

Amílcar Herrera y la cuestión minera en Argentina

Amílcar Herrera and the mining question in Argentina

Amílcar Herrera e a questão mineira na Argentina

Kohler, María Constanza; Guerriero, Lucas; Barros Cortés, Facundo

María Constanza Kohler

constanza.kohler@gmail.com

Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Lucas Guerriero

lucasguerriero@gmail.com

Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Facundo Barros Cortés

barroscortesf@gmail.com

Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Ciencia, Tecnología y Política

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

ISSN: 2618-2483

Periodicidad: Semestral

vol. 4, núm. 6, e058, 2021

revista.ctyp@presi.unlp.edu.ar

Recepción: 25 Marzo 2021

Aprobación: 03 Mayo 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/214/2142052006/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.24215/26183188e058>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Resumen: Amílcar Herrera fue uno de los más lúcidos representantes del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia (PLACTED). En este trabajo se propone rescatar la mirada que como geólogo desarrolló en torno a la problemática minera y su relación con la construcción de un Proyecto Nacional y Regional. Con esta óptica y con el objetivo de resignificar y repensar las políticas del sector minero en Argentina, se analizan la relevancia de esta actividad en el país, los conceptos de recursos y reservas minerales y se presentan una serie de propuestas para pensar en posibles rumbos que permitan avanzar sobre nuevas formas de practicar la actividad minera en Argentina y la región.

Palabras clave: Amílcar Herrera, minería, políticas públicas, Argentina.

Resumo: Amílcar Herrera foi um dos mais lúcidos representantes do Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento e Dependência (PLACTED). Neste trabalho, propomos resgatar a perspectiva de Amílcar, que, como geólogo, desenvolveu seu pensamento em torno do problema da mineração e de sua relação com a construção de um Projeto Nacional e Regional. Com essa perspectiva e com o objetivo de ressignificar e repensar as políticas do setor de mineração na Argentina, o presente artigo se volta a pensar a relevância dessa atividade no país, analisa os conceitos de recursos e reservas minerais e apresenta uma série de propostas para pensar possíveis rumos que permitam avançar em novas formas para a prática de mineração na Argentina e região.

Palavras-chave: Amílcar Herrera, mineração, políticas públicas, Argentina.

Abstract: Amílcar Herrera was one of the most lucid representatives of Latin American Thought in Science, Technology, Development and Dependency (PLACTED). In this work it is proposed to rescue the view that as a geologist he developed around the mining problem and its relationship with the construction of a National and Regional Project. With this perspective and with the aim of re-signifying and rethinking the policies of the mining sector in Argentina, the relevance of this activity in the country, the concepts of mineral resources and reserves are analyzed and a series of proposals are presented to think about possible directions that allow progress on new ways of practicing mining in Argentina and the region.

Keywords: Amílcar Herrera, mining, public policies, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo pretende aportar herramientas que permitan complejizar, ampliar y democratizar la discusión en torno a la cuestión minera, considerando que es uno de los eslabones elementales de la economía de la región y un punto de conflicto vinculado al uso del ambiente, la disputa de territorios y la administración de los recursos naturales minerales. Para ello se rescatan algunas ideas de Amílcar Herrera referidas al tema que, se considera, siguen teniendo valor para el análisis de los sistemas productivos de Argentina y América Latina. Pensar la producción minera desde la periferia es un desafío que puede aportar a romper con las desigualdades sociales y económicas crónicas de la región.

Amílcar Herrera se graduó en Ciencias Geológicas en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, donde más tarde se desempeñaría como docente, dedicando muchos años a la cátedra de Yacimientos Minerales, y participando de la gestión universitaria como Consejero Directivo en esa casa de estudios. En 1952 contribuyó a la creación de la primera cátedra de Geología Económica en el país, subdisciplina que aborda el cálculo de recursos y reservas minerales (Ramos, 2016). Así, marcó un precedente en la ampliación del perfil disciplinar de la geología en Argentina. Herrera fue un auténtico científico politizado (en el sentido de Bilmes et al., 2018) que propuso acciones multidimensionales en materia de recursos minerales concatenadas con la generación de mejores condiciones socio-económicas en América Latina (Herrera et al., 1977).

Publicó dos libros sobre la temática minera en los que plasmó propuestas desde una perspectiva técnica cuyo correlato es la implementación de políticas de Estado soberanas. El primero de ellos fue *Recursos minerales de América Latina* (Herrera, 1965). Posteriormente, en el marco de la construcción del Modelo Mundial Latinoamericano (MML), escribió *Recursos minerales y los límites del crecimiento económico* (Herrera, 1974). En conjunto con otros integrantes de la Fundación Bariloche, se abocó a la construcción del MML, un modelo matemático alternativo al planteado desde el Club de Roma (llamado Modelo Mundial III- *The Limits to Growth*). En base a las diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados, el MML demostró que no existían limitaciones materiales o físicas (principalmente en recursos minerales, energéticos y de sustentabilidad ambiental) para lograr el bienestar social mundial, sino que las limitaciones radican en posiciones y decisiones políticas.

La perspectiva del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia (PLACTED) analizó la dependencia cultural, científica y tecnológica de los países periféricos, además de la dependencia económica establecida en el rol histórico de América Latina como productora y exportadora de materias primas. En este sentido, el objetivo prioritario del sistema productivo propuesto por los autores del MML fue la satisfacción de las necesidades humanas básicas, en alimentación, vivienda, educación y salud, donde la complementación económica regional juega un papel irremplazable en el desarrollo autónomo y es favorecida por la continuidad geográfica entre países que comparten condiciones económicas iniciales similares para el modelo.

En el contexto actual, la vigencia de las problemáticas planteadas por los autores del PLACTED y del MML se reflejan en las tensiones sobre los modelos de desarrollo que pretenden resolver los problemas económicos e injusticias sociales de Argentina. Algunas de esas alternativas se basan en el desarrollo de actividades neo-extractivistas como la megaminería¹, la explotación de yacimientos hidrocarbúricos no convencionales (*fracking*) o los agronegocios. La crítica principal a estas opciones es que dejan fuertes pasivos socioambientales en los países periféricos, que en simultáneo tienen déficits fiscales y laborales, y se ven necesitados de importar productos manufacturados (Svampa y Viale, 2020).

La polarización *pro* y *anti* minera aparenta ser una puja entre intereses económicos, por un lado, y reclamos de índole ambiental-territorial, por otro. Esta disyuntiva falaz es hábilmente cooptada por el lobby minero y por el ambientalismo corporativo, y abona a la dependencia cultural, tecnológica y económica. Abordar esta problemática desde posturas estáticas y extremas obstruye el desarrollo de un debate ciudadano que posibilite la construcción de alternativas viables.

Con esta óptica y con el objetivo de resignificar y repensar las políticas del sector minero en Argentina, en este artículo se discute, por un lado, la vigencia de algunas ideas desarrolladas por Amilcar Herrera. Por otro lado, a partir de las mismas, se pretende aportar a un lenguaje común para los debates democráticos que permitan avanzar sobre nuevas formas de practicar la actividad minera.

LA MINERÍA Y SU IMPACTO EN LATINOAMÉRICA Y ARGENTINA

La minería es una actividad económica esencial con alto impacto sobre las relaciones sistémicas propias de los ambientes explotados, ya que consta de la extracción de grandes volúmenes de roca (o agua salina, como en caso de litio) y su posterior procesamiento mecánico y/o químico, generando desechos que, si no son manipulados correctamente, representan distintas escalas de riesgo para las poblaciones cercanas. Por ejemplo, en el Plan Minero del Proyecto Gualcamayo (Secretaría de Minería, provincia de San Juan, 2007) se estima la remoción de 235 millones de toneladas (Mt), de las cuales 180 Mt corresponden a roca estéril, para alcanzar una producción anual cercana a las 4,25 toneladas de oro por año; mientras que en Provincia de Buenos Aires la estimación de material producido alcanza las 50 Mt por año para materiales utilizados principalmente en la industria de la construcción (arena, granito, cal, cemento, arcillas, ladrillos, entre otros minerales considerados de tercera categoría por el Código Minero²).

Por otro lado, la actividad minera abastece a distintas industrias como: la textil, metalúrgica, automotriz, química, además de proveer materia prima para la construcción de caminos, viviendas, y obras de gran envergadura. Asimismo, explotar algunos minerales como cobre y litio, permitiría poder contar con los insumos básicos para el desarrollo de sistemas y dispositivos vinculados con las comunicaciones y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)³.

América Latina posee abundantes recursos naturales, explotados en mayor o menor escala en cada nación, en función de su economía y sus características geológicas. Según datos del Banco Mundial (s.f.), en el año 2017, Chile registró un aporte del sector minero al PBI del 8,1%; en Perú para el mismo año fue del 10%, mientras que en Bolivia alcanzó el 4,3%. El caso de Argentina es diferente, ya que históricamente la actividad minera fue de bajo impacto. En 2002 el aporte al PBI fue del 0,7%, en 2006 aumentó al 1,1%, mientras que en los años siguientes se produjo una baja pronunciada, descendiendo al 0,5% en 2013 y 2017. Es importante destacar que el PBI no es un indicador de la situación socioeconómica de la población, ya que las ganancias generadas por la minería no tienen una relación lineal con el crecimiento de las economías nacionales (Herrera et al., 1977).

Durante la década de 1990, en Argentina se sancionó un marco regulatorio (Ley Nacional de Inversiones Mineras, N° 24.196, reforma del Código Minero -Ley 1919-) a partir del cual la participación de las exportaciones mineras aumentó exponencialmente en las exportaciones totales, representando un aporte tangible a la balanza comercial (Secretaría de Minería, Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, s.f.). Sin embargo, esta legislación permite que se perpetúe la producción primaria con un matiz peligroso: la minería metalífera es practicada en nuestro territorio principalmente por corporaciones transnacionales, cuyo aporte impositivo es ínfimo con respecto a las ganancias exorbitantes que recaudan. Históricamente las regalías no han superado el 3% sobre el valor “boca mina” del mineral extraído y las retenciones a las exportaciones de metales muestran variaciones desde 1991 a la actualidad y han llegado a ser eliminadas durante el período 2015-2019 (Murguía & Godfrid, 2019).

La tendencia de la legislación mencionada es clara en términos económicos a escala nacional, pero la autoridad de aplicación encargada de la evaluación, aprobación, seguimiento y control de proyectos mineros (incluyendo las evaluaciones de impacto ambiental) es provincial. La presión ejercida por las comunidades organizadas y movimientos sociales, a través de resistencias y reclamos territoriales, determinó en algunas provincias un cambio de rumbo con respecto a las políticas mineras. Esto complejiza el análisis de la producción minera a nivel nacional e incorpora de hecho a actores que no suelen tener lugar en la toma de decisiones. Es así en el caso de las provincias de Chubut, Río Negro, San Luis, Tucumán, Mendoza, La Pampa y Córdoba, que debieron limitar de alguna u otra manera las actividades mineras, principalmente aquellas vinculadas al uso de cianuro u otras sustancias tóxicas (Castrillo, 2010).

¿MINERÍA SÍ O MINERÍA NO? ¿ES ÉSTA LA CUESTIÓN?

Ante la centralidad puesta en los recursos naturales no renovables como condicionantes del desarrollo económico mundial, Herrera plantea reiteradamente la necesidad de diferenciar entre recursos y reservas minerales. Los recursos corresponden a las acumulaciones naturales de minerales de interés, mientras que las reservas se definen en función de la factibilidad técnica, económica, ambiental y social de extraer ese mineral en un futuro previsible. Es decir, las reservas corresponden a los volúmenes explotables en condiciones particulares.

Es obvio que la previsión de esas condiciones (económicas y técnicas) implica que el evaluador debe adoptar decisiones arbitrarias, en el sentido de que se basan, en gran medida, en sus opiniones personales. Así se explica que las estimaciones de la riqueza minera de una misma región, realizadas por distintas personas, dan muchas veces resultados considerablemente discrepantes entre sí. (Herrera et al., 1977)

Para ejemplificar, desde el punto de vista técnico los cuerpos geológicos mineralizados pueden presentar variaciones naturales que se alejen de los modelos predictivos (sobre todo en depósitos metalíferos como cobre, oro, plata, etc), o encontrarse en zonas de difícil acceso, que dificultan la generación de reservas. Asimismo, las condiciones de mercado y los precios de venta de los productos minerales suelen tener gran influencia sobre las reservas estimadas en los proyectos. El impacto ambiental⁴ generado por la explotación planificada para un determinado yacimiento mineral también puede ser una limitante al evaluar las reservas explotables. En contraposición, la consulta social obligatoria (o licencia social minera) no constituye una limitante para el cálculo de reservas o material mineral explotable de un proyecto minero. A pesar de esto, muchos reclamos sociales han logrado establecer normativas restrictivas sobre la minería metalífera en varias provincias, que influyen considerablemente sobre las reservas de cada jurisdicción provincial e impactan sobre las reservas minerales nacionales.

En lugar de discutir si “minería sí o minería no”, podemos preguntarnos si queremos ser exportadores de materias primas y/o *commodities*. Otras preguntas podrían ser: ¿queremos exportar industria nacional? ¿Cuál es la factibilidad de desarrollar proyectos mineros cuyo ritmo de producción sea establecido por la demanda local, nacional y regional?

Herrera (1981) sostiene que la subsistencia indefinida de la humanidad es posible en términos físicos, incorporando la noción de austeridad en el consumo. Es decir, el consumo de los recursos naturales debe definirse no sólo en función de su disponibilidad, sino también de la preservación del ambiente. Esto permite plantear la posibilidad de redefinir los parámetros bajo los cuales la región extrae y utiliza sus reservas minerales.

En 1962, impulsado por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Herrera fue pionero en la construcción de inventarios minerales para América Latina. A partir de la escasa información minera, propuso relevar los recursos naturales en el territorio mediante la creación y desarrollo de Servicios Geológicos Nacionales, como herramienta elemental para discernir entre recursos y reservas (Herrera,

1965). Posteriormente, en el marco del Instituto Nacional de Geología y Minería (INGM), participó en la confección del primer mapa metalogénico de escala 1:2.500.000 con el fin de documentar las características de los posibles yacimientos nacionales (Angelelli et al., 1970).

El relevamiento de los recursos sigue siendo una asignatura pendiente, que actualmente se enfrenta a dos problemáticas. Por un lado, amparadas en el derecho a la propiedad intelectual, las empresas mineras pueden retener el conocimiento adquirido durante las etapas de prospección y exploración del subsuelo de un territorio particular. Por otro lado, la dificultad que tienen los organismos públicos para fiscalizar la actividad y poner en conocimiento la situación de cada jurisdicción. Cabe remarcar además que conocer nuestros territorios es una forma de ejercer soberanía sobre ellos, y de construir condiciones para defenderlos.

En Argentina, con la creación del Servicio Geológico Minero Argentino (SeGeMAR) en 1996, se estructuró de forma integral la disposición, difusión y acceso al registro geológico y producciones afines con las Ciencias de la Tierra. Por otra parte, desde 2008, la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley 25.467) enmarca la creación de bibliotecas públicas especializadas en el tema, tales como la Biblioteca del Instituto de Tecnología Minera (INTEMIN) y la Biblioteca del Instituto de Geología y Recursos Minerales (IGRM) de alcance nacional, o las Bibliotecas del SeGeMAR en Mendoza, Córdoba, La Rioja, Tucumán, San Juan, Catamarca, de alcance provincial. Asimismo, vale destacar que en junio de 2020 se creó la Dirección de Transparencia de la Información Minera, organismo a partir del cual se creará el Sistema Nacional Único de Información Minera (SUIM). Éste tendrá como objetivo centralizar y facilitar el acceso a la información referida a los proyectos mineros. El correcto funcionamiento de esta plataforma sería una herramienta valiosa para conocer y discutir las potenciales reservas de nuestro país.

Cabe mencionar finalmente que, en las cuestiones ambientales y la política minera en particular, se hace necesario generar estrategias que permitan a la sociedad acceder a la información científico-tecnológica necesaria para la toma de decisiones, democratizando así el acceso a la información. En este sentido, les cabe a los organismos de CyT y a las Universidades, un rol relevante, que incluso puede significar comprometerse directamente en las problemáticas, para garantizar que los debates se lleven a cabo con la información apropiada y con todas las voces. Un ejemplo de este tipo de accionar es el documento elaborado por la Mesa de Coordinación Técnica sobre Zonificación Minera en Chubut, elevado a la dirección del CCT CONICET-CENPAT (2021).

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

El debate sobre la cuestión minera en Argentina y América Latina está íntimamente ligado al tipo de desarrollo que se propone. Si pensamos en un proyecto de país popular, igualitario, democrático, soberano, solidario, con perspectiva feminista y desde una mirada federal, como lo propone la Red PLACTS (2020), se hace necesario desarrollar sistemas de producción con perspectivas integrales en donde el ingreso de divisas no tenga más peso que la salud de una comunidad. En este marco, tal como proponía Herrera (1974), sigue en vigencia la necesidad de discutir, comprender y acordar los conceptos de recurso y reserva. Comprender estos términos implica asumir que no todo recurso, solo por su condición de recurso, es explotable. Entender la definición de reserva y sus variables nos invita a hacernos cargo de qué, cómo y cuántos recursos necesita explotar América Latina. Para ello, es necesario que nuestros pueblos determinen qué criterios económicos, sociales, ambientales y técnicos aplicamos.

Teniendo en cuenta que la región está atravesando procesos políticos complejos, es necesario pensar en plazos de corto y largo aliento, que nos permitan empezar a encaminar el sector minero sin pretender que las transformaciones estructurales sean inmediatas.

Entre los posibles caminos a emprender se puede pensar que en un futuro no tan lejano, se podría iniciar una revisión del lugar de la licencia social en la legislación, como un requisito imprescindible para la puesta

en marcha de proyectos, que hoy tiene un rol no vinculante, donde las posiciones de la comunidad científica y de los y las habitantes locales no tienen un impacto real.

También se pueden explorar alternativas como: jerarquizar los informes de impacto ambiental, crear entes reguladores nacionales para que se establezcan parámetros homogéneos, sin atentar contra la autonomía provincial y mesas intersectoriales que evalúen los proyectos, controlen y monitoreen su desarrollo.

Por otro lado, pensando desde la subalternidad, se podrían incorporar a las discusiones y toma de decisiones a los sectores y comunidades que fueron sistemáticamente excluidos y excluidas; resignificar el concepto occidental de *recursos naturales* y tomarlo como un factor fundamental para el bienestar de los pueblos y la garantía del derecho a la vida⁵. Estas cuestiones pueden permitirnos abordar esta problemática socio-ambiental con mayor integralidad.

Más de 30 ciudades de Argentina están en pie de lucha contra la minería metalífera a gran escala. Cada vez son más las asambleas y organizaciones que se forman rápidamente en todo el territorio para resistir a las diversas situaciones emergentes de crisis ambiental (incendios intencionales, construcción de barrios privados en medio de humedales, inundaciones, por nombrar sólo algunos casos). Para muchos y muchas, se torna urgente torcer el rumbo de este estilo de desarrollo y cabe cuestionar qué rol ocuparán los sectores académicos en esta disputa, y de qué formas aportarán a las demandas populares. La posibilidad de transformar la situación actual del sector minero es una tarea difícil y compleja que no se puede resolver en forma inmediata y que seguramente requerirá una etapa de transición. Lo importante es cambiar el rumbo y ése es el desafío actual.

REFERENCIAS

- Angelelli, V.; Fernández Lima, J. C.; Herrera, A.; Aristarain, L. (1970). Descripción del Mapa Metalogénico de la República Argentina. Minerales Metalíferos. *Anales XV*, Buenos Aires, Dirección Nacional de Geología y Minería.
- Banco Mundial (s.f.). Data Bank, Rentas Mineras (% del PBI) [Dataset] <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MINR.RT.ZS> (consultado: 25/4/21).
- Bilmes, G.; Carrera, J.; Andrini, L.; Liaudat, S. (2018). Ética, ciencia y compromiso político. Opciones y alternativas desarrolladas por científicos/as sensibles a los problemas sociales. En: M. G. de Ortúzar (comp.). *Ética, ciencia y política. Hacia un paradigma ético integral en investigación* (pp. 61-88). Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.
- Castrillo, C. (2010). Las leyes provinciales que prohíben ciertas técnicas de extracciones de minerales. La Ley, 11/02/2010 La Ley, 2010 - A, 1089. Id SAIJ: DACF100014. http://saij.gob.ar/doctrinaprint/dacf100014-castrillo-las_leyes_provinciales_que.htm
- Herrera, A. O. (1965). *Recursos Minerales de América Latina*. EUDEBA.
- Herrera, A.O. (1974). *Los recursos minerales y los límites del crecimiento económico*. Siglo XXI Editores.
- Herrera, A. O.; Scolnik, H. D.; Chichilnisky, G.; Gallopin, G. C.; Hardoy, J. E.; Mosovich, D.; Oteiza, E.; de Romero Brest, G. L.; Suárez, C. E.; Talavera, L. (1977) *¿Catástrofe o nueva sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*. CIID - Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Herrera, A. O. (1981). *La larga jornada: la crisis nuclear y el destino biológico del hombre*. Siglo XXI Editores.
- Ley 1919. Código de Minería. 1 de mayo de 1887. Argentina. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/43797/texact.htm>
- Ley 24.196. Inversiones mineras. 19 de mayo de 1993. Argentina. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/594/texact.htm>
- Ley 25.467. Ciencia, Tecnología e Innovación. 20 de septiembre de 2001. Argentina. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/69045/norma.htm>

- Mesa de Coordinación Técnica sobre Zonificación Minera del CCT CONICET-CENPAT. (2021). Zonificación minera en Chubut: una mirada interdisciplinaria. Documento elevado a la dirección del CCT CONICET CENPAT. <https://cenpat.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/91/2021/02/Informe-Mesa-Tecnica.pdf>
- Murguía, D. I., & Godfrid, J. (2019). Continuidades y rupturas en el marco regulatorio y las políticas públicas para el sector minero metalífero argentino (1990-2019). *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 19, 137-170.
- Secretaría de Minería, provincia de San Juan (2007). Proyecto Gualcamayo. Banco Único de Datos e Informática <http://serviciosmineria.sanjuan.gob.ar/recursos/proyectos/ProyectoGualcamayo.pdf>
- Ramos, V. (2016). Amílcar Herrera: La larga jornada. *La Ménsula*, 22(9), 1-5. https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/mensula/mensula_n022.pdf
- Red PLACTS (2020). Otro estilo científico y tecnológico es posible. *Ciencia, tecnología y política*, 3(5), 050. <https://doi.org/10.24215/26183188e050>
- Secretaría de Minería, Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación (s.f.). Centro de Información Minera de Argentina (CIMA). [Dataset] <http://informacionminera.produccion.gob.ar/> (consultado: 25/4/21).
- Svampa, M. y Viale, E. (2020). El colapso ecológico ya llegó: una brújula para salir del (mal) desarrollo. Siglo XXI Editores.

NOTAS

- 1 Megaminería es un término acuñado por las organizaciones sociales, referido a la minería metalífera (en general con modalidad a cielo abierto) a gran escala. Desde las Ciencias de la Tierra no es aceptado como categoría de análisis dado que existen explotaciones mineras de gran escala a cielo abierto y de materiales no metalíferas (Por ej.: explotación de la empresa Cementos Avellaneda en provincia de Buenos Aires).
- 2 La información de toneladas minerales producidas en la provincia de Buenos Aires fue obtenida de estimaciones presentadas por la cátedra de Geología Económica de la UNLP. Se destaca que la información oficial sobre producción mineral hallada en diferentes registros web es extremadamente escasa.
- 3 En el actual contexto de pandemia las TIC son consideradas como un servicio público esencial, según lo establecido por el Decreto Nacional de Urgencia 690/20.
- 4 Contaminación química de cuerpos de agua, dispersión de material particulado en atmósfera, modificaciones paisajísticas, contaminación sonora, deforestación, etc.
- 5 En este caso nos referimos al derecho a la vida en términos amplios, entendiendo que el bienestar de las sociedades está directamente vinculado a las relaciones establecidas entre los elementos que conforman los distintos ambientes.