectos en distintos países para tener más reservas y diversificar el riesgo. Finalmente, el argumento acerca de que las empresas no migran porque necesitan otros factores tales como mano de obra calificada y tecnología (Cole y Elliott 2005: 531) parece cumplirse si se presta atención al comentario del presidente de una empresa minera con utilidades menores a US\$ 50 millones: «Chile es un país tradicionalmente minero con mano de obra calificada, escuelas, abierto a la inversión extranjera y democrático» (Fraser Institute 2008: 30).

Con respecto a la corrupción, no fue posible encontrar un indicador específico relacionado con la corrupción en materia ambiental, así que se usó el índice de la Heritage Foundation y *The Wall Street Journal*. En «libertad de corrupción», Chile obtuvo un puntaje de 73%, que significa que la corrupción es mínima, mientras que el Perú tuvo un puntaje de 33%, implicando que la corrupción es significativa y omnipresente (Heritage Foundation 2008: 138). Con respecto a la predictibilidad de la legislación (el grado en el cual la legislación ambiental cambia inesperadamente), se usa como indicador la estabilidad de los LMP. En el caso del Perú, la primera norma encontrada data de 1996 (R.M. 011-96-EM/VMM) y la segunda, de 2007 (Res. 192-2007-Conam/PCD). Dado que solo hubo un cambio en más de una década, se puede asumir que la legislación es estable. En el caso de Chile sucede lo mismo, puesto que solo se encontró un decreto dado en el 2002 (D.S. 46-2002-MSGPR).

---

12. <[http://www.codelco.com/desarrollo/fr\\_iso.html](http://www.codelco.com/desarrollo/fr_iso.html)>.

13. <[http://www.anglochile.cl/en/la\\_empresa/index.php?id\\_contenido=212](http://www.anglochile.cl/en/la_empresa/index.php?id_contenido=212)>.

14. <[http://www.escondida.cl/mel/desarrollo\\_sustentable/estandares\\_corporativos.asp](http://www.escondida.cl/mel/desarrollo_sustentable/estandares_corporativos.asp)>.

### 3.4 Conclusiones

En resumen, en ambos países un porcentaje alto de las exportaciones está constituido por las mineras, y ambos reciben IED de similares ETN, a pesar de que la inversión es mayor en Chile que en el Perú. Con respecto a las variables que influyen la IED, Chile tiene reservas más altas, impuestos más bajos y un sistema de regalías menos oneroso, mayor libertad de inversión, mejor protección de los derechos de propiedad y mejor infraestructura. Ambos países cuentan con economías relativamente estables y un nivel –crecientemente– similar de conflictos sociales.

Con respecto a la regulación ambiental, ambos tienen aproximadamente la misma cantidad de instituciones en el sector, pero Chile tiene (usualmente) mayores LMP. Sin embargo, no es posible afirmar que la legislación se cumple en ninguno de los dos. En la misma línea, el Perú es generalmente más corrupto, pero ambos países tienen leyes estables, lo que se ve ilustrado por el hecho de que los LMP no variaron a lo largo de los años. Por estas razones, se puede afirmar que Chile se encuentra mejor preparado que el Perú para atraer la IED. El siguiente capítulo analizará estas conclusiones con información de fuentes primarias y secundarias.

## 4. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio es analizar si las diferencias en legislación ambiental entre el Perú y Chile influyen sobre las decisiones de inversión de empresas mineras dedicadas a la explotación de cobre, de tal manera que se establezcan en el país con menores estándares, creando un PH. Esta sección muestra los resultados de la encuesta realizada. De los 31 entrevistados que trabajan en el Perú, 18 contestaron la encuesta; de ellos, 8 trabajan en ambos países. En el caso de Chile, solo 5 de las 30 personas a las que se les envió la encuesta la contestaron, uno de los cuales trabaja en ambos países. Los anexos 2 al 4 presentan las respuestas de los entrevistados.

### 4.1 Resultados de la encuesta

La primera parte de la encuesta pedía a los entrevistados hacer un *ranking* de las variables que afectan la IED en una escala de 1 («No importante») a 5 («Muy importante»). Como muestra el cuadro a continuación, los entrevistados en ambos países estuvieron de acuerdo en que los principales factores son las «reservas de cobre», seguidas por el «marco legal», «Estabilidad política» y «estabilidad económica», «conflictos sociales» y «régimen tributario» tuvieron puntajes distintos en cada país. Por ejemplo, en el caso del Perú, los «conflictos sociales» fueron el factor más importante, lo que puede deberse a los sucesos ocurridos en el país en julio del 2008. Los entrevistados en ambos países coincidieron en que el factor menos

importante es la «legislación ambiental» y la «infraestructura física», pero los entrevistados que trabajan en Chile asignaron un puntaje mayor al último factor. Esto puede deberse al hecho de que las empresas suelen tener estándares ambientales más altos que los legales, y al hecho de que las empresas suelen construir infraestructura en el país en el que operan, como lo demuestra la siguiente cita:

«Si no hay infraestructura, la construimos».  
Ejecutivo de empresa minera que opera en Perú y Chile.

**Cuadro 4.1**  
**Resumen de las variables que afectan la IED**

	Perú		Chile	
	Media	Moda	Media	Moda
Reservas	4,32	5,00	4,46	5,00
Marco legal	3,83	5,00	4,15	5,00
Conflictos sociales	3,82	4,00	3,82	4,00
Estabilidad política	3,72	4,00	4,00	3,00
Estabilidad económica	3,71	3,00	3,67	4,00
Régimen tributario	3,44	3,00	3,83	3,00
Legislación ambiental	2,89	3,00	3,00	3,00
Infraestructura física	2,81	2,00	3,27	4,00

Fuente: encuesta realizada.

La importancia de las reservas en las decisiones de inversión es totalmente racional y se encuentra apoyada por la evidencia. A pesar de que Chile muestra mejores indicadores en infraestructura, marco legal, mayor estabilidad social, menos impuestos y menos corrupción, entre otros, el hecho de que casi las mismas empresas inviertan en ambos países significa que el atractivo del Perú son sus reservas (aún por explotar). Cabe mencionar que mayores reservas implican una mayor inversión para extraerlas, lo que podría explicar por qué, tradicionalmente, Chile ha atraído mayor IED que el Perú.

«A pesar de que Chile tiene más reservas que Perú, este último tiene un mayor potencial dado que las inversiones en minería son relativamente nuevas y que la legislación incentiva la IED».

Miembro de un bufete de abogados, Perú.

La baja importancia atribuida a la legislación ambiental no es una sorpresa. En realidad, se encuentra reforzada por el bajo puntaje en la pregunta 5 («En su experiencia, ¿hasta qué

grado considera usted que la legislación ambiental influye sobre las decisiones de inversión de ambos países?»), que es 2,95 en el Perú y 3 en Chile. Lo que sí es sorprendente es la cantidad de certificaciones voluntarias que tienen las empresas que operan en Chile (ISO 14001 and OHSAS 18001) en comparación con las que operan en el Perú (solo ISO 14001, o sin información), aun cuando las mismas ETN invierten en ambos países y a pesar de (supuestamente) tener SMA iguales en todas sus operaciones. La relación entre estos hechos y los LMP más bajos en el Perú que en Chile, podría estar sugiriendo la existencia de un PH. No obstante, para poder probar la hipótesis de la existencia de un PH en el Perú, se tendría que comparar las emisiones en ambos países, información a la que no fue posible acceder.

«Las empresas mineras consideran a la legislación ambiental como igual en todos los países dado que tienden a tener sus propios SMA».

Funcionario de una ONG, Perú.

La siguiente pregunta pidió a los entrevistados que especifiquen qué tan bien se encuentra la legislación ambiental en cada país, considerando siete atributos. La siguiente tabla presenta los resultados. Como se puede apreciar, el factor más importante en ambos países es el «marco legal», seguido de la «corrupción» en el caso del Perú y «control (*enforcement*)» en Chile. Esto puede deberse a que, tradicionalmente, la corrupción en el Perú ha sido mayor. Ambos países asignaron a «monitoreo» y «relación con las comunidades» los puestos tercero y cuarto. Contrariamente a lo esperado, la «predictibilidad» (de la legislación ambiental) obtuvo un puntaje bajo: el sexto para el Perú y el séptimo para Chile. Lo mismo sucedió con las «capacidades de los funcionarios públicos».

**Cuadro 4.2**  
**Resumen de las características de la legislación ambiental**

	Perú		Chile	
	Media	Moda	Media	Moda
Marco legal	3,32	4,00	3,15	4,00
Corrupción	2,89	3,00	3,08	3,00
Monitoreo	2,79	3,00	3,08	2,00
Relación con comunidades	2,72	2,00	3,08	4,00
Control ( <i>enforcement</i> )	2,68	3,00	2,92	3,00
Predictibilidad	2,56	3,00	2,92	3,00
Capacidades funcionarios públicos	2,42	2,00	2,77	2,00

Fuente: encuesta realizada.

Elaboración: propia.

No es una sorpresa que el marco legal tenga un puntaje tan alto. En realidad, ambos países tienen regulaciones similares, pero no es posible –a la luz de la evidencia presentada– afirmar cuál es más eficiente o menos onerosa.

Una diferencia (indicada por uno de los entrevistados) radica en que las concesiones en Chile son aprobadas judicialmente, mientras que en el Perú el proceso es administrativo, y más lento. Sin embargo, como argumenta Bailetti (s.f.: 30), la eficiencia de un marco legal no radica solo en las normas, sino en los funcionarios que las hacen cumplir. La variable «capacidades de los funcionarios públicos» intenta discernir este punto. Uno de los entrevistados (funcionario de una empresa minera que opera en ambos países) argumentó que la variable tiene un bajo puntaje en el Perú porque los funcionarios públicos han migrado al sector privado en años recientes. Lamentablemente no fue posible encontrar información acerca de Chile al respecto. En general, considerando que ambos indicadores tienen un puntaje similar en ambos países, se puede afirmar que los países deben repensar sus marcos legales, analizar posibles traslapes y vacíos en sus legislaciones, y atraer funcionarios públicos más capacitados o entrenar a los existentes (Bailetti s.f.: 29).

El puntaje más alto obtenido en Chile que en el Perú por la variable «corrupción», contradice la existencia de menor corrupción en el país del sur. En la pregunta 6 («En su experiencia, qué tan abiertos están los funcionarios públicos en entidades relacionadas con las operaciones de las compañías mineras a dialogar con ellas»), los entrevistados en el Perú argumentaron que los funcionarios se encuentran normalmente muy dispuestos a dialogar con las empresas debido a las grandes inversiones que representan (el Perú pretende atraer la mayor cantidad posible de IED), lo cual podría ser interpretado como corrupción. El hecho de que la corrupción sea considerada un problema mayor en Chile podría estar explicado por dos motivos. En primero es que, dado que Chile tiene menos corrupción, cualquier conducta sospechosa se considera como tal. En segundo es que, dado que la principal empresa minera de explotación de cobre en Chile es estatal, los competidores consideran que Codelco tiene ventajas en su relación con el gobierno y, aunque no es necesariamente corrupción, puede ser considerado como tal. «Monitoreo» y «control (*enforcement*)» no son considerados muy importantes, lo que podría deberse a la general falta de control y monitoreo en ambos países. El mayor puntaje de la variable «relación con las comunidades» obtenido en Chile puede deberse a que solo recientemente dicho país experimenta conflictos sociales, y es, en general, un factor de importancia media.

«El gobierno peruano debería educar a las comunidades antes y durante el ciclo de vida del proyecto minero».

Funcionario de una ONG, Perú.



«A pesar de que las firmas están invirtiendo más en Perú que en Chile por los nuevos yacimientos, podrían preferir a Chile porque hay menos conflictos sociales».

Funcionario gubernamental del Perú, con conocimiento del sector chileno.

Finalmente, se pidió a los entrevistados que dieran algunas recomendaciones a los países. En el caso del Perú, los entrevistados estuvieron de acuerdo en que se debería definir mejor los roles y responsabilidades de las instituciones relacionadas con el sector, tener un mejor marco legal, mejor infraestructura y mejorar la transparencia del proceso de concesiones y control, lo que podría indicar el deseo de los entrevistados de reducir la corrupción. También señalaron la necesidad de incrementar la presencia del Estado en las comunidades mineras con el objetivo de entender sus necesidades, reducir los conflictos y educarlas para que sean más empleables por las empresas. Adicionalmente, estuvieron de acuerdo en que los objetivos del gobierno central deberían estar reflejados en políticas locales y que los gobiernos regionales deberían hacer un mejor uso de las regalías mineras. Adicionalmente, estuvieron de acuerdo en que la exploración debería ser promovida, y reconocieron que ello podría incrementar el daño medioambiental. Por último, los entrevistados indicaron que no son las ETN las que tienen peor manejo ambiental, sino aquellas pequeñas y medianas empresas, muchas veces informales. En el caso de Chile, los entrevistados recomendaron al gobierno incrementar la generación eléctrica y promover las exploraciones en minas que ya están siendo explotadas, así como mejorar el catastro.

«Mejor definición de las tareas de cada institución gubernamental».

Funcionario de una empresa minera, Perú.

«Ambos deberían tener contratos de estabilidad más largos y repensar el concepto de las regalías».

Funcionario de empresa minera, Perú y Chile.

«Perú debería tener mecanismos de exploración más flexibles, a pesar de que esto podría incrementar el daño al medio ambiente».

Funcionario de otra organización privada, Perú.

#### 4.2 Conclusiones

La conclusión de este capítulo es que la primera hipótesis no se cumple dado que la variable «regulación ambiental» obtuvo un puntaje muy bajo en la encuesta. La segunda hipótesis también fue rechazada. Considerando que el Perú tiene LMP menores que Chile y que las empresas que operan en el último tienen una mayor cantidad de certificaciones voluntarias, se podría inferir que sí existe un PH. No obstante, el hecho de que las empresas prefieren invertir en el Perú y no en Chile debido a los menores estándares no es apoyado

por la evidencia, dado que las mismas ETN invierten en ambos. Estas conclusiones son similares a las presentadas por Casas (1995) y Borregaard y Dufey (2002) en el sentido de que, luego del proceso de privatización, el manejo ambiental de las firmas mejoró. No obstante, para confirmar la existencia o no de un PH en uno de los mencionados países, futuros estudios deben analizar otros factores como la proporción de costos dirigida a costos medioambientales (He 2005: 5), la efectividad de los programas de RSE (Jenkins 2004: 32) y la evolución de las emisiones, entre otros.

Como implicancias para formulación de políticas, se puede afirmar que el miedo de los funcionarios públicos peruanos acerca de que las empresas preferirán invertir en Chile dado el mejor clima de inversiones es fundado: Chile tiene valores superiores para casi todas las variables analizadas por los inversionistas cuando deciden en dónde invertir. Sin embargo, en el caso específico de minería de cobre esto puede no cumplirse, dado que las empresas están interesadas en las reservas, no solo para diversificar su riesgo, sino también para extender sus operaciones. El hecho de que las empresas no tomen muy en cuenta la legislación ambiental, no implica que los gobiernos deban, necesariamente, hacerla más restrictiva. El estado del medio ambiente se beneficiaría más si los gobiernos monitorearan y controlaran efectivamente a las empresas (*enforcement*) y si hubiera una mayor transparencia. Los donantes internacionales pueden ayudar a los gobiernos mediante la capacitación de sus funcionarios públicos, siempre y cuando se asegure un cierto nivel de continuidad. Las comunidades podrían ayudar a los gobiernos a hacer cumplir la legislación en su calidad de observadores y denunciando la corrupción. Como se puede ver, hay mucho por hacer y todos los actores son claves para mejorar las condiciones ambientales.

## 5. CONCLUSIONES

Luego de analizar los resultados de las encuestas, ambas hipótesis fueron rechazadas. En primer lugar, la "legislación ambiental" no es considerada un factor decisivo para el establecimiento de empresas mineras de explotación de cobre en uno u otro país. En segundo, considerando que el Perú tiene LMP más bajos que Chile y que las empresas que operan en este último país tienen una mayor cantidad de certificaciones voluntarias, se podría pensar que existe un PH. Sin embargo, ambos países reciben IED de casi las mismas ETN, lo que argumenta en contra del PH. Los resultados de este estudio son similares a los argumentos presentados por Casas (1995) y Borregaard y Dufey (2002), en el sentido de que, luego del proceso de privatizaciones, las compañías mejoraron su desempeño ambiental. Sin embargo, para confirmar la existencia de un PH en cualquiera de estos países, futuros estudios deben analizar otros factores tales como la proporción de costos ocupada por costos medioambientales (He 2005: 5), la efectividad de los programas de RSE (Jenkins 2004: 32) y la evolución de las emisiones, entre otros.

## 6. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
EE	empresa estatal
EIA	evaluación de impacto ambiental
ETN	empresas transnacionales
IED	inversión extranjera directa
LMP	límites máximos permisibles
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MM	Ministerio de Minería
ONG	organización no gubernamental
PBI	producto bruto interno
PH	refugio de contaminación ( <i>pollution haven</i> )
PHH	Hipótesis del Paraíso de Polución (Pollution Haven Hypothesis)
RSE	responsabilidad social empresarial
RTA	reforma tributario-ambiental
SMA	sistema de manejo ambiental

## BIBLIOGRAFÍA

ADAM, T. y V. K. GOYAL

2006 *The Investment Opportunity Set and its Proxy Variables: Theory and Evidence*. Social Science Research Network.

AGÉNOR, P. R. y B. MORENO-DODSON

2006 *Public Infrastructure and Growth: New Channels and Policy Implications*. Working Paper 4064. World Bank Policy Research.

ALBRECHT, J. A. E.

1998 *Environmental Regulation, Comparative Advantage and the Porter Hypothesis*. Working Paper N° 59.98. FEEM.

ASCHAUER, D. A.

1989 «Is Public Expenditure Productive?». En: *Journal of Monetary Economics*, N° 23, pp. 177-200.

AUTY, R. M.

1998 «Social Sustainability in Mineral-Driven Development». En: *Journal of International Development*, N° 10, pp. 487-500.

BAILETTI, G.

2008 *Mining and Sustainable Development: Comparative Analysis of Bolivia, Chile, Peru, Zambia and Zimbabwe*. Documento inédito. ISG, Addis Ababa, Lima.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

2008 *Reporte anual*.

2007 *Reporte anual*.

2006 *Reporte anual*.

BARRETT, S. y K. GRADDY

2000 «Freedom, Growth, and the Environment». En: *Journal of Environment and Development Economics*, Vol. 5, N° 4, pp. 433-56.

BEBBINGTON, A. y D. HUMPHREYS BEBBINGTON

2008 «Peru's Proposed Ministry of the Environment: What Is at Stake?». En: *Perú Actualizado*, Boletín del Grupo Apoyo.

BEBBINGTON, A.; D. HUMPHREYS BEBBINGTON; J. BURY; J. LINGAN; J. P. MUNOZ y M. SCURRAH

2008 *Mining and Social Movements: «Struggles over Livelihood and Rural Territorial Development in the Andes»*. The University of Manchester - Brooks World Poverty Institute.

BENGOA, M. y B. SÁNCHEZ-ROBLES

- 2003 «Foreign Direct Investment, Economic Freedom and Growth: New Evidence from Latin America». En: *European Journal of Political Economy*, 19, pp. 529-45.

BERGSTRESSER, D.; M. DESAI y J. RAUH

- 2006 «Earnings Manipulation, Pension Assumptions and Managerial Investment Decisions». En: *The Quarterly Journal of Economics*.

BERNAUER, T. y L. CADUFF

- 2004 *Interest Group Politics and Industrial Competition as Drivers of Environmental and Consumer Regulation*. Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich & Center for Comparative and International Studies (CIS).

BINDER, S. y E. NEUMAYER

- 2005 «Environmental Pressure Group Strength and Air Pollution: An Empirical Analysis». En: *Journal of Ecological Economics*, Vol. 55, N° 4, pp. 527-38.

BIRDSALL, N. y D. WHEELER

- 1993 «Trade Policy and Industrial Pollution in Latin America: Where Are the Pollution Havens?». En: *Journal of Environment and Development*, Vol. 2, N° 1, pp. 137-49.

BLEANEY, M. F.

- 1996 «Macroeconomic Stability, Investment and Growth in Developing Countries». En: *Journal of Development Economics*, 48, pp. 461-77.

BORENSTEIN, S. y J. FARRELL

- 2007 «Do Investors Forecast Fat Firms? Evidence from the Gold-Mining Industry». En: *RAND Journal of Economics*, Vol. 38, N° 3, pp. 626-47.

BORREGAARD, N. y A. DUFÉY

- 2002 *Environmental Effects of Foreign Versus Domestic Investment in the Mining Sector in Latin America, in Foreign Direct Investment and the Environment: Lessons from the Mining Sector*. OECD, pp. 55-79.

BOSQUET, B.

- 2000 «Environmental Tax Reform: Does It Work? A Survey of the Empirical Evidence». En: *Ecological Economics*, 34, pp. 19-32.

BOVENBERG, A. L. y L. H. GOULDER

- 1996 «Optimal Environmental Taxation in the Presence of Other Taxes: General- Equilibrium Analyses». En: *The American Economic Review*, Vol. 86, N° 4, pp. 985-1000.

BOVENBERG, L. y R. A. D. MOOIJ

1997 «Environmental Tax Reform and Endogenous Growth». En: *Journal of Public Economics*, 63, pp. 207-37.

BRERETON, D.

2002 «The Role of Self-Regulation in Improving Corporate Social Performance: The Case of the Mining Industry». En: *Current Issues in Regulation: Enforcement and Compliance*.

BRIDGE, G.

2004 «Mapping the Bonanza: Geographies of Mining Investment in an Era of Neoliberal Reform». En: *The Professional Geographer*, Vol. 56, N° 3, pp. 406-21.

BUCKLEY, P.J.

1989 «Foreign Direct Investment by Small and Medium Sized Enterprises: The Theoretical Background». En: *Small Business Economics*, 1, pp. 89-100.

BURNEO, M. L.

2007 «Comunidades, Estado y minería: una reflexión a partir del caso del proyecto Río Blanco y la consulta vecinal en el Norte del Perú». En: *Revista Pueblos*.

BURY, J.

2007 «Mining Migrants: Transnational Mining and Migration Patterns in the Peruvian Andes». En: *The Professional Geographer*, Vol. 59, N° 3, pp. 378-89.

2005 «Mining Mountains: Neoliberalism, Land Tenure, Livelihoods, and the New Peruvian Mining Industry in Cajamarca». En: *Environment and Planning A*, 37, pp. 221-39.

2002 «Livelihoods, Mining and Peasant Protests in the Peruvian Andes». En: *Journal of Latin American Geography*, Vol. 1, N° 1.

CABRERA, M.

2005 *El costo del conflicto social*. Arequipa, Perú: XXVII Convención Minera, pp. 12-6.

CANAS, A.; P. FERRAO y P. CONCEICAO

2003 «A New Environmental Kuznets Curve? Relationship Between Direct Material Input and Income per Capita: Evidence from Industrialised Countries». En: *Journal of Ecological Economics*, Vol. 46, N° 2, pp. 217-29.

CARROLL, R. et al.

1998 *Entrepreneurs, Income Taxes and Investment*. Metropolitan Studies Program Series. Occasional Paper N° 192.

CASAS, C.

1995 «Residuos de la contaminación minera: la contaminación minera». En: *Punto de Equilibrio*, pp. 9-11.

CÍA. MINERA ANTAMINA S.A.

2008 *Antamina Mining Fund*. Enero.

2007 *Reporte de Sostenibilidad 2006*. Agosto.

CLAPP, J.

2002 «What the Pollution Havens Debate Overlooks». En: *Global Environmental Politics*, Vol. 2, N° 2, pp. 11-9.

COCHILCO (Chilean Copper Commission),

2008 *Yearbook: Copper and Other Mineral Statistics 1988-2007*.

CODELCO

2007 *Memoria anual 2006*.

COLE, M. A.

2004 «Trade, the Pollution Haven Hypothesis and the Environmental Kuznets Curve: Examining the Linkages». En: *Journal of Ecological Economics*, 48, pp. 71-81.

COLE, M. A. y R. J. R. ELLIOTT

2005 «FDI and the Capital Intensity of 'Dirty' Sectors: A Missing Piece of the Pollution Haven Puzzle». En: *Review of Development Economics*, Vol. 9, N° 4, pp. 530-48.

COLE, M. A. y E. NEUMAYER

2005 «Environmental Policy and the Environmental Kuznets Curve». En: DAUVERGNE, P. (Ed.). *Handbook of Global Environmental Politics*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 298-318.

COMMON, M. y S. STAGL

2005 *Ecological Economics – An Introduction*. Nueva York: Cambridge University Press.

CORTÁZAR, G.; E. S. SCHWARTZ y M. SALINAS

1998 «Evaluating Environmental Investments: A Real Options Approach». En: *Management Science*, Vol. 44, N° 8, pp. 1059-70.

CROWSON, P.

1992 «Geographical Shifts in the Competitive Strength of Mineral Production Since 1960, and their Causes». En: *Resources Policy*, Vol. 18, N° 4.

1991 «Investment in Copper: Through Thick and Thin». En: *Resources-Policy*, Vol. 17, N° 3.

CRU INTERNATIONAL LIMITED

2008a «Future Copper Growth in Chile and Peru». En: *Copper Studies*, abril.

2008b «Project Cost Increases in South America». En: *Copper Studies*, abril.

DALENBERG, D. R. y M. D. PARTRIDGE

1997 «Public Infrastructure and Wages: Public Capital's Role as a Productive Input and Household Amenity». En: *Land Economics*, Vol. 73, N° 2, pp. 268-84.

DIONNE, G. y M. GARAND

2003 «Risk Management Determinants Affecting Firms' Values in the Gold Mining Industry: New Empirical Results». En: *Economics Letters*, 79, pp. 43-52.

EDERINGTON, J.; A. LEVINSON y J. MINIER

2005 «Footloose and Pollution Free». En: *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 87, N° 1, pp. 92-9.

ESKELAND, G. S. y A. E. HARRISON

1997 *Moving to Greener Pastures? Multinationals and the Pollution Haven Hypothesis*. World Bank Policy Research Working Paper N° 1744.

ESPINEL, M. R.

2005 *Los regímenes de la inversión extranjera directa y sus regulaciones ambientales en México y Chile*. Serie Estudios y Perspectivas, 27. México: Cepal.

FARROW, S.

1985 «Testing the Efficiency of Extraction from a Stock Resource». En: *The Journal of Political Economy*, Vol. 93, N° 3, pp. 452-87.

FOWLER, FLOYD

2002 *Survey Research Methods*. Volumen 1. 3ª ed. Applied Social Research Methods Series. Londres: Sage Publications.

FRASER INSTITUTE

2008 *Annual Survey of Mining Companies 2007/2008*.

2007 *Economic Freedom of the World: 2007 Annual Report*.

FRAYSSINET, G. B.

2008 *Mining and Sustainable Development: Comparative Analysis of Bolivia, Chile, Peru, Zambia and Zimbabwe*. Borrador. ISG.

FREEPORT-MCMORAN COPPER & GOLD INC.

2008 *2007 Annual Report: A World of Assets*.

FRIMPONG, S. y J. M. WHITING

1997 «Derivative Mine Valuation: Strategic Investment Decisions in Competitive Markets». En: *Resources Policy*, Vol. 23, N° 4, pp. 163-71.



GANAN, J.

1992 «Determinants of Innovation in Copper Mining: The Chilean Experience». En: *Resources Policy*, marzo.

GLOBERMAN, S. y D. SHAPIRO

2002 «Global Foreign Direct Investment Flows: The Role of Governance Infrastructure». En: *World Development*, Vol. 30, N° 11, p. 1899-919.

GRAHAM, D. y N. WOODS

2006 «Making Corporate Self-Regulation Effective in Developing Countries». En: *World Development*, Vol. 34, N° 5, pp. 868-83.

GREYER, J. M. y J. DE MELO

2003 *Globalisation and Dirty Industries: Do Pollution Havens Matter?* NBER Working Paper Series N° 9776.

GROSSMAN, G. y A. KRUEGER

1995 «Economic Growth and the Environment». En: *Quarterly Journal of Economics*, pp. 353-77.

HARTMAN, R. S.; K. BOZDOGAN y R. M. NADKARNI

1979 «The Economic Impacts of Environmental Regulations on the U.S. Copper Industry». En: *The Bell Journal of Economics*, Vol. 10, N° 2, pp. 589-618.

HARTMAN, R. S.; M. HUQ y D. WHEELER

1995 *Why Paper Mills Clean Up: Determinants of Pollution Abatement in Four Asian Countries*. World Bank Policy Research Working Paper N° 1710.

HE, J.

2005 *Pollution Haven Hypothesis and Environmental Impacts of Foreign Direct Investment: The Case of Industrial Emissions of Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) in Chinese Provinces*. Études et Documents. Ec 2006.06. Cerdí.

HEISKANEN, E. et al.

2001 *Dematerialization: The Potential of ICT and Services*. Ministry of the Environment, Helsinki Volume.

HELLIWELL, J. F.

1978 «Effects of Taxes and Royalties on Copper Mining Investment in British Columbia». En: *Resources Policy*.

HERITAGE FOUNDATION

2008 «2008 Index of Economic Freedom». En: *The Wall Street Journal*.

HETTIGE, H.; R. E. B. LUCAS y D. WHEELER

1992 «The Toxic Intensity of Industrial Production: Global Patterns, Trends, and Trade Policy». En: *The American Economic Review*, Vol. 82, N° 2, pp. 478-81.

HILSON, G.

2000a «Barriers to Implementing Cleaner Technologies and Cleaner Production (CP) Practices in the Mining Industry: A Case Study of the Americas». En: *Minerals Engineering*, Vol. 13, N° 7, pp. 699-717.

2000b «Pollution Prevention and Cleaner Production in the Mining Industry: An Analysis of Current Issues». En: *Journal of Cleaner Production*, 8, pp. 119-26.

HILSON, G. y B. MURCK

2000 «Sustainable Development in the Mining Industry: Clarifying the Corporate Perspective». En: *Resources Policy*, 26, pp. 227-38.

HINES, J. y E. RICE

1994 «Fiscal Paradise: Foreign Tax Havens and American Business». En: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, N° 1, pp. 149-82.

HINOJOSA, L. y A. BEBBINGTON

2008 *Struggles over Territory and Livelihood in Neoliberalized Environments: Transnational Mining Companies and Civil-Society Networks in the Andes*. The University of Manchester Working Papers.

HOERNER, A. y B. BOSQUET

2001 *Environmental Tax Reform: The European Experience*. Washington, D.C.: Centre for a Sustainable Economy.

HOPKINS, A.

1999 «For Whom Does Safety Pay? The Case of Major Accidents». En: *Safety Science*, 32, pp. 143-53.

HUMPHREYS, D.

2001 «Sustainable Development: Can the Mining Industry Afford It?». En: *Resources Policy*, 27, pp. 1-7.

INTERNATIONAL ALUMINUM INSTITUTE

2002 *Aluminum, in Industry as a Partner for Sustainable Development*. UN Environment Programme.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE

2002 *Iron and Steel, in Industry as a Partner for Sustainable Development*. UN Environment Programme.

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE (IDRC)

2004 *Mining Royalties*.

JANICKE, M.; M. BINDER y H. MONCH

1997 «Dirty industries': Patterns of Change in Industrial Countries». En: *Environment and Resource Economics*, 9, pp. 467-91.

JENKINS, H.

2004 «Corporate Social Responsibility and the Mining Industry: Conflicts and Constructs». En: *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 11, pp. 23-34.

JENKINS, R.

2003 «Has Trade Liberalization Created Pollution Havens in Latin America?». En: *Cepal Review*, 80.

JODICE, D. A.

1980 «Sources of Change in Third World Regimes for Foreign Direct Investment, 1968-1976». En: *International Organization*, Vol. 34, N° 2, pp. 177-206.

KAHN, M. E. y Y. YOSHINO

2004 «Testing for Pollution Havens Inside and Outside of Regional Trading Blocs». En: *Journal of Advances in Economic Analysis & Policy*, Vol. 4, N° 2.

KATZ, J.; J. CÁCERES y K. CÁRDENAS

2000 *Instituciones y tecnología en el desarrollo evolutivo de la industria minera chilena*. Serie Reformas Económicas. Chile: Cepal.

KEMMERLING, A. y A. STEPHAN

2002 «The Contribution of Local Public Infrastructure to Private Productivity and its Political Economy: Evidence from a Panel of Large German Cities». En: *Public Choice*, 113, pp. 403-24.

KOBRIN, S.

1980 «Foreign Enterprise and Forced Divestment in LDCs». En: *International Organization*, Vol. 34, N° 1, pp. 65-88.

LAGOS, G.

1998 «Developing National Mining Policies in Chile: 1974-1996». En: *Resources Policy*, Vol. 23, N° 1-2, pp. 51-69.

LANE, S.

1991 «The Determinants of Investment in New Technology». En: *The American Economic Review*, Vol. 81, N° 2, pp. 262-5.

LARSON, D. F.

1994 *Copper and Negative Price of Storage*. The World Bank Working Papers N° 1282.

LAVELLE, A.

2001 «The Mining Industry's Campaign Against Native Title: Some Explanations». En: *Australian Journal of Political Science*, Vol. 36, N° 1, pp. 101-22.

LEONARD, H. J.

1988 *Pollution and the struggle for world product*. Nueva York: Cambridge University Press.

LI, Q.

2005 «Democratic Institutions and Expropriation of Foreign Direct Investment». En: *Political Economy of MNE Conference*, Washington University.

MANI, M. y D. WHEELER

1998 «In Search of Pollution Havens? Dirty Industries in the World Economy, 1960 to 1995». En: *Journal of Environment and Development*, Vol. 7, N° 3, pp. 215-47.

MARSHALL, I.; E. SILVA y A. GONZÁLEZ

1993 «The Competitive Strategy of Codelco and other Leading Copper Producers: Changes During the Last Decades». En: *Resources Policy*.

MARTIN, P. y C. A. ROGERS

1995 «Industrial Location and Public Infrastructure». En: *Journal of International Economics*, 39, pp. 335-51.

MERICAN, Y. *et al.*

2007 «Foreign Direct Investment and Pollution in Five Asean Countries». En: *Journal of Economics and Management*, Vol. 1, N° 2, pp. 245-61.

MILLER, M. y C. UPTON

1985 «A Test of the Hotelling Valuation Principle». En: *The Journal of Political Economy*, Vol. 93, N° 1, pp. 1-25.

MOGUILLANSKY, G.

1997 *Chile: Las reformas estructurales y la inversión privada en áreas de infraestructura*. Serie Reformas Economicas N° 2. Chile: Cepal.

MOHR, R. D.

2002 «Technical Change, External Economies, and the Porter Hypothesis». En: *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 43, N° 1, pp. 158-68.

MONGRUT, S. y S. VALDIVIA

2006 *Cleaner Production Techniques in the Peruvian Mining Sector Based on ISO 14001 Audits*. Documento de Discusión. DD/07/07. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

MUNOZ, I.; M. PAREDES y R. THORP

2007 «Group Inequalities and the Nature and Power of Collective Action: Case Studies from Peru». En: *World Development*, Vol. 35, N° 11, pp. 1929-46.

NEUMAYER, E.

2003 *Weak Versus Strong Sustainability: Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms*. 2ª ed. Cheltenham y Northampton: Edward Elgar.

2002 «Do Democracies Exhibit Stronger International Environmental Commitment?». En: *Journal of Peace Research*, Vol. 39, N° 2, pp. 139-64.

NORDHAUS, W. D.

1974 «Resources as a Constraint on Growth». En: *The American Economic Review*, Vol. 64, N° 2, pp. 22-6.

OBSERVATORIO SOCIAL DE AMÉRICA LATINA (OSAL)

2007 *Chile: cronología del conflicto social - julio de 2007*.

OLOKESUSI, F. y O. M. OGBU

s.f. *Chapter 26. Dirty Industries: A Challenge to Sustainability in Africa, in Technology Policy and Practice in Africa*. The International Development Research Centre.

O'REGAN, B. y R. MOLES

2001 «A System Dynamics Model of Mining Industry Investment Decisions within the Context of Environmental Policy». En: *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 44, N° 2, marzo, pp. 245-62.

O'RYAN, R. y A. ULLOA

2001 «Trade and the Environment: Mining, in Latin America and the Global Economy». En: FISCHER, E. (Ed.). *Export, Trade and the Threat of Protection*. Santiago: McMillan Press, pp. 121-57.

OTTO, J. M.

2002 *Position of the Peruvian Taxation System as Compared to Mining Taxation Systems in Other Nations*. Ministerio de Economía y Finanzas.

2000 *Mining Taxation in Developing Countries*. Unctad, noviembre.

1997 «A National Mineral Policy as a Regulatory Tool». En: *Resources Policy*, Vol. 23, N° 1/2, pp. 1-7.

OTTO, J. *et al.*

2006 *Mining Royalties: A Global Study of their Impact on Investors, Government and Civil Society*. Directions in Development: Energy and Mining. WB.

OXFAM

2008 *Informe anual 2007-2008: pobreza, desigualdad y desarrollo en el Perú*. Oxfam, junio.

PASCO-FONT, A.

2000 *El impacto del programa de estabilización y las reformas estructurales sobre el desempeño ambiental de la minería de cobre en el Perú: 1990-1997*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 25. Cepal.

PEARSON, C. S.

1987 *Multinational Corporations, Environment, and the Third World: Business Matters*. Duke Press Policy Studies. Duke University Press.

PERITORE, P.

1999 *Third World Environmentalism: Case Studies from the Global South*. Florida: University Press.

PINDYCK, R. S.

1991 «Irreversibility, Uncertainty, and Investment». En: *Journal of Economic Literature*, Vol. 29, N° 3, pp. 1110-48.

PORTER, M. E. y C. V. D. LINDE

1999 «Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship». En: HUTTER, B. (Ed.). *A Reader in Environmental Law*. Oxford University Press.

PRO INVERSIÓN

2007 *La exploración minera en el Perú*. Lima, Perú.

2005 *Perú: Guía de inversiones en el sector minería*. Lima, Perú.

PRZEWORSKI, A.

2004 *Institutions Matter?* Blackwell Publishing.

RADETZI, M. y C. V. DUYNE

1984 «The Response of Mining Investment to a Decline in Economic Growth: The Case of Copper in the 1970s». En: *Journal of Development Economics*, 15, pp. 19-45.

RODRIGO, L. C.

2005 *Tributación y regalías mineras en Perú y Chile*. Rodrigo, Elías Et Medrano – Abogados.

RONDINELLI, D. A. y M. A. BERRY

2000 «Environmental Citizenship in Multinational Corporations: Social Responsibility and Sustainable Development». En: *European Management Journal*, Vol. 18, N° 1, pp. 70-84.

SANDBROOK, R. y P. MEHTA

2002 «FDI and Environment - Lessons from the mining sector». En: *OECD Forum on International Investment*, París.

SAUVE, P.

2006 *Trade and Investment Rules: Latin American Perspectives*. Serie Comercio Internacional N° 66. Chile: Cepal.

SELDEN, T. M.; A. S. FORREST y J. E. LOCKHART

1999 «Reductions in U.S. Air Pollution Emissions: 1970 to 1990». En: *Journal of Land Economics*, Vol. 75, N° 1, pp. 1-21.

SEPPALA, T.; T. HAUKIOJA y J. KAIVO-OJA

1999 «The EKC Hypothesis Does Not Hold for Direct Material Flows». En: *Journal of Population and Environment*, Vol. 23, N° 2, pp. 217-38.

SHEAHAN, J.

1997 «Effects of Liberalisation Programs on Poverty and Inequality: Chile, Mexico and Peru». En: *Latin America Research Review*, Vol. 32, N° 3.

SILVA, E.

1996 «Democracy, Market Economics, and Environmental Policy in Chile». En: *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, Vol. 38, N° 4, pp. 1-33.

SIMMONS, R. S.

2003 «An Empirical Study of the Impact of Corporate Taxation on the Global Allocation of Foreign Direct Investment: A Broad Tax Attractiveness Index Approach». En: *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, 12, pp. 105-20.

SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

2008a *Review SCC's 10K Report for 2007*.

2008b *07 We Believe - Annual Report*. Southern-Copper.

SPILIMBERGO, A.

2002 «Copper and the Chilean Economy, 1960-98». En: *Journal of Economic Policy Reform*, Vol. 5, N° 2, pp. 115-26.

STERN, D.

s.f. «Environmental Kuznets Curve». En: *Online Encyclopedia of Ecological Economics* (OEEE). International Society for Ecological Economics (ISEE).

SVENSSON, J.

1998 «Investment, Property Rights and Political Instability: Theory and Evidence». En: *European Economic Review*, 42, pp. 1317-41.

SZABLOWSKI, D.

2002 «Mining, Displacement and the World Bank: A Case Analysis of Compañía Minera Antamina's Operations in Peru». En: *Journal of Business Ethics*, Vol. 39, N° 3.

THOMAS, J. y T. WORRALL

1994 «Foreign Direct Investment and the Risk of Expropriation». En: *The Review of Economic Studies*, Vol. 61, N° 1, pp. 81-108.

TILTON, J. E.

1992 «Mineral Endowment, Public Policy and Competitiveness. A Survey of Issues». En: *Resources Policy*.

TORRAS, M. y J. K. BOYCE

1998 «Income, Inequality and Pollution: A Reassessment of the Environmental Kuznets Curve». En: *Journal of Ecological Economics*, N° 25, pp. 147-60.

TORRES-ZORRILLA, J.

2000 *Una estrategia de desarrollo basada en recursos naturales: análisis del cluster del complejo de cobre de la Southern Perú*. Serie Desarrollo Productivo N° 70. Chile: Cepal.

TSHUMA, L.

1999 «The Political Economy of the World Bank's Legal Framework for Economic Development». En: *Social & Legal Studies*, Vol. 8, N° 1.

UNITED NATIONS

2004 «Chapter 39: International Legal Instruments and Mechanisms». En: *Agenda 21*. Division for Sustainable Development.

VALENZUELA, A. *et al.*

2003 «The Chilean Copper Metallurgical Industry: An Update». En: *Yazawa International Simposium*. 3-6 marzo, San Diego, California.

VAN-ALSTINE, J.

2007 *Lecture 8: Investment, Trade and the Environment*. GY423. Notas de clase.

VEIGA, M. M.; M. SCOBLE y M. L. McALLISTER

2001 «Mining with Communities». En: *Natural Resources Forum*, N° 25, pp. 191-202.

VILLACORTA, R.

2007 *How Might the Hypothesis of the «Environmental Kuznets Curve» Potentially Lead to Inappropriate Environmental Policy Prescriptions?* Londres.



## WORD BANK

2008 *Doing Business 2007: How to Reform*. Washington, D.C.

## WORLD COAL INSTITUTE

2002 *Coal, in Industry as a Partner for Sustainable Development*. UN Environment Programme.

## WEYANT, J. P. y T. OLAVSON

1999 «Issues in Modelling Induced Technological Change in Energy, Environmental, and Climate Policy». En: *Environmental Modeling and Assessment*, 4, pp. 67-85.

## WHEELER, D.

2001 «Racing to the Bottom? Foreign Investment and Air Pollution in Developing Countries». En: *Journal of Environment and Development*, Vol. 10, N° 3, pp. 225-45.

## WIELANDT, F. L.

2001 *Informe marco jurídico nacional e internacional sobre inversión extranjera directa en Chile*. Serie Desarrollo Productivo, N° 113. Chile: Cepal.

## WILSON, J. D.

1996 «Capital Mobility and Environmental Standards: Is there a Theoretical Basis for Race to the Bottom?». En: BHAGWATI, J. N. y R.E. HUDEC (Eds.). *Fair Trade and Harmonization: Prerequisites for Free Trade?* MIT Press.

## XU, X. y L. SONG

2000 «Regional Cooperation and the Environment: Do 'Dirty' Industries Migrate?». En: *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 136, N° 1, pp. 137-56.

## YIN, Robert

2003 *Case Study Research: Design and Methods*. Applied Social Research Methods Series, volumen 5. 3ª ed. Londres: Sage Publications.

## YORK, R.; E. A. ROSA y T. DIETZ

2003 «Footprints on the Earth: The Environmental Consequences of Modernity». En: *American Sociological Review*, 68, pp. 279-300.

## YOUNG, D.

1992 «Cost Specification and Firm Behaviour in a Hotelling Model of Resource Extraction». En: *The Canadian Journal of Economics*, Vol. 25, N° 1, febrero, pp. 41-59.

**Legislación peruana**

D.S. 014-1992-EM (03/06/1992) – Ley General de Minería

D.S. 016-93-EM (28/04/1993)

R.M. 011-96-EM/VMM (13/01/1996)

Ley 27341 (18/08/2000)

Ley 28258 (23/06/04)

Ley 28327 (11/08/2004)

Res. 192-2007-Conam/PCD (06/12/2007)

R.M. 480-2007-MEM-DM (05/10/2007)

R.M. 579-2007-MEM (26/12/2007)

**Legislación chilena**

Ley 19.300 (09/03/1994) – Ley General de Minería

D.S. 46-2002-MSGPR (17/01/2003)

D.S. 95-2001-MSGPR (07/12/2001)

D.S. 206-2001-MSGPR (04/10/2001)

D.S. 113-2002-MSGPR (06/03/2003)

**Páginas web**

ANGLO-AMERICAN CHILE

<http://www.anglochile.cl>

ÁREA MINERA MAGAZINE

<http://www.aminera.cl>

BUSINESS AND HUMAN RIGHTS RESOURCE CENTRE

<http://www.business-humanrights.org>

CHILEAN COPPER COMMISSION  
<http://www.cochilco.com>

CÍA. MINERA ANTAMINA S.A.  
<http://www.antamina.com>

CÍA. MINERA ESCONDIDA  
<http://www.escondida.cl>

DOE RUN PERÚ S.A.  
<http://www.doerun.com.pe>

METAL PRICES  
<http://www.metalprices.com>

MINISTRY OF ENERGY AND MINING (Perú)  
<http://www.minem.gob.pe>

MINISTRY OF MINING (Chile)  
<http://www.minmineria.cl>

NATIONAL COPPER CORPORATION (Chile)  
<http://www.codelco.com>

NATIONAL INSTITUTE FOR GRANTS AND CADASTRES (Perú)  
<http://www.ingemmet.gob.pe>

ORGANISATION FOR THE CONTROL OF ENERGY  
<http://www.osinerg.gob.pe>

### **Inversiones**

#### **- Perú**

INVESTMENT PROMOTION COMMISSION (Perú)  
<http://www.proinversion.gob.pe>

NATIONAL SERVICE OF GEOLOGY AND MINING  
<http://www.sernageomin.cl>

PHELPS DODGE  
<http://www.phelpsdodge.com>

THE GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT

<http://www.gcr-weforum.org>

- Chile

ENVIRONMENTAL INFORMATION SERVICE (Chile)

<http://www.sinia.cl>

INTERNAL TAXES SERVICE (Chile)

<http://www.sii.cl>

SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

<http://www.southernperu.com>

XSTRATA PLC

<http://www.xstrata.com>

<http://estamos-luchando.blogspot.com>

<http://minasenperu.blogspot.com>

<http://santiago.indymedia.org>

<http://seccion65cananea.wordpress>

## Publicaciones electrónicas

## ÁREA MINERA

v.a. Especial. Varias ediciones. Fecha de consulta: 06/08/08. <[http://www.aminera.cl/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://www.aminera.cl/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)>.

## BASTIDA, E.

s.f. «Managing Sustainable Development in Competitive Legal Frameworks for Mining: Argentina, Chile and Peru Experiences». En: *Dundee University Electronic Journal*. Fecha de consulta: 20/05/08. <<http://www.dundee.ac.uk/cepmlp/journal/html/vol12/article12-3.pdf>>.

## BASTIDA, E.; R. IRARRÁZABAL y R. LABÓ

s.f. «Mining Investment and Policy Developments: Argentina, Chile and Peru». Fecha de consulta: 20/05/08. <[https://secure.dundee.ac.uk/cepmlp/journal/html/Vol16/Vol16\\_10.pdf](https://secure.dundee.ac.uk/cepmlp/journal/html/Vol16/Vol16_10.pdf)>.

## MINEM (Ministerio de Energía y Minas – Perú)

s.f. «Estadística de producción mensual – minería 2007». Fecha de consulta: 22/07/08. <[http://www.minem.gob.pe/mineria/estad\\_anual2007.asp](http://www.minem.gob.pe/mineria/estad_anual2007.asp)>.

## ODAR, H. N.

2007 *Compendio de legislación minera en el Perú*. Marzo. Fecha de consulta: 16/07/08. <<http://www.scribd.com/doc/142355/Compendio-de-Legislacion-Minera?page=1>>.

## RIESCO, M.; G. LAGOS y M. LIMA

2008 *The «Pay Your Taxes» Debate – Perspectives on Corporate Taxation and Social Responsibility in the Chilean Mining Industry*. Fecha de consulta: 20/05/08. <[http://www.cep.cl/UNRISD/UNRISD\\_CSR/UNRISD\\_taxes-Chile\\_Riesco.pdf](http://www.cep.cl/UNRISD/UNRISD_CSR/UNRISD_taxes-Chile_Riesco.pdf)>.

## WORLD ECONOMIC FORUM

2008 *Global Competitiveness Report 2007-2008*. Fecha de consulta: 06/08/08. <<http://www.grc.erforum.org>>.

## Anexo 1

### Encuesta: diferencias en el clima de inversión entre Perú y Chile

El objetivo de la presente encuesta es analizar si diferencias en los climas de inversión entre Chile y Perú influyen sobre las decisiones de inversión de compañías mineras de cobre. Específicamente, el objetivo es investigar el impacto de diferencias en la legislación minera sobre dichas decisiones. La información será usada en una tesis de grado de un programa de maestría en la London School of Economics and Political Science.

1. ¿En que país trabaja?

Perú  
Chile  
Ambos

2. ¿En qué sector trabaja?

Gobierno  
Compañía minera  
Otra institución privada  
ONG  
Otro (por favor especificar)

3. En su experiencia, ¿cuál de las siguientes variables influye sobre decisiones de inversión de compañías mineras de cobre? Por favor, especifique la relativa importancia de cada factor del 1 al 5, siendo 5 «Muy importante» y 1 «No importante».

Reservas de cobre  
Estabilidad económica  
Legislación ambiental  
Marco legal  
Infraestructura física  
Estabilidad política  
Temas sociales  
Estructura tributaria  
Otro (por favor especificar)

4. En su experiencia y con respecto a la legislación ambiental, ¿cómo calificaría los siguientes factores en cada país? Por favor, use la escala del 1 al 5, siendo 5 «Muy bueno» y 1 «Muy malo».

Perú                      Chile

Corrupción (siendo 5 «Muy corrupto» y 1 «No corrupto»)

Control (*enforcement*)

Marco legal

Monitoreo

Predictibilidad

Capacitación de los empleados públicos

Relaciones con las comunidades en las que opera cada empresa

5. En su experiencia, ¿hasta qué grado considera usted que la legislación ambiental influye sobre las decisiones de inversión de ambos países? Por favor, use la escala del 1 al 5, siendo 5 «Muy influyente» y 1 «Nada influyente».

Perú

Chile

6. En su experiencia, ¿qué tan dispuestos están los empleados públicos de las entidades relacionadas con las operaciones de las compañías mineras a dialogar con ellas? Por favor, use la escala del 1 al 5, siendo 5 «Muy dispuestos» y 1 «Nada dispuestos».

Perú

Chile

7. ¿Puede pensar en algún caso en el que una empresa decidió no invertir en Chile en vez de invertir en el Perú o viceversa? ¿Por qué cree que se tomó dicha decisión?

8. ¿Qué medidas cree que el gobierno peruano podría tomar con el objetivo de incrementar la inversión extranjera directa en minería de cobre? ¿Y el gobierno chileno?

9. ¿Hay algo más que quisiera comentar?

Muchas gracias por su tiempo

Anexo 2  
Comentarios de los encuestados que trabajan en el Perú

<p>¿Puede pensar en algún caso en el que una empresa decidió no invertir en Chile en vez de invertir en el Perú o viceversa? ¿Por qué cree que se tomó dicha decisión?</p>	<p>¿Qué medidas cree que el gobierno peruano podría tomar con el objetivo de incrementar la inversión extranjera directa en minería de cobre? ¿Y el gobierno chileno?</p>	<p>¿Hay algo más que quisiera comentar?</p>
<p>ONG<sub>1</sub></p>	<p>El gobierno peruano debería educar a las comunidades antes y durante el ciclo de vida del proyecto.</p>	<p>Ambos países tienen marcos legales atractivos. La diferencia en la IED en ambos depende principalmente de las reservas. Las empresas mineras consideran a la legislación ambiental como igual en todos los países porque suelen tener sus propios SMA</p>
<p>ONG<sub>2</sub></p>	<p>Todas las medidas para incentivar la IED ya han sido tomadas.</p>	
<p>Gobierno<sub>1</sub></p>	<p>Milpo se está expandiendo más rápidamente en otros países de la región que en el Perú.</p>	<p>Chile tiene un potencial limitado para nuevas exploraciones. Perú tiene un alto potencial, pero infraestructura pobre y limitada capacidad gubernamental (muy burocrático), así como falta de decisión para resolver los conflictos sociales.</p>
<p>Gobierno<sub>2</sub></p>	<p>Reducir el tiempo y la cantidad de documentos necesarios para comenzar la exploración. Mejorar la comunicación con las comunidades. Hacer que las empresas cumplan con los EIA. Resolver los pasivos ambientales. Estudiar qué factores harían a Perú más atractivo.</p>	



Gobierno <sup>3</sup>	Sí, problemas con regalías.	Incrementar la estabilidad legal y tributaria, reducir el IGV en algunos casos.	
Empresa minera <sup>1</sup>		Mejor definición de las tareas de cada institución gubernamental, reducir los vacíos legales, incrementar el flujo de información, mejorar el proceso de aprobación, incrementar la transparencia en la supervisión y control, hacer que el Estado se involucre más con las comunidades.	
Otro privado <sup>1</sup>	Sí, una vez pero fue por un tema legal no representativo.	Ninguno.	El mayor problema es la minería informal, dado que la formal sí es fiscalizada.
Otro privado <sup>2</sup>	No.	El Perú debería tener mecanismos de exploración más flexibles, a pesar de que ello podría incrementar el daño ambiental. A pesar de que Chile tiene más reservas que el Perú, este último tiene un mayor potencial dado que las inversiones en minería son relativamente nuevas y que la legislación incentiva la IED.	
Otro privado <sup>3</sup>	No.	El gobierno peruano debería ser más transparente, velar por los intereses de las comunidades y no solo por los de las empresas. Las ETN reconocen que es necesario ocuparse más de las comunidades.	
Otro privado <sup>4</sup>	Barrick decidió establecer sus oficinas en Chile a pesar de que sus operaciones se encuentran principalmente en el Perú. Esto probablemente se debió a una mayor estabilidad de los contratos y a un sistema tributario menos oneroso.	Contratos de estabilidad tributaria y jurídica más largos, entrenamiento a los trabajadores, mejora de la legislación ambiental, llevar a cabo un verdadero control del cumplimiento de la misma y penalizar efectivamente a aquellas empresas que no cumplen con los límites.	

## Anexo 3

## Comentarios de los encuestados que trabajan en Chile

	<p>¿Puede pensar en algún caso en el que una empresa decidió no invertir en Chile en vez de invertir en el Perú o viceversa? ¿Por qué cree que se tomó dicha decisión?</p>	<p>¿Qué medidas cree que el gobierno peruano podría tomar con el objetivo de incrementar la inversión extranjera directa en minería de cobre? ¿Y el gobierno chileno?</p>	<p>¿Hay algo más que quisiera comentar?</p>
Gobierno <sub>1</sub>		<p>Chile debería pensar en mecanismos para atraer la exploración. El Perú debería pensar en formas para reducir la incertidumbre derivada de los conflictos sociales.</p>	
Empresa minera <sub>1</sub>	<p>No puedo pensar en ningún ejemplo.</p>	<p>A pesar de que ya se ha hecho, Chile debería confirmar las garantías a las empresas antes de que estas inviertan.</p>	
ONG <sub>1</sub>	<p>Dudo que haya un caso de esa naturaleza.</p>		<p>Ni Chile ni el Perú necesitan la IED. Nada es más dañino que la IED en recursos naturales.</p>
Otro privado <sub>1</sub>	<p>Las empresas están invirtiendo en ambos países, pero Chile tiene una producción considerablemente mayor.</p>	<p>La IED ha sido muy dañina en Chile. Para atraerla, los países deberían asegurar el respeto a los derechos de propiedad, reducir los impuestos y permitir que las empresas expatrien las rentas.</p>	<p>Dentro de los daños podemos encontrar: (1) Chile parece pensar que puede desarrollarse exportando recursos naturales, pero eso no es posible, como lo demostró el Premio Nobel Robert Solow. (2) Los recursos naturales son considerados propiedad privada. (3) A pesar de que es el mayor exportador de cobre, Chile no fija precios. (4) El cobre fue la principal causa para la recesión entre 1998 y el 2003. (5) Con los precios actuales, tendremos la enfermedad holandesa. (6) La nacionalización del cobre sería mejor.</p>

#### Anexo 4 Comentarios de los encuestados que trabajan en ambos países

	¿Puede pensar en algún caso en el que una empresa decidió no invertir en Chile en vez de invertir en el Perú o viceversa? ¿Por qué cree que se tomó dicha decisión?	¿Qué medidas cree que el gobierno peruano podría tomar con el objetivo de incrementar la inversión extranjera directa en minería de cobre? ¿Y el gobierno chileno?	¿Hay algo más que quisiera comentar?
Asociación empresarial <sup>1</sup>	No, no puedo recordar ningún caso.	El Perú debería comprometerse a apoyar al sector. Si Chile vendiera Codeco en partes, se incrementaría la inversión considerablemente.	Chile tiene una clara política de inversiones. El Perú, no.
Gobierno <sup>1</sup>	A pesar de que las firmas invierten más en el Perú que en Chile debido a descubrimientos recientes, podrían preferir invertir más en Chile por menor cantidad de conflictos sociales.	Gobierno peruano: reducir conflictos sociales, mejorar la infraestructura y promover las exploraciones. Gobierno chileno: Incrementar la exploración en minas que ya son explotadas.	Se espera que la minería de cobre en el Perú se incremente de 5 a 12,5 millones de TM en los próximos años, lo que incrementará la competencia para Chile, el principal productor mundial.
Empresa minera <sup>1</sup>	Chile ha venido explotando Antofagasta por algún tiempo y aún tiene reservas considerables, pero el Perú es un nuevo destino para la IED. Gracias a la ley general minera aprobada en la década de 1990, el Perú incrementó su flujo de IED a la actividad. La principal diferencia entre ambos es que las concesiones en Chile son aprobadas judicialmente, mientras que en el Perú se hace administrativamente.	El Perú debería capacitar a sus funcionarios públicos para que la legislación que se aprueba sea coherente. Además debería implementar programas de expropiación (con compensaciones adecuadas) para comunidades. Chile debería fomentar la exploración en nuevas áreas. Ambos deberían tener contratos de estabilidad jurídica más largos y re-pensar el concepto de las regalías	Ambos países deberían usar sus ingresos por cobre para desarrollar actividad industrial en áreas que no se benefician tanto con la minería y, por ende, profundizar el proceso de descentralización.
Empresa minera <sup>2</sup>		Dar más incentivos.	Si no hay infraestructura, la construimos. Las empresas tienen sus propios sistemas de manejo ambiental, así que la legislación ambiental no es un factor decisivo.

			¿Hay algo más que quisiera comentar?
	¿Puede pensar en algún caso en el que una empresa decidió no invertir en Chile en vez de invertir en el Perú o viceversa? ¿Por qué cree que se tomó dicha decisión?		
Otro privado <sup>1</sup>	Una empresa minera que explota oro no se estableció en el Perú por falta de decisión por parte de las autoridades.	El Perú debería tener mejores y más claras reglas de inversión, promover el sector minero y comprometerse a resolver los conflictos sociales, introducir tecnologías más limpias. Chile debería incrementar su oferta de electricidad.	El gobierno peruano debería entrenar a la fuerza laboral y capacitar a sus funcionarios públicos. Legislar para incrementar inversiones con tecnologías más limpias y tener reglas más claras.
Otro privado <sup>2</sup>		El gobierno peruano debería definir mejor los roles y responsabilidades de las instituciones relacionadas con la industria minera, así como educar a las comunidades.	
Otro privado <sup>3</sup>	Billiton compró una mina peruana y luego se dio cuenta de que no tenía los minerales que buscaban. Gran error.	El Perú debería entender las necesidades del Asia de contar con materias primas. El gobierno debería educar a las comunidades acerca de los beneficios y riesgos de la actividad minera.	
Otro privado <sup>4</sup>	No.	El Perú debería mejorar los conflictos sociales con inversión en agricultura. Chile debería mejorar el catastro.	
Otro privado <sup>5</sup>	No que yo sepa.	El Perú podría tener un régimen de concesiones similar al chileno y un IR de 40% a la expatriación de utilidades. Chile ya hizo todo lo que pudo para que las empresas exploten el mineral sin pagar por ello.	Sugiero que el pago de la regalía sea calculado como porcentaje del material extraído en un período de tiempo independientemente de su venta, y valorarlo al precio de la Bolsa de Minerales de Londres, para neutralizar los precios de transferencia utilizados por las empresas.