





Dificultades en la sostenibilidad de la actividad minera en Argentina, Chile y Perú

Sustainability difficulties on mining in Argentina, Chile and Peru

Javier M. Echazarreta

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (Argentina)
Autor para correspondencia: echazarreta2000@yahoo.com

Ricardo F. Crespo

Universidad Austral (Argentina)

(Recibido: 26/02/2019. Aceptado para publicación: 12/08/2019)

DOI: [10.22201/fe.24484962e.2018.v7n13.a2](https://doi.org/10.22201/fe.24484962e.2018.v7n13.a2)

RESUMEN

La actividad minera en América Latina ha crecido durante el periodo 1992-2010 especialmente en Chile, Perú y Argentina. Las similitudes entre diferentes casos de estudio de los efectos sobre las comunidades aledañas a los yacimientos permiten comparar países con diferencias en aspectos económicos, sociales y culturales, pero todos ellos con efectos y requerimientos semejantes. La revisión está basada en el concepto de “sostenibilidad débil” y un enfoque que permite un análisis multidimensional y considera la degradación ambiental, ya que inhibe la expresión de las capacidades y no asegura la sustentabilidad económica, política y social debido a la aparición de conflictos sociales que afectan la expresión de las capacidades y la integridad del sistema.

Palabras clave: minería, sustentabilidad, Sudamérica.

Clasificación JEL: Q32.

ABSTRACT

Mining activity in Latin America, especially in Chile, Peru and Argentina, has grown during the years 1992-2010. The similarities of the mining effects on the communities surrounding the mineral deposits of the cases studied permit the comparison of countries with different cultures, economic and social aspects, but with similar needs. The review is based on the concept of “weak sustainability” and multidimensional approach. To conclude, the concepts described by this review are associated with the environment, since environmental degradation inhibits the realization of capabilities and does not ensure environmental, economic, political and social sustainability, because it may trigger social conflicts which not only affects the expression of capacities, but also the system's integrity.

Key words: mining, sustainability, South America.

JEL Classification: Q32.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años del siglo xx, los países latinoamericanos recibieron inversión extranjera directa (IED) direccionada a la extracción de recursos naturales. Este tipo de inversiones fue denominado por diferentes autores como *resource-seeking*. Sin embargo, a excepción de la mayoría de ellos, la inversión minera en Chile incluye al Estado como principal inversor en la actividad por intermedio de la Corporación Nacional del Cobre (Codelco).

En general, los países latinoamericanos acogían las inversiones dirigidas a la extracción de minerales metálicos por su potencial natural, normativas flexibles y beneficiosas para los inversores que promovían este tipo de actividad en Argentina, Chile y Perú.

La perspectiva del crecimiento económico utilizado para explicar la actividad minera favoreció la promulgación de diferentes leyes que tenían como objetivo fomentar las inversiones en la extracción y el uso no sustentable de los recursos naturales sin considerar los efectos colaterales que pudiera ocasionar la referida actividad. Por tal motivo, se considera al desarrollo humano como la mejor opción para evaluar los efectos de la minería en la sociedad y la economía, ya que incorpora el concepto de sustentabilidad.

En este escenario, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son algunas de las razones por las cuales la extracción de minerales metálicos, en especial el oro y el cobre, deben tener un enfoque sustentable en países latinoamericanos?

La respuesta a esta pregunta se expresa en el siguiente objetivo general de la investigación: considerar el relevamiento y la descripción de las razones fundamentales por las cuales la extracción de minerales metálicos, en especial el oro y el cobre, debería efec-

tuarse de forma sustentable. Ello contempla que las poblaciones aledañas al yacimiento perciban parte de los beneficios generados por la referida actividad económica.

En los trabajos seleccionados para nuestro estudio se observan fenómenos particulares explicados para diferentes países en relación con el desempeño de la actividad minera y sus efectos en las poblaciones aledañas a los yacimientos. Las semejanzas de los efectos de la inversión minera en esas poblaciones fundamentan la selección y el estudio de países con características culturales, económicas y sociales diferentes, pero con necesidades semejantes en dichas poblaciones.

Los trabajos compilados realizan un análisis acerca de la actividad minera con un abordaje sustentable y multidimensional que justifica el enfoque seleccionado para realizar este estudio. Asimismo, contemplan aspectos diversos que incluyen la generación de conflictos sociales por efecto de la radicación de industrias extractivas, ya que desplazan a otras actividades económicas arraigadas social y culturalmente en esas poblaciones.

El análisis bajo el concepto de sostenibilidad considera asegurar a las generaciones futuras condiciones de vida que no comprometan la satisfacción de sus necesidades potenciales.

El desarrollo sostenible contempla los conceptos de capital natural, humano, financiero, económico y social, los cuales, según la forma en la cual varían, permiten incorporar el concepto de sustentabilidad, que incluye una clasificación en sostenibilidad fuerte, absurdamente fuerte y débil. La última sería aquella que permitiría el desempeño de la actividad minera, ya que admite la transformación de un capital natural en otro tipo de capital, mientras que el resto no consideraría el desarrollo sustentable con creación de riqueza basado en recursos no renovables.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD MINERA QUE AMENAZAN LA SUSTENTABILIDAD

La actividad minera en la región de Latinoamérica, en especial en Argentina, Chile y Perú, tuvo una evolución creciente y sostenida durante el periodo 1992-2010 debido a la inversión nacional y extranjera promovida por el incremento de los precios de los minerales metálicos, en especial de oro y de cobre, el potencial natural de los países y los beneficios económicos, financieros y legales otorgados por los estados nacionales.

El desarrollo sostenible adquiere su primera definición consensuada en el informe “*Nuestro futuro común*” de 1987, más conocido como *Informe Brundtland*, de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas. En el documento se definió al desarrollo sostenible como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras”. En coincidencia, Goodland y Daly (1996) manifestaron que la sustentabilidad debe considerar que nuestros descendientes deben tener las mismas posibilidades que nosotros gozamos en la actualidad.

La sostenibilidad ambiental, económica y social fortalece la expresión de las capacidades de las personas en un ambiente de equidad. El informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de 1994 sostuvo que “no hay tensión alguna entre desarrollo humano y el desarrollo sostenible” debido a que ambos conceptos reconocen las reivindicaciones vitales del ser humano que habita dentro de una sociedad, donde se expresan las capacidades; por tal motivo, el concepto a utilizar es el de desarrollo humano sostenible, dado que es incluyente (PNUD, 1994). En contraste,

Goodland y Daly (1996) sostuvieron que las prioridades del desarrollo son usualmente la reducción de la pobreza, el analfabetismo, el hambre y las enfermedades. Estos objetivos son considerados importantes, pero diferentes a los objetivos de la sustentabilidad ambiental, que se enfoca en el mantenimiento del ambiente y el recurso de las capacidades.

Otra posición fue la de Robert Solow en 1993, quien definió como sostenibilidad “la obligación de dejar a la próxima generación lo que sea necesario para asegurar un nivel de vida al menos tan bueno como el nuestro y promoviendo de forma similar a la generación siguiente”. Este concepto se fundamenta en el concepto de sostenibilidad en el sentido débil (PNUD, 2011; Solow, 1995).

La sostenibilidad en términos económicos puede ser descrita como el “mantenimiento” o la “no disminución” del capital. A su vez, es segmentada en tres tipos: la económica, la social y la ambiental, las cuales se solapan en algunos aspectos dependiendo de cuánto capital quiera ser sustituido entre ellas. Además, el concepto incluye cuatro grados: la fuerte, la absurdamente fuerte, la intermedia y la débil (Goodland y Daly, 1996).

La *sostenibilidad débil* es el mantenimiento del total del capital intacto, considerando que los cuatro capitales son completamente sustituibles y estableciendo límites en los niveles de la actividad económica y la dotación de recursos. Ello significa que todo el capital natural se podría convertir en capital humano. Sin embargo, Goodland y Daly (1996) están en desacuerdo con la sostenibilidad débil porque ambos capitales no son considerados perfectamente sustituibles.

Kronenberg (2004) sostiene que la extracción de recursos naturales no renovables es considerada una actividad no sostenible. No obstante, en el caso de que un gobierno promueva o usufructúe los recursos natu-

rales provocando la disminución del capital natural, debería reinvertir en otros tipos de capital los beneficios obtenidos por el usufructo del capital natural, desplazándose al concepto de sostenibilidad débil.

La *sostenibilidad intermedia* fue definida por la existencia de niveles críticos de cada capital, preferentemente el capital natural, que es factor limitante y crítico. En contraposición, la *sostenibilidad fuerte* considera el mantenimiento intacto de los distintos capitales, mientras que la *sostenibilidad absurdamente fuerte* supone la imposibilidad de reducir recursos no renovables, aunque estos recursos sólo pueden ser utilizados calculando la tasa neta anual de crecimiento a fin de no afectar el *stock* (Goodland y Daly, 1996).

Zarsky y Stanley (2013) sostienen que las industrias extractivas basadas en el uso de recursos no renovables son insostenibles si la explotación de estos recursos no es razonable en el tiempo. Dentro de la sostenibilidad surgen entonces dos principios. El *principio de sostenibilidad fuerte* que considera que las actividades humanas no deben descartar opciones futuras; aunque este concepto excluiría a la actividad minera de la estrategia de desarrollo sustentable. Y el *principio de sostenibilidad débil* que infiere que las formas de capital —natural, humano y físico— y las actividades económicas son sustentables si el total del *stock* de capital es el último en disminuir; siendo este factible de aplicación a industrias extractivas de recursos no renovables.

Para estos autores, la definición de sostenibilidad débil permite considerar la contribución de la actividad minera a un desarrollo sostenible si “lo que ofrece en términos de beneficios medioambiental, social y/o económico son iguales o exceden los valores prioritarios de la explotación”.

En este contexto, la actividad de las industrias extractivas, como la minería, debería ser analizada bajo el concepto de sostenibilidad débil, ya que permitiría cierta fluctuación de los diferentes capitales, como el natural y el financiero, al facilitar la obtención de ciertos beneficios que podrían ser capitalizados por las generaciones actuales y ser trasladados a las generaciones futuras.

El crecimiento de la actividad minera dentro del producto geográfico bruto (PGB) o el producto interno bruto (PIB), según corresponda, no asegura un “derrame o goteo” en igual magnitud a la mejora en la calidad de vida de los habitantes, pues ello depende de la forma en que se redistribuye la riqueza generada. Este fenómeno fue señalado por numerosos investigadores, quienes estudiaron distintos países sin observar si el crecimiento de la actividad minera estaba reflejado en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de los poblados cercanos a los yacimientos mineros. Este fenómeno se repite con frecuencia en todos los países estudiados, en especial en aquellos considerados países en vías de desarrollo.

Un análisis desde la perspectiva de la economía política discute la expansión de las industrias extractivas y sostiene que si bien éstas han generado un importante flujo de ingresos de capitales, entrada de divisas extranjeras que apalancan las monedas débiles de países en desarrollo, aumento de recaudaciones fiscales que permiten el incremento del gasto público, aumento de ganancias y aportes económicos, entre otros, no refleja en algunos casos un incremento en la calidad de vida de los habitantes.

Todos los fenómenos descritos anteriormente no muestran un impacto diferencial en la mejora del bienestar general de la población, en especial cuando la actividad económica se asocia a extracción de

recursos naturales finitos. Entre los factores principales que explicarían este hecho está la debilidad del aparato estatal para diseñar e implementar políticas sociales por la falta o la deficiencia en la asignación de recursos para la implementación y el control de las reglamentaciones vigentes en cada país, esto determina los límites propios de cada país en el diseño de una estrategia de desarrollo basada en la extracción de minerales.

Lardé, Chaparro y Parra (2008), al igual que Lagos (1997), sostienen que un país, región o provincia, según corresponda, es considerado “minero” cuando el porcentaje de esta actividad supera el 20% del PGB o el PIB. En general, el mencionado concepto se aplica a las regiones, provincias o departamentos donde se desarrolla la actividad minera. Al considerar esta condición en la dimensión de país, el porcentaje se diluye por efecto de las otras actividades económicas que diversifican la economía de los países.

En Chile, el impacto global de la actividad minera alcanzaba el 10% del PIB, mientras que en Perú era del 4 al 5 por ciento del PIB para el periodo 1990-2000, generando el 50% de las divisas y ocupando al 3% de la población trabajadora. La baja intensidad de la demanda de mano de obra empleada se relaciona con el reducido encadenamiento productivo del sector minero (IDRC, 2002). En Argentina, el impacto en el PIB a precios corrientes fluctuó entre el 3% y el 6%. No obstante estos bajos porcentajes de incidencia dentro del PIB nacional, si se analizan las zonas, provincias, distritos o departamentos, el porcentaje de incidencia de la actividad minera puede superar el 60% del PIB en todos los países mencionados. Por tal motivo, es primordial evitar o disminuir los efectos negativos de este tipo de inversión, con la finalidad de asegurar el desarrollo sostenible del lugar.

Según Lardé, Chaparro y Parra (2008), una de las percepciones más extendidas sobre las operaciones productivas mineras es la extracción de la mayor cantidad posible de minerales, sin importar si su accionar tendrá un impacto positivo o negativo para el país o para las comunidades en donde se realizan sus operaciones, dejando de lado el concepto de sostenibilidad del sistema productivo y priorizando el crecimiento económico por sobre el desarrollo humano de las comunidades. Esta situación se observa en diferentes países latinoamericanos, en especial durante la década de 1990.

Echave (2005) describe que a mediados de esa década Latinoamérica fue considerada la región primaria de atracción de inversiones mineras a nivel global, dirigidas a los países de Perú, Chile, México y Argentina, entre otros. Las inversiones eran promovidas por leyes que otorgaban concesiones de estabilidad fiscal, beneficios impositivos y un trato diferencial a las inversiones mineras. En este sentido, Argentina promulgó la Ley 24.196 sobre inversiones mineras, que posee semejanzas con las leyes de IED minera de Perú y Chile.

Las políticas de desarrollo económico regionales intentan impulsar el desarrollo de actividades económicas complementarias entre sí. Sin embargo, la integración de los proveedores locales dentro de las cadenas globales de valor no se produce, ya que las zonas donde se efectúa la producción o extracción de los recursos naturales no dispone de una industria abastecedora de insumos para la extracción minera. Un estudio de Aroca (2002), sobre el impacto del sector minero en la Segunda Región de Chile, concluye que este sector tiene bajos encadenamientos productivos con otros sectores económicos. Existe numerosa evidencia que describe la actividad minera como un “enclave pro-

ductivo” que compite con otras actividades económicas, desplazando y reemplazando los patrones productivos de las regiones, además de no generar valor agregado de origen ni desarrollar cadenas de proveedores locales.

La generación de valor agregado se relaciona directamente con el aumento de la riqueza y el crecimiento económico de una localidad (Lardé, Chaparro y Parra, 2008). Por tal motivo, al estudiar la actividad minera es sumamente importante observar el efecto sobre el valor agregado de origen al mineral extraído y analizar la relación con la cadena de proveedores de insumos. En los casos de Chile, Perú y Argentina no se evidencia un agregado de valor sobre los productos exportados, dado que en estos países sólo se extraen los minerales; el proceso de refinamiento se da fuera de su territorio, lo cual reduce la generación de riqueza local.

Según Zarsky y Stanley (2013), los principales insumos mineros generalmente son combustible (diésel), electricidad, explosivos, partes de maquinarias y el agua demandada para cumplir con los procesos posteriores a la extracción. Estos autores, al igual que otros investigadores, sostienen que la cuarta parte del total de costos de obtención de oro de las minas en Guatemala proviene del gasto en combustible o eventualmente de electricidad, según corresponda, y el otro costo elevado en las minas de plata y oro es el cianuro, que es utilizado para el proceso de separación.

Lardé, Chaparro y Parra (2008), al igual que Aroca (2002), sostienen que los encadenamientos productivos en la minería chilena hacia adelante son casi inexistentes debido a que la mayor parte de la producción se exporta sin procesar y hacia atrás; los encadenamientos son muy bajos porque se importan gran parte de los insumos. Además, señalan la importancia de los proveedores de servicios financieros, servicios genera-

les (electricidad, gas y agua) y aquellos que desempeñan actividades comerciales. Todos ellos poseen mayores encadenamientos en ambos sentidos que la actividad minera. Así, se reafirma que la importancia económica de la minería no es *per se*, sino que se fundamenta en otros sectores económicos que pueden proveer servicios sin estar presentes en la región.

El International Development Research Centre (IDRC) ha publicado un informe en el que sostiene que aunque Chile tuvo un estallido de las inversiones mineras en la década de 1990, éste no se reflejó en el auge de la bolsa de comercio, bancario o de investigación tecnológica, excepto algunas inversiones realizadas por Codelco en alianza con el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM) y el Instituto de Innovación en Minería y Metalurgia (IIMM). Este fenómeno se debe a que las casas matrices y sus áreas de investigación y desarrollo están radicadas en el extranjero, donde cotizan sus acciones, por ejemplo, las bolsas internacionales de Londres, Toronto, Nueva York, Melbourne y Tokio (IDRC, 2002).

En menor medida, la minería también presenta encadenamientos con la manufactura, el transporte, las comunicaciones, la vivienda y otros sectores, pero las interrelaciones con otras actividades dependerán del patrón productivo industrial del país o la región en cuestión. Los sectores ligados hacia atrás de la actividad minera no se desarrollan en las economías regionales locales, donde se lleva a cabo la explotación del yacimiento, influyendo negativamente en la actividad económica general de la periferia al yacimiento.

La Región de Antofagasta, en Chile, mostró un significativo crecimiento económico, sustentado en el liderazgo de la minería. El 64% de la actividad económica regional lo

aporta este sector, empleando el 13.1% de la población económicamente activa. El bajo porcentaje de trabajadores ocupados se explica porque las grandes empresas mineras son intensivas en capital físico de alta tecnología, lo que reduce la mano de obra y aumenta los niveles de productividad per cápita.

Lardé, Chaparro y Parra (2008) estiman que cuando la producción minera crece entonces aumenta el número de personas ocupadas directamente en la minería y en otras actividades no mineras, creando nuevos puestos de trabajo. Los cálculos sobre Antofagasta permiten estimar que por cada trabajador minero adicional se crean 10.7 puestos de trabajo en otras actividades económicas. Además, consideran que los sectores no mineros generan más puestos de trabajo que la minería, aunque la percepción acerca de esta actividad fuera de un elevado dinamismo. Sin embargo, los sectores encadenados requieren personal en regiones diferentes a donde se emplaza el yacimiento; por ende, muchos de los puestos indirectos se generan en regiones distantes a los yacimientos.

Tanto en Argentina (Bajo de la Alumbrera) como en Chile (Antofagasta) la masa de los puestos de trabajo indirectos, generada por los encadenamientos productivos, se ubica en zonas que no pertenecen a la economía local. Una investigación del Centro de Estudios para la Sustentabilidad (CEPS) de la Universidad Nacional de San Martín, realizada en 2002 en el yacimiento minero Bajo de la Alumbrera, en la provincia de Catamarca, identificó 600 puestos de trabajo indirectos generados en los departamentos adyacentes al yacimiento y 1 400 en el resto de Catamarca; estos puestos estaban relacionados con proveedores de bienes de consumo (comercio). El total de puestos indirectos creados para el país era de 7 291 por el yacimiento (CEPS, 2004).

El multiplicador de puestos indirectos del yacimiento Bajo de la Alumbrera, calculado por el CEPS, era de 9.2 para el 2002 y de 10 para el 2008, de los cuales cinco puestos provenían de la provincia de Catamarca y 3.5 correspondían a departamentos adyacentes al yacimiento (CEPS, 2004; Minera La Alumbrera, 2008).

Por su parte, para Chile, Lardé, Chaparro y Parra (2008) consideraron que la actividad minera no generó una cantidad importante de puestos de trabajo en Antofagasta. Además, los nuevos puestos requerían mano de obra calificada que está radicada en otras regiones; por tanto, los empleados requeridos por las compañías deben migrar a las localidades próximas a los yacimientos. Esto provoca otro fenómeno que se observa en la minería chilena, al igual que en el resto de los países, denominado “cultura de campamento”¹. Dado que la actividad económica se localiza en áreas remotas, las empresas se encargan de la administración local de los pueblos, la educación y la salud, provocando que las poblaciones formadas sean semejantes a los campamentos (IDRC, 2002). En este sentido, la consecuencia que se evidencia al cierre de un yacimiento por el agotamiento de los recursos es el éxodo de los habitantes, lo cual provoca que los pueblos queden deshabitados o con muy baja población, siendo así llamados “pueblos o ciudades fantasma”.

Hinojosa (2007) estimó para Perú que la actividad minera empleaba aproximadamente el 1% de la población ocupada en el

.....
¹ “Campamento minero”, o también denominados “pueblos de compañía”, son localidades que poseen la infraestructura semejante a los pueblos, sin embargo, se diferencian por la homogeneidad del campo de especialización de los habitantes, el entorno físico y los servicios asociados a actividades extractivas. Esto se relaciona con la falta de oportunidades de desarrollo cultural, de alternativas y de esparcimiento, por ser un lugar de paso (IDRC, 2002).

2007 y, aunque sus efectos multiplicativos pueden ser dinamizadores en las regiones donde se ubica, ello está sujeto al consumo generado localmente por los empleados, no siendo significativo el impacto sobre el requerimiento de insumos de la actividad extractiva. Además, detalló que en una empresa minera de Cajamarca en operación, del monto total de inversiones y adquisiciones durante un periodo de 10 años, había erogado sólo el 5% en empleo directo y otro 5% en contrataciones.

En su estudio, Hinojosa detalló que los asalariados mejor remunerados son profesionales, que provienen del extranjero o de otras regiones. El personal “no calificado” procedía de las localidades aledañas a la mina y su remuneración no era buena. Sin embargo, los trabajadores optaban por ocuparse en la mina porque los salarios eran superiores a las remuneraciones de las actividades tradicionales de las comunidades. El fenómeno descrito por Hinojosa, aunque pareciera estar solamente asociado a la mina en Cajamarca, se repite en el estudio realizado por Lardé, Chaparro y Parra (2008) en la región de Antofagasta en Chile.

Otro estudio realizado en el yacimiento La Escondida, en la Región II de Chile, cuyas operaciones comenzaron en 1991 y obtuvo la máxima contribución al empleo regional en 1995, con el 13.9% de los 16 000 puestos de la región, muestra que posterior a su expansión final la cantidad de trabajo generado fue de 9 000 empleos, de los cuales 2 450 eran directos y el resto indirectos. La consecuencia del estallido minero regional provocó que la región registrara la menor tasa de desocupación y los mayores salarios promedios para 1996 (Lagos, 1997).

Diversa bibliografía explica que la contribución de la actividad minera al empleo local es baja respecto a otras actividades tras

la puesta en marcha del yacimiento. Ello provoca disconformidad en la opinión pública debido a que generalmente la población tiene una percepción positiva del proyecto previo a su inicio de operaciones. Consideran que la actividad generará trabajo para los habitantes de las comunidades adyacentes al yacimiento. Sin embargo, al observar que éste no demanda gran cantidad de mano de obra local, la comunidad se siente frustrada porque las empresas no cumplen con sus expectativas, dado que requieren empleados con conocimientos técnicos específicos no disponibles localmente.

Al igual que otras actividades intensivas en capital con elevada tecnificación, la demanda de trabajadores directos y la generación de empleos disminuyen en el sector minero. Esto, además, se acompaña por una reducción de costos operativos y una disminución de la cantidad de vacantes por la prolongación a 12 horas de las jornadas laborales. Esta situación conduce a una percepción negativa por parte de los pobladores, quienes comienzan a sentirse frustrados por la actividad minera, dado que los costos económicos, sociales y ecológicos que acarrearán a las comunidades locales son mayores a los beneficios percibidos.

El desempeño económico de la actividad minera posee una elevada correlación con el crecimiento regional y el estancamiento de la economía. Para Lagos (1997) esto debe ser considerado por aquellas regiones que basaron su crecimiento en la actividad minera ya que al momento de no contar con nuevos proyectos mineros sería predecible que la actividad económica decreciera, a menos que hayan diversificado la economía lo suficiente. Además, él describe que pese a que las regiones aportan de forma significativa al PIB nacional, las regiones mineras no reciben una retribución proporcional por

parte del erario, pues las normas de Chile poseen un alto grado de centralismo de la administración pública (IDRC, 2002).

Antofagasta era una de las regiones con mayor riqueza y conservaba la peor calidad de vida en el 2001, por la falta de infraestructura y servicios públicos, el desorden espacial y administrativo, la carencia de espacios públicos y naturales, la falta de actividad cultural y recreativa, sumado a una variedad de problemas ambientales, entre ellos la escasez y la disputa por el agua potable. Estos “males” se deben a la “condición de paso” de los habitantes de la zona, ya que la población que trabaja en la minería no tiene arraigo en el territorio por ser un habitante transitorio. Esto desencadena un estado de pertenencia débil al área habitada (IDRC, 2002).

Numerosos estudios muestran que las áreas mineras comparativamente poseen una gran cantidad de efectos adversos en el medio ambiente, niveles de inequidad económica, elevada cantidad de enfermos, problemas de alcoholismo, prostitución, trabajo de menores, elevados porcentajes de pobreza y conflicto social. Estos efectos provocan que las comunidades incrementen las protestas (Urkidí, 2010).

Según Kliksberg (2006), a inicios del siglo XXI América Latina ostenta un escenario generalizado llamado “pobreza paradójal”, que significa altas cifras de pobreza del 44% y una pobreza extrema del 19.4% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 1994), no correspondiendo con la privilegiada dotación de recursos naturales y los niveles de PIB y PIB per cápita. La pobreza paradójal radica en una vida de penurias para los habitantes latinoamericanos, impactando en los sectores vulnerables de la población.

La minería contemporánea se desarrolla frecuentemente en zonas rurales de extrema pobreza con estancamiento económico, ele-

vado desempleo y un capital social débil y poco desarrollado (Banco Mundial, 2005). En este sentido, Panayotou (2000) considera que las regulaciones son necesarias para controlar las externalidades relacionadas a la salud pública y el medio ambiente, con el objetivo de promover los beneficios sociales por encima de la rentabilidad y de inversiones realizadas por privados.

De las múltiples explicaciones sobre cómo entender la pobreza y sus causas, dos aspectos son comunes a casi todas ellas: el reconocimiento de que la pobreza es multidimensional y de que las bases en las que se amplifica y acentúa afectan más a determinados segmentos de la sociedad, ya sea por su ubicación geográfica y/o lugar en la sociedad, o por sus características individuales o de grupo (edad, género, étnia). Esto provoca que los pobres extremos caigan en trampas de pobreza como producto de sus desventajas en términos de ubicación, lejanía, cantidad y calidad de los recursos naturales que poseen, los bajos niveles de integración a espacios de desarrollo, las reducidas oportunidades de empleo a las que acceden y la presencia de conflictos y violencia a los que están expuestos (Hinojosa, 2011).

Según Urkidí y Walter (2011), la idea del “buen vivir” moderno no sólo considera el crecimiento económico que es medido por el incremento de PIB, sino que considera aspectos medio ambientales, sociales y económicos. Por su parte, Budds e Hinojosa (2012) sostienen que el acceso al agua es un desafío importante en la región andina por que las empresas mineras demandan elevadas cantidades de agua y los recursos existentes son escasos y utilizados por los campesinos y los indígenas que habitan estas zonas.

En la zona andina, en especial en Perú, el uso de los recursos naturales se compite entre los campesinos agricultores y la minería, en

consecuencia, pasa a ser una actividad económica que genera pugnas por los recursos finitos con localización geográfica fija como el agua que es disputada entre los campesinos agricultores y las empresas privadas o estatales. Esta lucha por el recurso hídrico puede afectar la sostenibilidad económica, social y ambiental de un área determinada. El conflicto entre la minería y las estrategias económicas campesinas, enfrentadas con el crecimiento de las operaciones y la necesidad de controlar mayores territorios para disponer de mayores recursos acuíferos, desencadenan que la actividad minera sea incompatible con el desarrollo campesino (IDRC, 2002).

Los efectos de la contaminación generada en las poblaciones aledañas al yacimiento por las actividades extractivas y la competencia por insumos productivos limitantes, como el agua, difíciles de transportar y demandados en grandes cantidades, originan disputas y enfrentamientos entre sectores sociales de la región donde se realiza la extracción del recurso natural. Entonces, en algunos casos surge como solución la reubicación de las poblaciones aledañas al yacimiento.

Hinojosa (2007) consideró que un desarrollo fundado en la expansión de industrias extractivas difícilmente conducirá al desarrollo económico si la captura de ingresos no es adecuadamente diseñada para atraer inversión extranjera *per se*, así como para asegurar la equidad en la redistribución de beneficios y la compensación de costos medioambientales, sociales y económicos. Cuando la redistribución no se realiza adecuadamente se origina una relación paternalista y clientelar entre población y Estado, donde los programas sociales (en especial los de protección social) terminan siendo herramientas para la estrategia de atracción de la IED, sin transformar la estructura productiva en el largo

plazo ni promover la creación de contribuyentes en otros sectores que reducirían el peso de la IED en las economías.

De acuerdo con Echave (2005), para el caso de Perú, los pobladores que detectan un proyecto minero en su localidad toman como modelo las estrategias e iniciativas aplicadas por los habitantes de Tambogrande, donde se expresó la oposición a las actividades mineras por parte de la sociedad mediante un referéndum. Luego del resultado negativo del referéndum, el proyecto quedó sin efecto, aunque el gobierno había expresado en un principio el apoyo incondicional a la inversión extranjera privada en el proyecto.

Otro ejemplo de conflicto social es el ocurrido en la localidad de Esquel, en la provincia de Chubut (Argentina), donde se tuvo que convocar a un plebiscito para evitar problemas con la población que se negaba al desarrollo de un proyecto minero y donde el resultado fue semejante al descrito en Tambogrande. El resultado de la votación fue la negativa a la instalación de un yacimiento minero, con lo cual se frenó el desarrollo del proyecto de extracción de oro. La población se negó porque su percepción acerca de este proyecto era que podría afectar las actividades arraigadas culturalmente en la población, basadas en la producción agrícola y ganadera y en el turismo regional promovido por la presencia de parques nacionales y un centro de deportes invernales (Walter, 2008).

Hinojosa (2011), basado en estudios de caso, ha documentado que los conflictos registrados entre las comunidades y una cierta coalición entre “gran empresa y Estado” impactarían negativamente a la sostenibilidad, por las pocas capacidades locales para dar respuesta a los beneficios generados por las actividades extractivas, como el uso de los recursos fiscales provenientes de la actividad económica.

Kronenberg (2004) considera que existen razones suficientes para creer que la abundancia de recursos naturales concentra la riqueza y el poder en manos de una pequeña élite que fomenta la corrupción y la extracción indiscriminada de recursos naturales no renovables. Se provoca una depresión económica debido a que los incentivos a la inversión se reducen y la inversión presente no es usada eficientemente.

Hilson (2012) sostiene que el bienestar derivado de la minería y la extracción de petróleo puede transformar la democracia en autocracia. Una de las debilidades es que muchas de las compañías transnacionales poseen ingresos superiores o iguales al PIB de los países donde se aloja la inversión.

Semejante a lo descrito por Lardé, Chaparro y Parra (2008) para Chile, en Argentina la recaudación fiscal —provincial y nacional— no se distribuye solamente en la zona aledaña al yacimiento, sino que es administrada centralmente por la nación en el caso de impuestos nacionales coparticipables y no coparticipables, y centralizada provincialmente en el caso del impuesto a los ingresos tributarios provinciales y las regalías, que asegurarían un desarrollo local más próximo a las zonas de explotación. En Chile, los ingresos regionales se sustentan en las patentes mineras y en el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), y sólo son pagados por las empresas mineras privadas, exceptuando la Codelco.

El Banco Mundial (2005) considera que el Estado, al intentar crear estructuras fiscales atractivas, pierde el foco sobre las normas sociales y ambientales debido a que, si fuesen regulados estos aspectos, la inversión privada se desalentaría por pérdida de competitividad de la industria privada.

Zarsky y Stanley (2013) definen las regalías como pagos hechos al gobierno para

compensar la pérdida de un recurso no renovable y que, además, según Kuyek (2008), compensan la legalidad de la contaminación generada por la actividad minera.

Algunos países, como Guatemala, calculan los porcentajes de las regalías a pagar sobre el total de oro procesado, según lo descrito por Zarsky y Stanley (2013), mientras que en Argentina las regalías se calculan sobre el valor en boca de mina,² descontado los gastos de transporte (Ley 24.196 y su modificatoria Ley N° 25.429). Dentro de otras imposiciones tributarias se aplican una amplia gama de tasas, incluida las corporativas, la remisión de utilidades y las tasas específicas.

Lardén, Chaparro y Parra (2008) se preguntaron cuánto debería distribuir el Estado a las regiones mineras sin coartar las posibilidades de desarrollo sustentable de una región. Esto se relaciona con la pregunta acerca de cómo las autoridades políticas redistribuyen los recursos monetarios que genera el sector minero. Estas cuestiones son congruentes, para estos autores, con la teoría de la maldición de los recursos naturales, que pone de manifiesto las situaciones desfavorables por las que atraviesa un país en vías de desarrollo que genera su riqueza con la extracción de recursos naturales.

Según los casos de estudio y situaciones descritas hasta aquí, una actividad extractiva

.....
² Para aplicar las regalías sobre el valor de boca de mina se deberán descontar los costos directos u operativos necesarios para llevar el mineral de boca de mina al lugar de procesamiento, es decir, que está contemplado que se descuenten los siguientes conceptos: 1) costos de transporte, flete y seguros hasta la entrega del producto logrado; 2) costos de trituración, molienda, beneficio y todo proceso de tratamiento que posibilite la venta del producto final hasta a que arribe a la operación minera; 3) costos de comercialización hasta la venta del producto logrado, y 4) costos de administración hasta la entrega del producto logrado.

como la minera sólo convendría realizarse si se considera la sustentabilidad. Para ello, en el caso de llevar a cabo la actividad, se debe realizar bajo el eje prioritario del desarrollo humano de las zonas aledañas al yacimiento. Algunos de los efectos negativos de la actividad, en primera instancia, deberían ser mitigados transformando posibles amenazas en oportunidades de desarrollo humano.

La resistencia que podría presentarse en la población por efecto de la perturbación en su estabilidad cultural tendría que ser tomada en cuenta. Por lo tanto, la actividad extractiva requiere contemplar el respeto a los valores culturales de las sociedades aledañas al yacimiento. Y este debe ser uno de los ejes prioritarios sobre los cuales convendría trabajar a través de políticas de responsabilidad social empresarial y el Estado local.

El factor de incidencia económica en el PGB debería ser corregido por el crecimiento, la profundización y modernización tecnológica de las actividades económicas que, previas a la instalación del yacimiento, se desarrollaban en la zona. Esto posee un efecto económico y sociocultural que permite que los recursos humanos existentes, sin conocimiento en la actividad minera, no ofrezcan resistencia a ésta y asegurar así que cuando el yacimiento se cierre las zonas aledañas al mismo continúen su desarrollo, evitando así el fenómeno descrito como “campamento”.

El desarrollo de la cadena de proveedores tiene efectos directos sobre la generación de nuevos empleos y la diversificación de la cadena productiva local, lo que posibilita un desarrollo económico armonizado y otorga sustentabilidad y robustez a la matriz productiva de la zona. En especial, esto se podría evidenciar cuando los precios internacionales de los minerales se encuentren en descenso o disminuyan los niveles productivos de los yacimientos.

En algunos casos puede ocurrir que la explotación del yacimiento desencadene el desplazamiento de un pueblo o de pobladores aledaños; por lo tanto, es necesario asegurar que ellos continúen desarrollando la actividad económica y social que venían desempeñado, a fin de mitigar los impactos sociales en los pobladores. Para ello, se deberá trabajar en el traslado de ellos y de su actividad económica; es conveniente aclarar que los puestos de trabajo existentes previos al traslado deben ser asegurados, tratando de contemplar las capacidades existentes en los trabajadores o eventualmente ayudarlos a desarrollar nuevas capacidades que aseguren el bienestar de los trabajadores y sus familias.

Las obras de infraestructura como acueductos, gasoductos o tendidos de electrificación entre otros, en algunos casos podrían mitigar ciertos efectos como la escasez de insumos críticos requeridos para la actividad extractiva y otras actividades económicas que se verían beneficiadas indirectamente.

El desarrollo de ciertos servicios como el agua, el gas y la electricidad, aunque tendrían un efecto negativo para la empresa por el incremento de costos en su operatividad, desencadenan un impacto positivo en la sociedad que ayudaría a mitigar su resistencia a incorporar la actividad extractiva dentro de su matriz productiva, ya que se vería beneficiada indirectamente a cambio de la extracción de cierto recurso natural. Esto podría ser contemplado si consideramos la sostenibilidad débil, que recordemos permite el cambio de diferentes capitales entre sí.

Un factor fundamental que esta actividad económica debe considerar es la forma de concientizar a la población sobre que las medidas de seguridad en la cual opera el yacimiento y los niveles de contaminación son minimizados, de forma tal que la resistencia y los movimientos sociales opuestos a la

instalación de la actividad no se produzcan. Esto, en general, se asocia a un incremento en la inversión y en los costos de operación de los yacimientos, así como a un control estricto sobre los mismos. Usualmente, los gobiernos no realizan controles estrictos por muchas razones, pero una solución podría ser fomentar una comisión conformada por el Estado, intelectuales independientes y la población, para asegurar el cumplimiento de las normas y regulaciones de la actividad.

Es necesario considerar a cada yacimiento de forma independiente y no tratar a todos ellos de igual forma, porque se debe respetar la cultura local que difiere de un yacimiento a otro. Para ello, la empresa, junto con el Estado local, deben considerar a la sociedad civil al momento de planificar y autorizar una inversión extractiva en su zona.

3. CONCLUSIONES

Los conceptos descritos previamente se asocian al medio ambiente, ya que la degradación ambiental inhibe la expresión de las capacidades y no asegura la sustentabilidad ambiental, económica, política y social, dado que puede desencadenar conflictos sociales que afectan no sólo la expresión de las capacidades, sino también la sostenibilidad e integridad del sistema.

Entonces, el aumento en el nivel de vida y la eliminación de inequidades, usufructuando el capital natural, deben asegurar que las generaciones futuras cuenten con recursos suficientes para expresar sus capacidades al igual que lo hacen los pobladores actuales. En este contexto, el concepto de sostenibilidad débil con niveles críticos o la llamada sostenibilidad intermedia serían las más adecuadas para analizar equilibradamente el efecto de la inversión minera en el desarrollo humano de las diferentes

localidades donde se desarrollan actividades extractivas.

Latinoamérica posee elevados recursos naturales pero la riqueza generada por la extracción de ellos no es redistribuida de forma correcta, afectando la mejora del bienestar de la población donde se encuentran los recursos, aunque se observe un crecimiento económico elevado para el periodo de extracción de los minerales o el petróleo. Esto se advierte en la primarización de las exportaciones dentro de las economías latinoamericanas.

La preocupación en los diferentes estudios de caso analizados son los bajos encadenamientos productivos de la actividad minera hacia adelante y hacia atrás. Esto se debe a que para poder afianzar un encadenamiento productivo hacia adelante o hacia atrás se requiere un nivel de industrialización desarrollado. Los insumos requeridos a gran escala son la electricidad, el combustible, los explosivos y los repuestos para equipamiento de maquinaria pesada. En algunos casos, los países de Latinoamérica pueden abastecer la electricidad y el combustible localmente, pero los explosivos y los repuestos de equipos pesados no se elaboran en ningún caso estudiado. Por lo tanto, las empresas tienen que recurrir a la importación de explosivos, maquinarias y repuestos, mientras que los productos obtenidos de la extracción son exportados sin procesamiento, ya que los países no poseen escala para refinar los minerales.

Otro fenómeno observado es la baja demanda de cobre refinado para fabricar bienes finales justificando la importación de metales refinados por las industrias locales, excepto el caso argentino que posee una industria manufacturera con un desarrollo relativamente superior al de Chile y Perú.

El otro punto en común en todos los trabajos analizados es la baja generación de

puestos de trabajo directos e indirectos que tiene esta actividad, en comparación con otras actividades económicas y en comparación con la minería que se realiza en países desarrollados como Estados Unidos. Esto, asociado a una baja cantidad de empleados demandados localmente que realicen las tareas de menor calificación y aquellos calificados provenientes de otros lugares y con mayores ingresos, provoca que las compañías contraten personal que migra fomentando así una cultura de campamento en las localidades aledañas al yacimiento que al momento del cierre de las minas provoca que las localidades pasen a ser pueblos fantasma, como le ocurrió a Sierra Grande en Río Negro (Argentina), donde antes de la década de 1990 se extraía hierro y al cierre de la mina se transformó en un pueblo fantasma.

Estas características promueven un desarrollo social con baja cohesión social y con problemas que surgen por la “condición de paso” de los habitantes. Los fenómenos vinculados con situaciones de pobreza y con las características de la minería contemporánea descrita por el Banco Mundial (2005) se dan en zonas rurales de extrema pobreza con estancamiento económico, elevado desempleo y capital social poco desarrollado, fomentando los conflictos sociales y la imagen negativa de la actividad minera.

Otra característica común descrita por los autores de los estudios de caso presentados es el surgimiento de las disputas o conflictos por el control de los recursos naturales y por los efectos adversos que la actividad pudiera generar en el medio ambiente. Estas situaciones se producen en contextos diferentes de nuevos yacimientos o aquellos en operación. Ejemplos de estos conflictos son los citados en Tambogrande (Perú) y en Chubut (Argentina), en ambos casos no se pudieron abrir nuevos yacimientos porque

las autoridades políticas tuvieron que someter estas decisiones al voto popular y en ambas situaciones los pueblos soberanamente optaron por no autorizar la apertura de los yacimientos.

Los aportes realizados por la minería en Latinoamérica no fueron suficientes para que las poblaciones pudieran percibir los beneficios de esta actividad económica, ya que los aportes tributarios y no tributarios, y aquellos económico-sociales que incluyen la responsabilidad social empresarial, no lograron compensar las pérdidas de riquezas naturales de las localidades. Por lo tanto, estos aportes no fueron suficientes para transformar un capital natural en un capital social y económico que fuera percibido por las poblaciones locales. Esto nos permite concluir que la minería contemporánea en América del Sur, en los casos relevados, no cumplió con el concepto de sostenibilidad débil, de tal forma que la actividad en el futuro debe considerar los procesos descritos para poder ser abordadas bajo el mencionado concepto.

De acuerdo con el objetivo central del trabajo, que considera las razones fundamentales que deberían ser tenidas en cuenta al momento de fomentar las actividades extractivas de forma sustentable en el marco del capitalismo contemporáneo, se concluye que para asegurar la sustentabilidad de la actividad minera y de los pueblos aledaños se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: 1) diversificar la matriz productiva local, ya sea por la presencia del desarrollo de las cadenas de proveedores o por la profundización y el desarrollo de las actividades económicas locales; 2) la inversión en infraestructura para la provisión de servicios en la escala requerida a las nuevas demandas; 3) generación de puestos de trabajo y desarrollo de nuevas capacidades de los trabajadores;

4) evitar el fenómeno de campamento, logrando un arraigo de los nuevos pobladores más allá del yacimiento, y 5) asegurar el compromiso social empresarial y el trabajo con el Estado local para lograr un desarrollo social y educativo incluyente.

Los diferentes fenómenos descritos por los autores y relevados en el párrafo anterior, asociados a aparatos estatales débiles para implementar políticas económicas, socia-

les y medioambientales proactivas, llevan a limitar el desarrollo presente y futuro de las poblaciones aledañas a los yacimientos mineros. Por lo tanto, se considera de vital importancia evaluar los efectos de los diferentes aportes que las industrias mineras extractivas puedan realizar a las comunidades para asegurar el desarrollo sostenible de los pueblos aledaños al yacimiento. 

REFERENCIAS

- Aroca, P. (2002). Impacto de la minería en la II Región. En: P. Meller (ed.), *Dilemas y debates en torno al cobre*. Santiago: Dolmen/Centro de Economía Aplicada.
- Banco Mundial (2005). *Riqueza y sostenibilidad: dimensiones sociales y ambientales de la minería en el Perú* [Documento de trabajo no. 33545]. Banco Mundial, Unidad de Gestión del País-Perú, Washington, DC.
- Budds, J. e Hinojosa, L. (2012). Las industrias extractivas y los paisajes hídricos en transición en los países andinos: análisis de la gobernanza de recursos y formación de territorios en Perú. En: E. Isch, R. Boelens y F. Peña (eds.), *Agua, injusticia y conflictos*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos (Serie: Agua y sociedad).
- CEPAL (1994). *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe 1993*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- CEPS (2004). *Actualización del Informe de impacto económico del proyecto minero Bajo de la Alumbrera*. Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires, Argentina.
- Echave, J. de (2005). *Canadian mining companies investments in Perú: The Tambogrande case and the need to implement reforms* [Reporte]. CooperAcción, Lima, Perú.
- Goodland, R. y Daly, H. (1996). Environmental sustainability: Universal and non-negotiable. *Ecological Applications*, 6(4), pp. 1002-1017.
- Hilson, G. (2012). Corporate social responsibility in the extractive industries: Experiences from developing countries. *Resources Policy*, 37(2), pp. 131-137. DOI: 10.1016/j.resourpol.2012.01.002
- Hinojosa, L. (2007). *A propósito de "El síndrome del perro del hortelano": un debate necesario en torno a inversión, territorio y gobernabilidad en el Perú* [Working Paper]. Universidad de Manchester, Manchester, Reino Unido.
- Hinojosa, L. (2011). Riqueza mineral y pobreza en Los Andes. *The European Journal of Development Research*, 23(3), pp. 488-504.
- IDRC (2002). *Minería, minerales y desarrollo sustentable en América del Sur. Resumen ejecutivo. Equipo MMSD América del Sur*. Montevideo: Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA) e International Development Research Centre (IDRC)/Mining Policy Research Initiative (MPRI).

- Kliksberg, B. (2006). *Más ética, más desarrollo*. 6.^a edición. Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- Kronenberg, T. (2004). The curse of natural resources in the transition economies. *Economics of Transition*, 12(3), pp. 399-426.
- Kuyek, J. (2008). The need to shift Canadian tax incentives to reduce the impact of the mineral industry on the environment and local communities. En: N.J. Chalifour, J.E. Milne, H. Ashiabor, K. Deketelaere y L. Kreiser (eds.), *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. V (pp. 481-498). Nueva York: Oxford University Press.
- Lagos, G. (1997). Developing national mining policies in Chile: 1974-96. *Resources Policy*, 23(1-2), pp. 51-69.
- Lardé, J., Chaparro, E. y Parra, C. (2008). *El aporte del sector minero al desarrollo humano en Chile: el caso de la región de Antofagasta* [Serie Recursos naturales e infraestructura no. 130]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, Chile.
- Ley N° 24.196. Inversiones Mineras. Ámbito de aplicación. Alcances. Actividades comprendidas. Tratamiento fiscal de las inversiones. Estabilidad fiscal. Impuesto a las Ganancias. Avalúo de Reservas. Disposiciones Fiscales Complementarias. Importaciones. Regalías. Conservación del Medio Ambiente. Autoridad de Aplicación. Disposiciones Complementarias. *Boletín Oficial de la República Argentina* N° 27.645, Primera sección. Legislación y Avisos Oficiales / Actividad Minera, Año CI, 24 de mayo de 1993, pp. 1-2.
- Ley N° 25.429. Modifícase la Ley N° 24.196. Régimen de inversiones al que podrán acogerse las personas físicas y jurídicas adheridas. Estabilidad fiscal. Inversiones de capital. Avalúo de las reservas de mineral económicamente explotable. Exención de gravámenes. Facultades de la autoridad de aplicación. Sanciones. *Boletín Oficial de la República Argentina* N° 29.660, Primera sección. Legislación y Avisos Oficiales / Actividad Minera, Año CIX, 1 de junio de 2001, pp. 2-3.
- Minera La Alumbreira (2008). *Informe de Sostenibilidad 2008*. Provincia de Catamarca, Argentina: Minera La Alumbreira.
- Panayotou, T. (2000). *Environmental Sustainability and services in developing global regions* [Working Papers no. 55]. Center for International Development at Harvard University, Cambridge, MA.
- PNUD (1994). *Informe sobre desarrollo humano 1994*. New York y México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Fondo de Cultura Económica (FCE).
- PNUD (2011). *Informe sobre desarrollo humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Solow, R. (1995). An almost practical step toward sustainability. *Ekistics*, 62(370/371/372), Remediating troubled waters: Legal, political and institutional frameworks, pp. 15-20.

- Urkidi, L. (2010). A glocal environmental movement against gold mining: Pascua-Lama in Chile. *Ecological Economics*, 70(2), pp. 219-227. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2010.05.004
- Urkidi, L. y Walter, M. (2011). Dimensions of environmental justice in anti-gold mining movements. *Geoforum*, 42(6), pp. 683-695. DOI: 10.1016/j.geoforum.2011.06.003
- Walter, M. (2008). Nuevos conflictos ambientales mineros en Argentina. El caso Esquel (2002-2003). *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 8, pp. 15-28.
- Zarsky, L. y Stanley, L. (2013). Can extractive industries promote sustainable development? A net benefits framework and a case study of the Marlin Mine in Guatemala. *The Journal of Environment & Development*, 22(2), pp. 131-154. DOI: 10.1177/1070496513483131