



La lógica de la actividad extractiva mineral en Brasil y los desastres socioambientales en el estado de Minas Gerais

Estevão Musa¹

Resumen

En un intervalo de poco más de tres años ocurrieron dos desastres socioambientales de gran impacto relacionados con la minería, en el estado de Minas Gerais, Brasil. La ruptura de la represa de desechos en el municipio de Mariana en 2015 y de la represa en el municipio de Brumadinho en 2019 forman parte de una lógica mucho más relacionada a una estructura política y económica que a una mera casualidad. En ese sentido, ellos revelan cómo la actividad extractiva mineral se ejerce en Brasil. Teniendo en cuenta estas afirmaciones, el presente artículo pretende analizar de qué modo el ciclo de los precios de los minerales en el mercado internacional está vinculado directamente a estos desastres. Con ese propósito, se movilizará en gran medida los estudios del núcleo de investigación sobre *Política, Economía, Minería, Sociedad y Medio Ambiente* - POEMAS (UFJF-Brasil) y de los economistas Luiz Gonzaga Belluzzo y Fernando Sarti.

Palabras claves: Mariana-MG; Brumadinho-MG; minería; Desastres socioambientales

A lógica da atividade extrativa mineral no Brasil e os desastres socioambientais no estado de Minas Gerais

Resumo

Em um intervalo de pouco mais de três anos, dois desastres socioambientais de alto impacto relacionados à mineração ocorreram no estado de Minas Gerais, Brasil. A ruptura da barragem de rejeitos no município de Mariana em 2015 e a barragem no município de Brumadinho em 2019 fazem parte de uma lógica muito mais relacionada a uma estrutura política e econômica do que a um mero acaso. Nesse sentido, eles revelam como a atividade extrativa mineral é exercida no Brasil. Tendo em vista estas afirmações, este artigo tem como objetivo analisar como o ciclo de preços dos minerais no mercado internacional está diretamente ligado a esses desastres. Com esse propósito, os estudos do núcleo de pesquisa

¹ Graduado en Historia por la Universidad Federal de Río de Janeiro. Correo electrónico: estevaomusa@hotmail.com

sobre Política, Economía, Mineração, Meio Ambiente e Sociedade - POEMAS (UFJF-Brasil) e dos economistas Luiz Gonzaga Belluzzo e Fernando Sarti serão mobilizados em grande parte.

Palavras claves: Mariana-MG; Brumadinho-MG; Mineração; Desastres socioambientais

Introducción

En la tarde del 5 de noviembre de 2015, en el municipio de Mariana, en el estado de Minas Gerais, la represa de Fundão, que almacenaba desechos minerales, perteneciente a Samarco, minera controlada por la Vale y la anglo-australiana BHP Billiton, se rompió y ocasionó el mayor desastre ambiental de Brasil. Cerca de 60 millones de m³ de desechos recorrieron más de 600 km hasta desaguar 16 días después en el litoral del estado de Espírito Santos. El desastre ocasionó la muerte de 19 personas y la destrucción de casas, aldeas, escuelas e iglesia, además de contaminar los ríos Gualaxo del Norte, el Carma y el Río Doce. Siendo así, además de los habitantes de las comunidades que se ubicaban alrededor de la represa, innumerables otras familias, ribereñas e indígenas, que vivían en la orilla de los ríos y los utilizaban para subsistencia y supervivencia, fueron perjudicadas.

Foto N° 1 Casas destruidas en Bento Rodrigues, Mariana - MG.



Fuente: Romerito Pontes

Al comentar sobre el caso tres años después de su acontecimiento, en una entrevista el 5 de noviembre de 2018, la abogada Joana Nabuco, consultora del programa de desarrollo y derechos socioambientales de la ONG Conectas Derechos Humanos, cuestionó la idea de que lo ocurrido pueda ser identificado como un accidente aislado². Nabuco afirma que el rompimiento que ocurrió tiene relación directa con el "desmantelamiento de las políticas de protección ambiental en Brasil"³. En ese sentido, de acuerdo con la abogada, sería más adecuado llamarlo de desastre, tragedia o incluso como crimen. Esto se debe a que las empresas responsables de la represa de Fundão, antes de su ruptura, ya tendrían acceso a estudios que indicaban el riesgo de ruptura, lo que refuerza la idea de un fallo del sistema de evaluación por parte del Estado de los riesgos de las varias represas repartidas por el país. No obstante, esta constatación presenta también el enorme riesgo con que estas grandes empresas están dispuestas a convivir en busca de garantizar sus beneficios, lo que ya evidenciaba la posibilidad de otros casos potenciales.

De hecho, hay 160 km de Mariana y un poco más de tres años después, en el mismo estado de Minas Gerais, otra represa de residuos minerales se rompió en el municipio de Brumadinho. La represa I de la Mina Córrego do Feijão, con capacidad para almacenar 12,7 m³ y que pertenecía a la minera Vale, se rompió el 25 de enero de 2019 provocando la muerte de más de 200 personas y la contaminación del río Paraopebas, en Minas Gerais que tuvo su utilización comprometida debido a los residuos de la minería. De acuerdo con la Fundación SOS Mata Atlántica, a lo largo de 305 km, donde el agua fue analizada, su calidad es clasificada como pésima o mala para uso humano⁴. No obstante, la ONG también afirma que en las aguas de la cuenca del río São Francisco, una de las más estratégicas para el abastecimiento de agua en Brasil, en especial de la región Nordeste, también se encontraron desechos minerales oriundos del lodo despejado por el rompimiento de la represa de Brumadinho⁵. Además, de acuerdo con el IBAMA, fueron destruidas cerca de 133 hectáreas de vegetación nativa de Mata Atlántica y 70 hectáreas de protección permanente en el lecho del río Paraopebas, lo que ocasionó la muerte de innumerables animales⁶.

² https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2018/11/05/Desastre-em-Mariana-completa-3-anos.-Onde-estamos-agora?fbclid=IwAR07aUxPXdrVI9beIzyikxVgMX_QeoO6aZhJ82O5mCS723Wmp73KGBvbsL4 Visitada en 24/03/2019.

³ Ibidem.

⁴ <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/586722-tragedia-em-brumadinho-ao-menos-305-km-do-rio-paraopeba-estao-contaminados-diz-sos-mata-atlantica> Visitada en 24/03/2019.

⁵ https://g1.globo.com/natureza/blog/andre-trigueiro/post/2019/03/22/as-aguas-sujas-do-brasil.ghtml?fbclid=IwAR18Wmvf_jlDxRvF5QXOtGoIqtWWNTVc2DbPVeIOCJ9dEIPpMxTiR1Y9BEo Visitada en 24/03/2019.

⁶ Ibidem.

Foto N° 2 Represa que se rompió en Brumadinho - MG



Foto: Washington Alves (Reuters)

Tanto la represa de Fundão, en Mariana, como la represa I de la Mina Córrego do Feijão, en Brumadinho, fueron construidas represa de relave (se va construyendo de a pocos; al inicio se colocan bases y desagüaderos) luego se va construyendo hacia arriba a fin de darle más vida útil a la presa, que permite que el dique inicial sea aumentado utilizando el propio rechazo del proceso de beneficio del mismo mineral como fundación de la barrera de contención. Este es el método más simple, de mayor riesgo de rompimiento y el más barato. Y, del mismo modo que era de conocimiento de Samarco el riesgo de rompimiento de su represa, Vale sabía del riesgo de rompimiento de la represa en Brumadinho desde octubre de 2018⁷.

Después de las dos rupturas en un intervalo de poco más de tres años, el estado de Minas Gerais y sus habitantes conviven ahora con el miedo de otros desastres potenciales. En un documento solicitado por la Vale seis días después del desastre en Brumadinho ha sido confirmado el riesgo de rompimiento en otras ocho represas de su propiedad⁸. No obstante, el

⁷ https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/02/12/interna_gerais,1030084/conheca-as-oito-barragens-mineiras-com-risco-severo-de-rompimento.shtml?utm_source=funpage&fbclid=IwAR1Nhy2HtPBU14o6V888TAf23SIY6Sx29B7pdqTz7N3H4EUkuGDfgL05Jw Visitada en 24/03/2019.

⁸ Ibidem.

escenario de las represas en Brasil y en Minas Gerais es mucho más complejo y tiene un potencial de riesgo extremadamente alarmante. De acuerdo con el informe de Seguridad de Represas, producido en 2017 por la Agencia Nacional de Aguas⁹, hay en Brasil un total de 24.092 represas destinadas a la irrigación, acuicultura, hidroeléctricas y como destino de desechos mineros. De ese total, sólo el 3% se ha fiscalizado en los últimos años. Relacionadas a la minería, son 790 represas bajo la responsabilidad de la Agencia Nacional de Minería, que supervisó sólo el 27% de esa cantidad. En el estado de Minas Gerais se localizan en total 691 estructuras de represas, siendo que el 62% (428) están destinadas a la minería y de éstas, 203 se clasifican como aquellas que presentan el mayor riesgo de daños a la sociedad y al medio ambiente en caso de ruptura.

El escenario de riesgo descrito anteriormente se relaciona directamente con la fragilidad de la fiscalización sobre esas estructuras tanto en el ámbito estadual como federal, conforme advertía Nabuco. Por ejemplo, en 2017 sólo se utilizó el 23% del presupuesto federal destinado a la fiscalización de represas¹⁰. Con tan poca inversión, faltan estructura física, material y recurso humano para realizar tal tarea. La Agencia Nacional de Minería tiene actualmente 34 funcionarios para fiscalización de todos los emprendimientos del sector! Por lo tanto, ha sido recurrente el recurso de la autofiscalización, que resulta en la contratación, por parte de la minera, de una empresa privada que evalúa y atesta la seguridad de determinadas represas. Por sí solo, esta práctica es extremadamente conflictiva y permeada de intereses cruzados. Además, los últimos acontecimientos permiten afirmar que ha sido altamente insuficiente para evitar tamaños desastres socioambientales.

No obstante, además del mar de lodo y los impactos sociales y ambientales en común, estos dos desastres se insertan de la misma manera en una lógica de desarrollo, tanto del país como de las propias empresas, capaz de hacer que semejantes tragedias dejen de ser un acontecimiento casual y se entienden como una consecuencia estructural de una lógica neoextractivista y capitalista. En este sentido, el sociólogo Rodrigo Santos (2019) escribe que la actividad extractiva mineral está inserta en una red global de producción¹¹, que articula

⁹ <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/586363-de-mariana-a-brumadinho-o-brasil-na-contramao> Visitada en 24/03/2019.

¹⁰ Ibidem.

¹¹ “Es fundamental, entonces, tener en cuenta que las actividades minerales a gran escala están inscritas en una lógica organizacional compleja, a saber, de las redes globales de producción, es decir, sistemas de relaciones socioeconómicas que articulan Estados extractivistas y / o consumidores de minerales, bancos públicos y privados, mineras - de jóvenes exploradores a mayores oligopólicos -, centros offshore, siderúrgicas y otras empresas consumidoras, intermediarios de reputación como las agencias de clasificación de riesgo, analistas y periodistas económicos, consultoras y firmas de gestión ambiental, bufetes de abogados, además de, principalmente, una miríada de inversores, individuales e institucionales. Los agentes, y muchos otros, que dan

Estados extractivistas y consumidores, además de otros actores, y que su dinámica de gran proximidad con el mercado financiero, está directamente ligada a estos desastres. Siendo así, Santos establece una fuerte relación entre el ciclo de precios de las commodities minerales y tragedias como éstas.

Además, a partir de denuncias expuestas en trabajos académicos, en las voces de los movimientos sociales y de moradores que viven en proximidad a los proyectos mineros, es posible visualizar un territorio de extrema injusticia ambiental y social, antes incluso de cualquier ruptura, en las localidades en que la actividad extractiva mineral se ejerce. Según el levantamiento del Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL)¹², se registran al menos 258 conflictos desde México hasta Uruguay. En Brasil, están registrados 26 y el estado que más contribuye a la conformación de ese dato es Minas Gerais, donde están registrados al menos 9 conflictos.

En un artículo publicado, Zhouri y Laschefski (2010) discuten acerca de los conflictos socioambientales en Brasil. Conforme argumentan, la consolidación de nuestra economía como exportador de recursos primarios tiene como consecuencia el aumento de los impactos socioambientales y los conflictos relacionados con ellos, sentidos principalmente por la población de bajos ingresos y grupos étnicos que son minorías políticas. No obstante, ellos identifican como una de las causas para esos conflictos las diferentes prácticas de apropiación técnica, social y cultural del espacio protagonizado por las empresas globales y la población local de cada territorio. En ese sentido, los conflictos socioambientales exclaman las contradicciones de nuestro modelo de desarrollo, donde las víctimas no solo no son participes de las ganancias netas de ese proceso como son ellos quienes asumen las cargas de su impacto.

En vista de estas cuestiones, el presente artículo propone debatir de qué modo el desastre en Mariana y en Brumadinho están conectados en una lógica estructural, que refleja el modo de inserción de Brasil en el sistema mundial en el siglo XVI y su mantenimiento hasta los días actuales como un país exportador de recursos primarios. Con el fin de aclarar esta estructura, se analizará el papel de la minería en la economía brasileña y en el estado de Minas Gerais y cómo los números económicos se relacionan con esos desastres socioambientales y territoriales a partir de la argumentación propuesta por el Núcleo Política, Economía, Minería, Ambiente y Sociedad (POEMAS). Se pretende así revelar cómo un estado de una extrema

forma concreta a una estructura de gobernanza que integra canales globales de financiamiento, explotación geológica, extracción mineral, transformación industrial, consumo de bienes intensivos en minerales y, finalmente, el descarte de desechos de minería” (Traducción libre). SANTOS, 2019.

¹² https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/ Visitado en 11/05/2019.

riqueza sociocultural y ambiental tuvo su relieve invertido entre montes y valles, en manos de gobernantes y empresas que sólo valoraban la riqueza presente en su subsuelo.

La participación de la economía mineral en Brasil y en Minas Gerais y la relación de los desastres socioambientales con el ciclo de los precios de los minerales

La economía mineral de Brasil y de Minas Gerais

Para comprender las recientes tragedias relacionadas con la minería que ocurrieron en el estado de Minas Gerais, es fundamental tener en cuenta la evolución de la economía mineral a lo largo del siglo XXI. En el ámbito mundial, los años 2000 fueron acompañados por una sobrevalorización del comercio de productos primarios, fenómeno que fue nombrado el boom de los commodities¹³. La reemergencia¹⁴ de la economía china y su gran demanda de productos alimenticios, energéticos y minerales fue un factor fundamental para este proceso. A lo largo de este nuevo siglo, Brasil surfegó en el alza de los precios de esos productos, pero se vio en un territorio de desastres cuando los precios internacionales de los minerales, en especial el mineral de hierro, sufrieron una retracción.

Antes de eso, con el escenario mundial favorable, se aumentaron las inversiones en la actividad minera, garantizando una gran elevación en los números de su producción, exportación y de su participación en el PIB nacional. Sin embargo, cabe resaltar que este escenario está vinculado a la implementación de políticas neoliberales durante la década de 1990, influenciadas por el Consenso de Washington, y que permanecieron de cierta manera a lo largo del siglo XXI. Las medidas aprobadas en aquella década tuvieron como objetivo incentivar la explotación de los recursos minerales a partir del aflojamiento de la legislación

¹³ “Período en el que los precios de las materias primas se mantuvieron por encima del promedio histórico, en un ciclo de alza de los precios de los productos primarios (minerales y agrícolas).” In Dicionário Crítico da Mineração, 2018, p. 44.

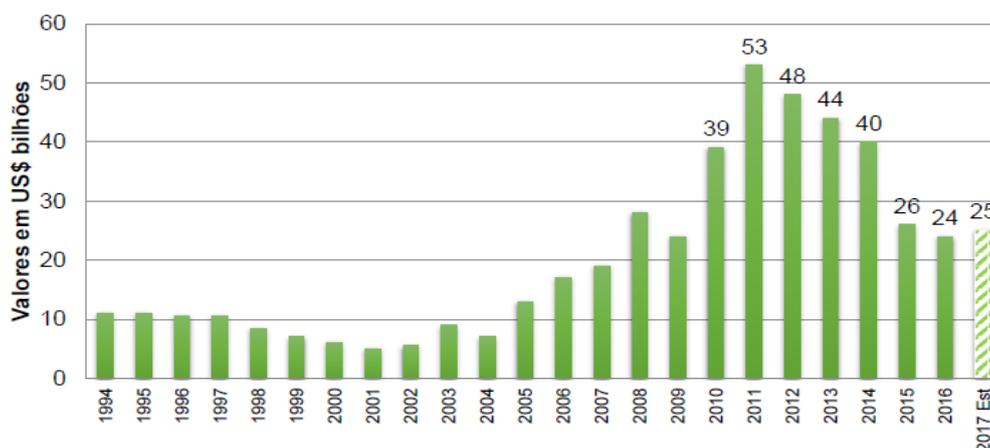
¹⁴ Sobre la reemergencia china, destaco parte de una entrevista de la profesora Monica Bruckmann: "(...) históricamente, Asia, y particularmente China, ya eran el centro dinámico de la economía mundial, por lo menos de los siglos X y XI hasta el final del siglo XVII. China era donde la manufactura más elaborada era producida y exportada a Europa, y era para China donde todo el oro y plata del sistema mundial de aquella época se detenía, durante 8 siglos China ocupó ese papel de centralidad; Esto explica por qué en poco más de 30 años deja de ser una economía campesina para ser la primera economía mundial, si medimos su PIB por dólar de acuerdo con su poder adquisitivo, China desde 2014 es la economía más grande del mundo, el segundo, lugar, Estados Unidos y, en tercer lugar, la India, según el Fondo Monetario Internacional (FMI). Y las proyecciones para 2050 dicen que China permanecerá en primer lugar, la India en segundo lugar y los Estados Unidos en tercer lugar, se estima que de las diez mayores economías del mundo, siete serán economías del sur, incluyendo una economía africana. Estos son cambios muy profundos y la tendencia es que todo el dinamismo económico se desplace de Europa y Estados Unidos a Asia, particularmente China e India. Este es un fenómeno que debe ser visto a partir de esa acumulación civilizadora que China y la India han tenido como centros dinámicos de la economía mundial por ocho siglos y que ahora resurgen tan rápidamente.” Bruckmann, M. In: <https://www.alainet.org/pt/articulo/193107>

política, económica y ambiental lo que favoreció el ejercicio de esa actividad por parte de empresas multinacionales¹⁵.

Desde el punto de vista económico, el desempeño positivo del Producto Interno Bruto (PIB) brasileño, con un crecimiento promedio del 4,01% entre 2003 y 2010, se asienta en gran medida en el ciclo ascendente del boom de los commodities. Los datos del IBGE acerca de la participación de las actividades comerciales en el valor agregado al PIB entre 2000 y 2011 vinculan el referido ascenso de la actividad extractiva mineral del 1,6% al 4,1%, mientras que la industria de la transformación declinó del 17,2% para 14,6%.¹⁶

En consonancia a esos números, conforme el gráfico N° 1 nos presenta, la producción mineral brasileña tuvo una clara tendencia de crecimiento a partir de 2004, cuando representaba menos de US\$ 10 mil millones, hasta el auge en 2011 llegando a representar más de US\$ 50 mil millones, cuando, a causa de la crisis económica mundial, la demanda de esos materiales disminuyó y los números de la producción brasileña también cayeron.

Gráfico N°1 - Producción mineral brasileña



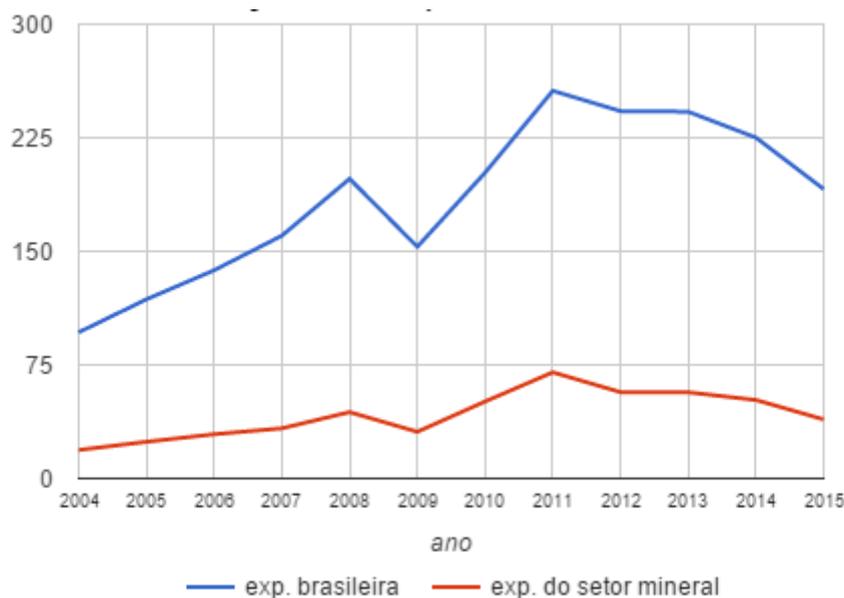
Fuente: IBRAM, 2017

Podemos observar también el incremento de las actividades referentes a ese sector, a partir de los datos que dimensionan las exportaciones brasileñas presentes en el gráfico N° 2. Con condiciones favorables internas combinadas con el alza de los precios internacionales de los metales, a partir de 2003, el valor de las exportaciones del sector minero brasileño mostró un crecimiento inédito.

¹⁵ ARÁOZ, 2009, p. 3-5

¹⁶ SANTOS, 2013, p. 80-81.

Gráfico N°2 - Evolución de las exportaciones brasileñas totales y de la exportación del sector mineral (minería y transformación mineral) en miles de millones de US \$



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Minas y Energía

A partir del análisis del gráfico, es posible ver la relación directa entre las exportaciones brasileñas totales y las exportaciones del sector mineral, cuantificadas en miles de millones de dólares. En 2009, sólo la industria extractiva mineral correspondió en torno al 30% (30.83 millones de dólares) de las exportaciones brasileñas. En este aspecto merece destacarse la participación relativa de los minerales metálicos, que representaron el 90,04% del valor exportado (27.760 millones de dólares), ya que a lo largo de los años 2000 las exportaciones de hierro correspondieron, en promedio, en torno al 60% en relación a las demás exportaciones del sector mineral, conforme está representado en el gráfico N° 3.

La gran relevancia del mineral de hierro en la actividad mineral brasileña se relaciona directamente con la creciente relación comercial entre Brasil y China. Si en el año 2000, Brasil exportaba cerca de 271 millones de dólares, referentes a las 15.108 toneladas de la producción brasileña de mineral de hierro para China, en el año 2015 esas cifras aumentaron a 6 mil millones de dólares y 185.231 toneladas, respectivamente¹⁷. Además, ese contexto estaba marcado por un aumento sustancial de su valor de mercado. En el año 2000, el precio del mineral de hierro era aproximadamente 30 dólares por tonelada. En 2011, su valor se

¹⁷ Conselho Empresarial Brasil-China <<http://www.cebc.org.br/pt-br>>

aproximó a 200 dólares la tonelada, disminuyendo a 46,86, en noviembre de 2015.¹⁸ Esta caída coincide con la desaceleración de la economía china y se caracteriza como el fin del superciclo de los commodities.

En gran medida, las cifras favorables de la economía mineral a nivel nacional fueron acompañadas e incluso sostenidas, por el significativo aumento de las inversiones en la industria extractiva mineral en Minas Gerais. Entre 2007 y 2011, se invirtieron 28.500 millones de dólares. Este número casi se triplicó en el quinquenio 2011-2016, cuando alcanzó los 75 mil millones de dólares, y para el período 2014-2018, la previsión fue de 53.600 millones de dólares invertidos¹⁹. Obviamente, estos números no son ajenos a la realidad de la disposición mineral brasileña, que está concentrada en gran medida en ese estado. En 2014, por ejemplo, el 67% de la reserva mineral brasileña estaba ubicada en Minas Gerais. No obstante, ese mismo año, la producción del estado minero representó el 47,01% en relación al ámbito nacional.²⁰

Otros números también elucidan la expansión de la industria extractiva mineral en Minas Gerais. Entre 2005 y 2014 la producción mineral en toneladas casi se duplicó, saltando de 384.767.583 a 658.095.417²¹. De esta cantidad, el mineral de hierro es el más significativo en números. En 2005 su producción representó casi el 75% de la producción del estado y en 2014, el 65% aproximadamente. La producción de este mineral en Minas Gerais es relevante también a nivel nacional. En 2009, por ejemplo, el mineral de hierro producido en el estado minero representó el 66% de la producción nacional²². En ese mismo intervalo de tiempo, el número de labranzas en el estado tuvo un aumento aún más expresivo, saltando de 357, en 2005, a 1.735, en 2014²³. Con ello, el valor de la producción mineral comercializada, que en 2005 era de casi 7 mil millones de reales, tuvo un aumento de 7 veces, alcanzando la marca de R\$ 42.847.305.666, en 2014.

Todas estas inversiones provocaron un enorme impacto en la economía del estado. La participación del PIB de la industria extractiva mineral, sin considerar petróleo y gas, en relación a la producción industrial de Minas Gerais, en 2005 representaba el 11,5%. Seis años después, ese porcentaje era del 24,41%. De igual modo, la participación del PIB de la industria extractiva mineral frente a la economía del estado como un todo, también es

¹⁸ <https://www.indexmundi.com/pt/pre%C3%A7os-de-mercado/?mercadoria=min%C3%A9rio-de-ferro&meses=240> Visitado el 21/03/2019.

¹⁹ Ibram, 2016, p. 79.

²⁰ Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) *apud* Rezende, 2016, p. 376.

²¹ Departamento Nacional de Produção Mineral (Actualmente ANM). Anuarios 2005 y 2015.

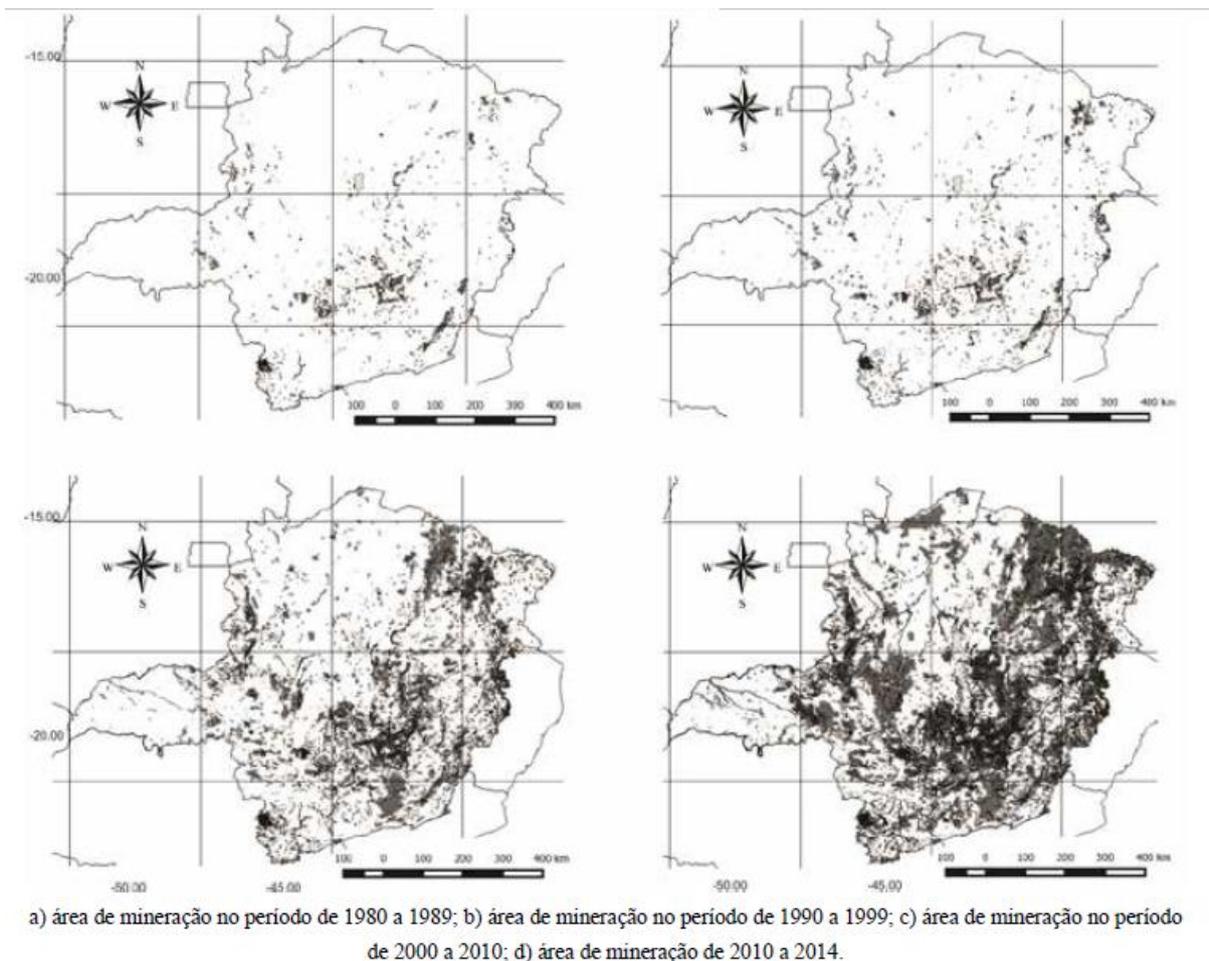
²² *Ibidem*.

²³ Departamento Nacional de Produção Mineral (Actualmente ANM). Anuario 2010.

significante. En 2005, era responsable del 3,7% de la economía minera, saltando al 8,01% en 2011²⁴.

Todas esas cifras tuvieron un impacto directo en la organización territorial del estado de Minas Gerais. A partir de datos levantados por la investigadora Vanessa Leite Rezende (2016), se puede constatar que el 44,09% del territorio de Minas Gerais está vinculado a alguna fase de concesión para las mineras, siendo que en el 11% de esos ya se autorizaron la actividad extractiva. En total, son 40.614 emprendimientos, que localizados en la representación cartográfica abajo nos da la dimensión asustadora que esas cifras representen.²⁵

FIGURA N° 1 - Mapa de la extensión de la minería en el estado de Minas Gerais desde los años 1980 hasta 2014



Fuente: Preparado desde el sitio <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/>. In Rezende, 2016, p. 378

²⁴ Departamento Nacional de Produção Mineral (Actualmente ANM). Anuarios 2005 y 2015.

²⁵ RESENDE, 2016, p. 378.

A partir de datos de la DNPM, Rezende representó en los mapas la expansión de la minería en Minas Gerais desde 1980 hasta 2014. Según se puede observar, el aumento expresivo de la actividad extractiva mineral en esa región es perceptible a partir de los años 2000. Esto refuerza la discusión que se llevó a cabo en tópicos anteriores, en que se argumentó que las políticas neoliberales implementadas en la década de los noventa y su mantenimiento en el nuevo siglo vinculado a un escenario mundial de valorización de los commodities minerales, permitieron la ocupación y privatización del territorio brasileño. En Minas Gerais, a partir de la imagen, se puede apreciar cuán feroz fue ese proceso.

La relación entre la economía mineral y los desastres socioambientales

A partir de los números presentados en el tópico anterior, podemos reflexionar de qué modo la economía mineral y la variación del ciclo de precios de estos commodities están relacionados con los desastres socioambientales que ocurrieron en un intervalo de poco más de tres años. De acuerdo con artículos publicados por el Núcleo de Investigación Política, Economía, Minería, Ambiente y Sociedad²⁶ el modo en que la actividad extractiva mineral es ejercida en Brasil, es decir, con una visión de corto plazo y en simple búsqueda por el lucro inmediato, está directamente vinculado al rompimiento de las dos represas.

De acuerdo con los investigadores existen dos momentos que condicionan las estrategias y las inversiones de las grandes empresas mineras. Son ellos: la alta valoración de los precios de los recursos minerales en el mercado internacional y el momento en que estos valores sufren una caída. Como argumentan los investigadores, cuando estos precios están en alza existe una destinación en mayor grado de los recursos financieros para las inversiones en infraestructura y una presión sobre los órganos de fiscalización ambiental por la celeridad de los licenciamientos a fin de permitir que estos minerales estén disponibles al mercado en el intervalo de tiempo más corto posible.

Podemos identificar, entonces, a partir de los gráficos y cifras presentados anteriormente, que desde 2004 hasta 2011, año en que la producción mineral brasileña alcanzó su apogeo, hubo una gran movilización en el sentido de garantizar el funcionamiento de grandes proyectos. Es en este período, por ejemplo, que el proyecto Minas-Rio²⁷, aún sobre propiedad de MMX,

²⁶ Ver en: Milanez, B. et al. (2018) A Estratégia Corporativa da Vale S.A.: um modelo analítico para Redes Globais Extrativas. Versos - Textos para Discussão PoEMAS, 2(2), 1-43. y PoEMAS. Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). Mimeo. 2015.

²⁷ El proyecto Minas-Rio es uno de los mayores emprendimientos minero-portuarios del mundo, y se caracteriza por la estructura mina-mineroducto-industria-puerto, que conecta el municipio de Minas Gerais, Conceição do

inicia su instalación en el municipio de Conceição do Mato Dentro -MG en el año 2008. Desde entonces, son innumerables las denuncias hechas por el Ministerio Público y por los residentes locales sobre las problemáticas en cuanto a los procesos licenciatorios.

En otro momento, cuando el precio del mineral sufre una devaluación, la presión ejercida por las grandes mineras se da en el sentido del aumento de la producción, a fin de reducir la pérdida de valor del producto a ser comercializado. Al mismo tiempo hay una reducción en las inversiones relacionadas con la infraestructura, incluida la seguridad de las represas. En ese sentido, los autores del núcleo de investigación nos atenta que los desastres en Mariana y Brumadinho ocurrieron justamente en un período de baja valorización del mineral de hierro, principal recurso extraído en los dos municipios.

Como se describe en la parte anterior, el valor de la tonelada que en 2011 era de aproximadamente US\$ 200,00, en noviembre de 2015 estaba cotizado en US\$ 46,86 y en enero de 2019 su valor era de US\$ 76,6. Aunque el precio de la tonelada de hierro ha aumentado entre 2015 y 2019, el valor de este año sigue siendo muy inferior al de 2011. En ese sentido, los años posteriores a 2011 son identificados como un período post boom de los commodities. En vista de estos dos momentos -de valoración y devaluación- se pueden identificar estrategias comunes operacionalizadas por las empresas mineras. De acuerdo con Santos (2019),²⁸ la inversión en bienes de capital fueron expresivos en el período de alza del precio del mineral de hierro, alcanzando su cumbre en 2012 con el valor de US\$ 220 mil millones. Lo que reflejó en la ampliación de las minas ya explotadas, el inicio de nuevos proyectos y la construcción de mineroductos, ferrocarriles y puertos, además de las inversiones en sostenibilidad y seguridad. Por lo tanto, debido al aumento de la producción, todo ese proceso generó un incremento representativo en relación a los rechazos descartados. A lo largo de este ciclo, la caída del precio del mineral de hierro alteró la política de las mineras, lo que resultó en inversiones concentradas en los sectores más lucrativos y en la

Mato Dentro y el municipio de São João da Barra, en el estado de Río de Janeiro , separadas por 525 kilómetros. En el tramo minero se desarrolla la fase de explotación, tratamiento y del transporte mineral. Se compone de la labranza principal, ubicada en la Serra do Sapo y en la Serra da Ferrugem, en Conceição, y las minas de Itapanhoacanga, en el municipio vecino de Alvorada de Minas, todas para extracción de mineral de hierro. La mina a cielo abierto, Sapo-Ferrugem, posee 1.500 millones de toneladas en reservas con un contenido de óxido de hierro (Fe₂O₃), que se considera un porcentaje bajo, por ejemplo en relación al mineral extraído en el Cuadrilátero Ferrífero, que posee un 64% de contenido de óxido de hierro. Cuando en pleno funcionamiento, se estima que su producción anual será de 26,5 millones de toneladas. Mientras que las minas de Itapanhoacanga sólo serán explotadas tras el agotamiento de la primera, que tiene vida útil en torno a 40 años. El proyecto Minas-Rio se inició a partir de un acuerdo entre MMX SA y el Gobierno de Minas Gerais, en 2007. Sin embargo, motivado por la caída de los negocios del empresario brasileño Eike Batista, la minera Anglo American asumió el control accionario de MMX en 2008, con lo que adquirió los derechos activos de Minas-Rio.

²⁸ SANTOS, 2019.

reducción de costos, incluyendo la disminución de los gastos en seguridad.

De manera más evidente, se pueden observar esas estrategias corporativas a partir del estudio realizado por los economistas Luiz Gonzaga Belluzzo y Fernando Sarti²⁹. En una investigación extremadamente informativa, los dos investigadores analizaron el balance económico de la minera Vale durante los años del siglo XXI. La investigación presenta que pasado el período del boom de los commodities la estrategia de la empresa se concentró en la remuneración de sus accionistas, en la premiación de ejecutivos y en el intento de disminuir los gastos con impuestos, además de la reducción de los gastos con mantenimiento y seguridad.

A pesar del desastre de Mariana, la última década fue extremadamente positiva en términos económicos para la Vale. Entre 2008 y 2017, la minera acumuló un beneficio aproximado de US\$ 57 mil millones. No obstante, en 2017 los mayores beneficiarios de ese capital fueron sus accionistas. En aquel año, recibieron el 33% del valor agregado de la empresa, mientras que el 21% se destinó al pago de impuestos. No obstante, en el intervalo de esa década se distribuyeron US\$ 37.600 millones de dividendos a sus accionistas, lo que representa el expresivo porcentaje del 66% de su beneficio neto acumulado.

En cambio, las cifras referentes a las inversiones totales y en seguridad redujeron en este período. La media en inversiones totales anuales entre 2010 y 2014 fue de US\$ 14 mil millones, valor muy por encima de los US\$ 3,8 mil millones invertidos en 2017 y 2018. En relación a las inversiones directas en seguridad, la reducción también fue expresiva. Si en 2014 se destinaban a ese sector US\$ 4 mil millones, en 2018 se proyectó el gasto de US\$ 972 millones. Al detallar los gastos de la empresa, Belluzzo y Sarti presentan la reducción a la mitad de las inversiones relacionadas con las pilas y represas de desechos, entre los años 2014 y 2017, disminuyendo de US\$ 472 a US\$ 202 millones. Además, se redujeron los gastos en salud, seguridad y en las áreas social y ambiental.

Siendo así, Belluzzo y Sarti concluyen el artículo cuestionando el papel de la minería en Brasil. En las palabras de los autores:

Una empresa que tiene la oportunidad y la concesión de explorar las riquezas minerales de un país debería contribuir a su desarrollo económico, regional y social junto con su estrategia de crecimiento, acumulación y remuneración de sus accionistas. Este desarrollo debería provenir de la generación de empleos y de renta, de encadenamientos productivos y tecnológicos, de la transferencia a la

²⁹ BELLUZZO, Luiz Gonzaga y SARTI, Fernando (2019).

sociedad de renta excedente, en la forma de pago de tributos superiores a los de las demás actividades económicas productivas y de la realización de las inversiones, inclusive en seguridad y protección ambiental. Al adoptar una estrategia agresiva de maximización del valor de sus accionistas, que compromete y / o limita sus inversiones y que reduce las transferencias de renta a la sociedad, Vale deja de contribuir al desarrollo del país y se limita al enriquecimiento de sus accionistas y gerentes. (BELLUZZO, Luiz Gonzaga y SARTI, Fernando, 2019) (Traducción libre)

Es evidente entonces la argumentación propuesta por los investigadores del POEMAS de que en períodos de bajo valor de mercado de las mineras, las empresas como Vale, dirigieron sus inversiones a sectores que no corroboran por una actividad que velen por la seguridad de sus trabajadores, de la población circundante de sus emprendimientos y el medio ambiente. Por el contrario, ejercen una explotación extremadamente agresiva desde el punto de vista medioambiental, perjudicando los recursos hídricos y la biodiversidad local, con el fin de beneficiarse de una cantidad enorme de recursos minerales en el menor intervalo de tiempo posible para garantizar el interés del mercado y de los accionistas vinculados a la empresa. Además, queda visible la posibilidad de que tragedias como la que ocurrió en el municipio de Brumadinho podrían ser evitadas, si la lógica de actividad extractiva mineral estuvo ligada a intereses nacionales y en profundo respeto y diálogo con las poblaciones locales.

Conclusión

En Brasil, en un intervalo de tres años, dos desastres socioambientales relacionados con la minería mataron a más de 200 personas y una cantidad incontable de animales en medio de cientos de hectáreas de biodiversidad destruidas por un mar de lodo. Si no fuera suficiente, esas tragedias contaminaron al menos dos ríos enteros y amenazan una de las más importantes cuencas hidrográficas del país. Las principales causas apuntadas por especialistas, más allá de la irresponsabilidad socioambiental demostrada por las empresas mineras mucho más preocupadas en atender a los intereses de sus accionistas, se refiere a procesos licenciatorios que en gran parte de las veces se dan de manera acelerada y sin el debido cumplimiento de las medidas necesarias por parte de las empresas, además de la baja capacidad de fiscalización por parte del Estado brasileño.

Todos los temas mencionados en este artículo son pautas de gran importancia en Brasil en un período donde existe una gran presión a favor de la minería como fuente de recursos

financieros para el gobierno brasileño. Desde el período electoral, el presidente electo Jair Bolsonaro dijo que las exigencias para obtener la licencia ambiental entorpecen las obras de infraestructura y grandes proyectos³⁰. Sin embargo, Virgilio Viana, ex Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Amazonas y superintendente de la Fundación Amazonas Sustentable, comprende que el aflojamiento del licenciamiento ambiental sólo garantizaría un mayor beneficio para las empresas mineras, debido a la reducción del costo de instalación de sus proyectos y que en contrapartida "cuando ocurre un desastre ambiental, lo que hay es una socialización de los perjuicios, que son pagados por la sociedad como un todo"³¹.

No obstante, Bolsonaro también defendió la minería en tierras indígenas, que hoy en día está prohibido en el país. En las palabras del actual ministro de Minas y Energía, Bento Albuquerque, las restricciones para minar en áreas indígenas perjudican el desarrollo del país y crea focos de conflictos³². En vista de estas cuestiones, por último, es fundamental cuestionar el término desarrollo empleado por el ministro. Al final, en más de una década, lo que vimos fue un gran aumento de la participación de los números financieros relacionados con la actividad extractiva mineral en la economía nacional, al mismo tiempo las denuncias de violación de los derechos humanos relacionados con la misma actividad también aumentaron, además de los dos desastres reportados. En ese sentido, es importante tener en cuenta la existencia de dos modelos de desarrollo antagónicos, según nos alerta la investigadora Monica Bruckmann (2013)³³. Uno que se basa en el uso sostenible de los recursos naturales para atender las necesidades de la gran mayoría de la población y otro, pautado en la explotación y expropiación violenta de estos recursos y de los pueblos que circundan esos proyectos extractivos. Por eso, más que la garantía de un simple proyecto de desarrollo, si Brasil tiene el interés en evitar que tragedias como la de Mariana y Brumadinho vuelvan a ocurrir, es urgente la necesidad de revisar su posicionamiento acerca de qué modelo de desarrollo pretende seguir.

³⁰ <<https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2018/12/bolsonaro-diz-que-licenca-ambiental-atrapalha-obras-e-que-vai-acabar-com-capricho-de-fiscais.shtml>> Visitada el 24/03/2019.

³¹

https://brasil.elpais.com/brasil/2019/03/15/opinion/1552674544_685747.html?id_externo_rsoc=FB_BR_CM&hootPostID=c24a4d0898260e4655a961fa82cee12f&fbclid=IwAR2QJNu2s5nxGyUvW8vRIPCKid--QQqAgcVxBqRzH1V_LZFHksk9QjN_a6g Visitada en 23/03/2019.

³² <<https://catracalivre.com.br/colunas/dimenstein/bolsonaro-planeja-liberar-mineracao-em-terras-indigenas/>> Visitada el 24/03/2019

³³ BRUCKMANN, 2013, p. 53.

Bibliografia

ARÁOZ, Horácio Machado (2009). Auge minero y dominación neocolonial en América Latina. Ecología política de las transformaciones socioterritoriales neoliberales.

BELLUZZO, Luiz Gonzaga y SARTI, Fernando (2019). Vale, retrato do capitalismo pós-moderno. Disponible en https://outraspalavras.net/outrasmidias/vale-retrato-do-capitalismo-pos-moderno/?fbclid=IwAR3CLNXQTDcY_7uhriH06Drmr1IH819xxMOAb6LxWr8JzYmiKIWQwlsCLFo 25/03/2019

BRUCKMANN, Monica (2013). Recursos Naturales y la Geopolítica de la Integración Sudamericana. Caracas: Edição da Presidência da República.

COELHO, Tadzio (2014). Noventa por cento de ferro nas calçadas: mineração e (sub)desenvolvimentos em municípios mineradores pela Vale S.A. Rio de Janeiro: UERJ, 2016. Rio de Janeiro: IBASE.

DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral (Atualmente ANM - Agência Nacional de Mineração). Anuários Mineraiis. Disponible en: <http://www.anm.gov.br/>

IBRAM. Instituto Brasileiro de Mineração (2016). Panorama da Mineração em Minas Gerais.

SANTOS, Rodrigo Salles P. (2019). ‘Jamais o sol vê a sombra’: A relação entre o ciclo de preços e o desastre estrutural de Brumadinho (MG). Disponible en http://www.dmtmdebate.com.br/jamais-o-sol-ve-a-sombra-a-relacao-entre-o-ciclo-de-precos-e-o-desastre-estrutural-da-vale-em-brumadinho-mg/?fbclid=IwAR2NhcAKGRGEF-OxlozYpljd3iV49gVUp9hBmskpx9rm8n_Y8ZtbC2A2cZ0 24/03/2019

SANTOS, Rodrigo Salles P. (2013). Mineração no Brasil: por um debate amplo sobre a captura das rendas mineraiis. UFJF. Disponible en <http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Santos-2013-Minera%C3%A7%C3%A3o-no-Brasil.pdf>

REZENDE, Vanessa Leite. A mineração em Minas Gerais: Uma análise de sua expansão e os impactos ambientais e sociais causados por décadas de exploração. 2016.

ZHORI, Andrea y LASCHEFSKI, Klemens (2010). Conflitos Ambientais. Disponible en: http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/ZHOURI_LASCHEFSKI_-_Conflitos_Ambientais.pdf