



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS / FRANCISCO GARCÍA SALINAS

UNIDAD ACADÉMICA EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO

DOCTORADO EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO

**Economía política del despojo territorial.  
Megaminería a cielo abierto en Zacatecas bajo el capital global  
1982-2014**

**TESIS PRESENTADA POR**

**Federico Guzmán López**

**PARA OBTENER EL GRADO DE**

**DOCTOR EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO**

**COMITÉ DE TESIS:**

**Director: Dr. Humberto Márquez Covarrubias**

**Directora: Dra. Guadalupe Margarita González Hernández**

Zacatecas, Zacatecas, México, agosto de 2016

## FICHA CATALOGRÁFICA

<p style="text-align: center;">Guzmán López, Federico</p> <p style="text-align: center;">Economía política del despojo territorial.</p> <p style="text-align: center;">Megaminería a cielo abierto en Zacatecas bajo el capital global, 1982-2014</p> <p style="text-align: center;">por Guzmán López Federico.- Zacatecas, Zac. México, agosto, 2016.</p>
<p style="text-align: center;">Director: Dr. Humberto Márquez Covarrubias</p> <p style="text-align: center;">Directora: Dra. Guadalupe Margarita González Hernández</p> <p>Tesis de Doctorado en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo</p> <p>Palabras clave: 1. Despojo territorial, 2. extractivismo, 3. economía de enclave poscolonial 4. megaproyectos, 5. Zacatecas</p> <p>Dr. Rodolfo García Zamora, Director, Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo</p> <p style="text-align: center;">Economía política del despojo territorial.</p> <p style="text-align: center;">Megaminería a cielo abierto en Zacatecas bajo el capital global</p> <p style="text-align: center;">1982-2014</p>

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA TESIS



Zacatecas, Zac., 29 de agosto de 2016

**Dr. Humberto Márquez Covarrubias**  
**Responsable de Programa**  
**Presente**

Por este medio hacemos de su conocimiento que hemos revisado la tesis titulada *Economía política del despojo territorial. Megaminería a cielo abierto en Zacatecas bajo el capital global, 1982-2014* de la autoría de Federico Guzmán López, estudiante del Doctorado en Estudios del Desarrollo.

Después de verificar que el trabajo cumple satisfactoriamente con todos los requisitos académicos de una tesis doctoral en estudios del desarrollo, manifestamos formalmente nuestra aprobación y solicitamos que se prosiga con los trámites académicos y administrativos para que el estudiante pueda sustentar el examen doctoral de conformidad al Reglamento Interno del Doctorado.

Sin otro particular nos despedimos de usted.

**Atentamente**  
**Comité Asesor**

Dr. Humberto Márquez Covarrubias  
Director

Dr. Guadalupe Margarita González Hernández  
Directora

c.c.p.- Consejo Académico de Unidad, para su conocimiento.  
c.c.p.- Dr. Rodolfo García Zamora, Director de la UAED-UAZ, mismo fin.  
c.c.p.- Archivo.

## **DEDICATORIA**

A **mi esposa María Ana Lilia Ríos Alonso**, mi compañera de vida y quien ha sido mi mayor soporte durante los últimos 17 años, por su amor, cariño, comprensión y solidaridad, especialmente durante estos cuatro años de la formación académica en el doctorado.

A **mis cuatro hijos e hijas: Luis Fernando, Ana Lilia, Víctor David y Fátima Roxana**, por su amor, por su paciencia y porque todos ocupan un lugar central en mi existencia y fueron los principales motivadores para concretar un proyecto académico de esta naturaleza.

## AGRADECIMIENTOS

A la **Unidad Académica en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas**, por la formación académica que recibí del Programa de Doctorado en Estudios del Desarrollo; que me permitió asumir una postura crítica al modelo de desarrollo hegemónico neoliberal vigente en el estado de Zacatecas.

Al **CONACYT** por la beca que recibí de dicha institución pública del gobierno federal y cuyos recursos económicos me permitieron solventar mis gastos personales de manutención y para tareas propias del desarrollo de la investigación de tesis.

Al **Dr. Humberto Márquez Covarrubias, mi Director de Tesis**, a quien le manifiesto toda mi gratitud y merecido reconocimiento por sus recomendaciones y sugerencias, así como el respaldo teórico para la construcción de la investigación de tesis y por haberme sugerido darle un sentido crítico al documento que presenté como requisito de mi examen pre doctoral con el proyecto de investigación titulado: “Gestión, apropiación y dominación del territorio en Zacatecas (1982-2014): configuración de un espacio social de enclave por actores del gobierno gestor, redes de capital y sociedad”.

A la **Dra. Guadalupe Margarita González Hernández, mi Directora de Tesis**, a quien le extiendo un amplio agradecimiento por su paciencia para acompañarme en este trayecto de mi formación doctoral, tanto en el terreno de la investigación como en temas vivenciales por los que se atraviesa como estudiante de doctorado.

Al **Dr. Rodolfo García Zamora, mi Lector Interno de Tesis**, le manifiesto un profundo agradecimiento, porque en su persona estuvo la primer puerta que toqué para manifestar mi aspiración para ingresar al Doctorado en Estudios del Desarrollo y durante los cuatro años de formación doctoral siempre estuvo al pendiente desde el ingreso hasta la conclusión de la tesis, así como los valiosos aportes y recomendaciones con los que contribuyó para enriquecer la presente investigación.

A los Doctores **Raúl Delgado Wise, Miguel Moctezuma Longoria, Oscar Pérez Veyna y James Cypher**, docentes del Doctorado en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas, quienes me brindaron orientación, sugerencias, consejos y materiales de consulta para enriquecer la tesis doctoral.

Al **Dr. Gerardo Gómez González**, Docente-investigador del Doctorado en Ciencias Agrarias del Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo, quien fungió como mi director de tesis de maestría en dicha institución académica y también me aportó una carta de recomendación académica para ingresar al Doctorado en Estudios del Desarrollo; con los resultados de esta investigación le manifiesto mi gratitud.

Al **Dr. Juan Manuel Padilla Padilla**, Docente-investigador de la Unidad Académica de Economía de la Universidad Autónoma de Zacatecas, a quien le agradezco por la carta de recomendación académica que me expidió para ingresar al Doctorado en Estudios del Desarrollo.

Al **Dr. Rubén Ibarra Escobedo**, Docente-investigador de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Zacatecas, por los aportes y comentarios que me brindó como sinodal en mi examen pre doctoral y que fueron insumo necesario para enriquecer esta investigación.

Al **Dr. Rigoberto Jiménez Díaz**, Docente-investigador de la Unidad Académica de Economía de la Universidad Autónoma de Zacatecas, por los comentarios y sugerencias que me aportó como sinodal en mi examen pre doctoral y que sirvieron para mejorar esta investigación.

Al **Dr. José Luis Hernández Suárez** y la **Dra. Martha Guerrero Ortiz**, docentes-investigadores de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Zacatecas y al **Dr. Álvaro García Hernández**, docente-investigador de la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Zacatecas, por su generosidad en cuanto a facilitarme material bibliográfico de consulta y sugerencias para mejorar la investigación.

Al **Lic. Víctor Jesús Avelar Martínez, Director de División del Norte Films** y a la **Mtra. Cynthia Elizabeth Chávez Ceja, Productora de División del Norte Films**, por su colaboración y generosidad para la realización del video que reseña los resultados de la investigación de tesis doctoral y su disposición para producir posteriormente al examen doctoral un documental sobre la megaminería en Zacatecas, a partir de los hallazgos de esta investigación. El documental mencionado sería el principal mecanismo de divulgación para presentar ante un jurado social los resultados de la tesis doctoral.

A **Carlos Augusto Amezcua Sánchez, Director de Intercompromex**, por la entrevista proporcionada y los conocimientos que compartió sobre el tema de la minería en Zacatecas. Al municipio de Guadalupe, Zacatecas, especialmente al **C.P. Juan Arteaga Medina, Regidor y Presidente de la Comisión Edilicia de Desarrollo Administrativo del Ayuntamiento 2010-2013**, por los consejos y facilidades brindadas para que mis estudios doctorales fueran un asunto prioritario en esta fase de mi proyecto de vida, así como al **Lic. Serguei Alejandro Romano González, Subsecretario de Vínculo Técnico de la Secretaría de Gobierno Municipal en el Ayuntamiento 2013-2016**, por el respaldo institucional proporcionado para contar con tiempo disponible para la realización de la fase final de mi tesis doctoral.

Por el amor y cariño recíproco a quienes me dieron la vida: A **mi madre Ana María López Martínez**, por sus bendiciones, por su generosidad y capacidad para sobreponerse ante lo adverso.



A **mi padre Federico Guzmán Delgadillo**, por su buen ejemplo, así como por el honor y la enorme responsabilidad de llevar su nombre.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN.....	17
Objeto de estudio.....	17
Planteamiento del problema.....	19
Hipótesis.....	28
Antecedentes.....	29
Justificación.....	35
Perspectiva teórica.....	38
Estrategia metodológica.....	54
Contribución de la investigación.....	61
Estructura del documento.....	62
CAPÍTULO I. DISCUSIÓN CONTEMPORÁNEA DEL DESPOJO TERRITORIAL, EXTRACTIVISMO Y MEGAPROYECTOS.....	64
Introducción.....	64
I.1. Sobre el despojo.....	65
I.2. El despojo en el capitalismo contemporáneo.....	69
I.3. Extractivismo en América Latina.....	76
I.4. Revisando el concepto megaproyectos.....	82
Conclusiones.....	89
CAPÍTULO II. EL PROCESO DE DESPOJO TERRITORIAL POR MEGAPROYECTOS MINEROS EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y REGIONAL DE AMÉRICA DEL NORTE.....	91
Introducción.....	91
II.1. Redes de capital global que le dan vida económica a la megaminería.....	92
II.2. La institucionalidad de la dominación minera del norte al sur global.....	107
II.3. Acaparamiento de tierras y desplazamiento como principales senderos del despojo territorial en Estados periféricos.....	113
II.4. La megaminería tóxica como camino para rentabilizar las explotaciones mineras de baja ley.....	124
II.5. La modernización tecnológica como punto de inflexión en el despojo territorial para acelerar el saqueo de minerales metálicos.....	125
II.6. La sobreexplotación de trabajo minero como fuente de acumulación de capital.....	129
II.7. Reparto desigual de la renta minera entre Estados centrales y Estados periféricos.....	136
Conclusiones.....	138
CAPÍTULO III. LA MEGAMINERÍA EN MÉXICO EN EL PERIODO NEOLIBERAL.....	139
Introducción.....	139
III.1. Red de capitales transnacionales articulados a la megaminería en México.....	140



III.2. Dispositivos de dominación territorial que emprenden los Estados centrales sobre México.....	148
III.3. La megaminería en México entre la ocupación temporal y el desplazamiento violento.....	151
III.4. Los signos vitales del apogeo de la megaminería en México.....	160
III.5. La modernización tecnológica de la megaminería en México.....	162
III.6. Despojo de excedente del trabajo minero en México.....	165
III.7. El reparto desigual de la renta minera en México.....	169
III.8. Impactos ambientales causados por la megaminería a cielo abierto en México.....	173
III.9. Panorama sobre las acciones colectivas de resistencia emprendidas frente a la megaminería en México.....	181
Conclusiones.....	184

CAPÍTULO IV. EL PAPEL DE ZACATECAS EN LA MEGAMINERÍA A CIELO ABIERTO DENTRO DE UNA CADENA DE VALOR TRANSNACIONAL..... 187

Introducción.....	187
IV.1. Caracterización de los signos vitales del despojo territorial por megaproyectos extractivos en Zacatecas.....	188
IV.2. Dinámica de la producción de minerales metálicos en Zacatecas.....	191
IV.3. Redes de capital global rentista alojado en la megaminería en Zacatecas.....	199
IV.4. La escala subnacional de subordinación entre los gestores del capital de la megaminería en Zacatecas.....	205
IV.5. La institucionalidad del despojo territorial de la megaminería en Zacatecas...	209
IV.6. El auge de la megaminería en Zacatecas.....	215
IV.7. Innovación tecnológica de la megaminería en Zacatecas.....	217
IV.8. Acumulación minera por despojo de trabajo comunitario y sobreexplotación del trabajador.....	222
IV. 9. Conformación y reparto de la renta minera en Zacatecas.....	224
Conclusiones.....	232

CAPÍTULO V. LA ARTICULACIÓN DE PROBLEMAS, CONFLICTOS Y ACCIONES COLECTIVAS EN LA MEGAMINERÍA EN ZACATECAS DURANTE EL PERIODO 1982-2014..... 234

Introducción.....	234
V.1. Consecuencias del saqueo ilimitado de la megaminería a tajo abierto en Zacatecas.....	235
V.1.1. Afectaciones al medio ambiente por destrucción de la producción agrícola...	236
V.1. 2. El despojo hídrico que ocasiona la megaminería.....	239
V.1.3. Contaminación de aguas subterráneas y superficiales por la megaminería....	248
V.1.4. Generación de desechos sólidos en la megaminería en Zacatecas.....	253
V.2. Impactos sociales en la megaminería en Zacatecas: pobreza y desplazamiento.....	258
V.3. Los elementos clave de los conflictos de la minería en Zacatecas.....	263
V.4. Acciones colectivas ante la minería del capital privado transnacional en	

Zacatecas.....	266
Conclusiones.....	270
<b>CAPÍTULO VI. ALTERNATIVAS AL DESPOJO TERRITORIAL GENERADO POR MEGAPROYECTOS EXTRACTIVOS.....</b>	<b>272</b>
Introducción.....	272
VI.1. Elementos para esbozar el desmontaje del capital rentista de la megaminería a cielo abierto.....	272
VI.2. Los vacíos en cuanto a la configuración de alternativas al despojo territorial en la megaminería en Zacatecas.....	278
VI.3. Componentes clave para reconfigurar el proceso de despojo territorial en Zacatecas.....	279
Conclusiones.....	282
<b>CONCLUSIONES GENERALES.....</b>	<b>284</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>294</b>

## INDICE DE GRÁFICAS

	Página
Gráfica 1. Los veinte principales países productores de oro, 2014 (toneladas).....	100
Gráfica 2. Principales quince concentradores de oro a nivel mundial, 2014 (toneladas)..	101
Gráfica 3. Cotización internacional de oro y plata, 1982-2014 (dólares por onza).....	104
Gráfica 4. Cotización internacional de zinc, cobre y plomo, 1982-2014 (centavos de dólar por libra).....	105
Gráfica 5. Comportamiento del Índice de Agotamiento de los Recursos Naturales, 1982-2014 (porcentaje).....	116
Gráfica 6. Índice de Agotamiento de los Recursos Naturales de México, Estados Unidos y Canadá, 1982-2014 (porcentaje).....	117
Gráfica 7. Inversión Extranjera Directa recibida en América del Norte, 1982-2014 (millones de dólares).....	119
Gráfica 8. Inversión Extranjera Directa en México y proveniente de Estados Unidos y Canadá, 1982-2014 (millones de dólares).....	120
Gráfica 9. Renta minera mundial, promedio anual 1982-2014 (porcentaje).....	137
Gráfica 10. Inversión nacional directa e inversión extranjera directa en el sector minero en México, 2002-2014 (millones de dólares).....	144
Gráfica 11. Participación de metales y minerales en el valor de la producción en México, 2010.....	145
Gráfica 12. Empleo en el sector minero en México, 2001-2014.....	147
Gráfica 13. Superficie concesionada a la minería en México, 1993-2014 (millones de hectáreas).....	156
Gráfica 14. Renta minera de México, Estados Unidos y Canadá, 1982-2014 (porcentaje).....	170
Gráfica 15. Porcentajes de trabajadores subcontratados por sector de actividad económica en Zacatecas, 2014.....	190
Gráfica 16. Valor de las exportaciones mineras y manufactureras en Zacatecas, 2007-2014 (miles de dólares).....	198
Gráfica 17. Inversión extranjera directa e inversión extranjera directa en minería en Zacatecas, 1982-2014 (millones de dólares).....	202
Gráfica 18. Porcentajes de IED en minería respecto de la IED total en México y Zacatecas, 1982-2014.....	204
Gráfica 19. Superficie de territorio concesionada en Zacatecas, 2005-2014 (hectáreas)..	214
Gráfica 20. Consumo de energía eléctrica en municipios con megaminería en Zacatecas, 1994-2014 (megawats-hora).....	220
Gráfica 21. Consumo de energía eléctrica en municipios con megaproyectos mineros en Zacatecas, 2014 (megawats-hora).....	221
Gráfica 22. PEA ocupada por sectores productivos en Zacatecas, 2005-2014.....	223
Gráfica 23. Porcentaje de PEA ocupada en la minería en Zacatecas, 2014.....	224
Gráfica 24. Superficie agrícola sembrada y cosechada en Mazapil, Zacatecas, 2003-2014 (hectáreas).....	238
Gráfica 25. Rendimiento de cosecha de frijol y maíz en Mazapil, Zacatecas, 2003-2014 (toneladas por hectárea).....	238

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Configuración del capital rentista de la megaminería.....	93
Figura 2. Redes internacionales de capital ficticio de la megaminería metálica.....	94
Figura 3. Flujo de exportaciones del capital extractivo minero en América del Norte.....	106
Figura 4. La trama de la subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales.....	108
Figura 5. Redes de capital ficticio de la megaminería metálica en México.....	142
Figura 6. Despojo de excedente del trabajo en Minera Frisco, 2014.....	166
Figura 7. Principales impactos ambientales de la megaminería en Zacatecas.....	257
Figura 8. Desmontaje del capital rentista de la megaminería.....	273

## ÍNDICE DE MAPAS

	Página
Mapa 1. Nuevas minas en operación en México, 2010-2014.....	146
Mapa 2. Regiones mineras del estado de Zacatecas, 2013.....	194
Mapa 3. Los diez estados con mayor valor de la producción minera en México, 2014.....	197

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Antecedentes sobre el despojo territorial por megaproyectos mineros.....	34
Tabla 2. Estudios sobre despojo territorial por megaproyectos mineros en Zacatecas.....	35
Tabla 3. Los veinte principales países productores de plata, 2014.....	97
Tabla 4. Las veinte principales compañías de plata en el mundo, 2014.....	98
Tabla 5. Las quince minas líderes en producción primaria de plata, 2014.....	99
Tabla 6. Diferencias en operaciones mineras a tajo abierto y subterráneo.....	125
Tabla 7. Principales tendencias de innovación tecnológica en la megaminería a nivel mundial, 1982-2014.....	128
Tabla 8. Desigualdad de condiciones de los trabajadores de planta y subcontratados en la megaminería.....	133
Tabla 9. Inversión extranjera directa total e inversión extranjera directa en minería en México, 1982-2014 (millones de dólares).....	143
Tabla 10. Principales cambios en la minería extractiva en México durante el periodo neoliberal comparativamente con la etapa previa.....	152
Tabla 11. Concesiones mineras vigentes por entidad federativa, 1982-2014.....	159
Tabla 12. Valor de la producción de minerales metálicos de México, 2014.....	172
Tabla 13. Títulos y volúmenes de aguas nacionales concesionadas en México, 2015.....	175
Tabla 14. Distribución de volumen de agua concesionada a la minería en México por entidad federativa, 2014.....	177
Tabla 15. Principales empresas mineras que despojan el agua en México, 2014....	178
Tabla 16. Desechos sólidos generados por la minería metálica en México, 2014...	180
Tabla 17. Tipología de proyectos de capital extractivo en Zacatecas.....	189
Tabla 18. Volumen de la producción de minerales metálicos en el estado de Zacatecas, 1982-2014.....	192
Tabla 19. Volumen de la producción minera por municipio en Zacatecas, 2014...	195
Tabla 20. Valor de la producción de minerales metálicos en el estado de Zacatecas, 1982-2014, (dólares).....	196
Tabla 21. Características clave de la megaminería en Zacatecas.....	212
Tabla 22. Empresas mineras por origen de capital que operan en Zacatecas, 2014.	216
Tabla 23. Tendencias de innovación tecnológica en la cadena de suministro de materias primas minerales en Zacatecas, 1982-2014.....	218
Tabla 24. Distribución por municipios de recursos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros en Zacatecas, 2014.....	225
Tabla 25. Valor de la producción de minerales metálicos en Zacatecas, 2014 y acumulado 1982-2014.....	225
Tabla 26. Participación municipal en el reparto de renta minera en Zacatecas, 2014.....	226
Tabla 27. Valor de las reservas minerales de Peñasquito, 2014 (costo promedio)...	229
Tabla 28. Estimación de costo de producción total en la Unidad minera	

Peñasquito, 2014 (costo promedio).....	229
Tabla 29. Estimación de ganancia total en la Unidad minera Peñasquito, 2014.....	229
Tabla 30. Pago a las comunidades y valor de los minerales subyacentes, la ganancia neta total y el costo total de producción, 2014.....	230
Tabla 31. Títulos y volúmenes de aguas nacionales concesionadas en el estado de Zacatecas, 2015.....	241
Tabla 32. Acuíferos sobreexplotados en Zacatecas, 2014.....	242
Tabla 33. Municipios con acuíferos sobreexplotados por presencia de megaproyectos mineros, 2014.....	244
Tabla 34. Concesiones de agua por Unidad Minera en Zacatecas, 2014.....	245
Tabla 35. Pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonial en municipios mineros de Zacatecas, 1990-2010.....	259
Tabla 36. Población en municipios con megaproyectos mineros, 1980-2010.....	260
Tabla 37. Índice de Ingreso en municipios zacatecanos con megaproyectos mineros, 2000, 2005 y 2010.....	262

## **Resumen**

El objetivo consiste en analizar el despojo territorial en Zacatecas en el contexto neoliberal del sistema capitalista, explicado a partir de las tendencias y contra tendencias de la megaminería a tajo abierto. La perspectiva teórica es la economía política crítica sobre el capital global y la ecología política. En la metodología la unidad de análisis es la economía de enclave minera en Zacatecas, convertida en economía de enclave poscolonial comandado por el capital transnacional y avalado por los gestores del capital. Los principales hallazgos son que las empresas transnacionales mineras se apropian de la mayor parte de renta minera y lejos de la ilusión de desarrollo que provocaron en las comunidades donde se instalaron los megaproyectos de capital global, éstas fueron despojadas de todo el valor construido por la comunidad, fueron arrebatadas de su valor simbólico y prácticas comunes. Las mineras solamente les dejaron las migajas de la riqueza mineral extraída, trabajadores sobreexplotados, mayor pobreza, escasez y contaminación de fuentes de agua, desechos sólidos, tierras de cultivo envenenadas; lo cual arroja consecuencias ambientales y sociales en perjuicio de las presentes y futuras generaciones. Se contribuye a la discusión sobre el despojo territorial concebido más que simple acaparamiento de tierras para extraer y exportar minerales, implica también una política de Estado de despojo del excedente, en forma de sobreexplotación del trabajador y despojo del valor construido por la comunidad; en dicho proceso resalta el papel de los Estados centrales, la configuración de la red de capitales y la tecnología moderna.

**Palabras clave:** 1. Despojo territorial, 2. extractivismo, 3. economía de enclave poscolonial 4. megaproyectos, 5. Zacatecas.

## **Abstract**

The aim is to analyze the territorial dispossession in Zacatecas in the context of neoliberal capitalist system, explained from the trends and counter trends megaminería open pit. The theoretical perspective is critical on the global capital and political ecology political economy. In the methodology the unit of analysis is the mining enclave economy in Zacatecas, it turned into postcolonial enclave economy led by transnational capital and endorsed by the managers of capital. The main findings are that mining transnational corporations appropriating most of mining income and away from the illusion of development that resulted in the communities where megaprojects global capital were installed, they were stripped of all value built by the community they were snatched from their symbolic value and practices. Mining left only the crumbs of the extracted mineral wealth, exploited workers, greater poverty, scarcity and pollution of water sources, solid waste, poisoned land cultivation; which throws environmental and social consequences to the detriment of present and future generations. It contributes to the discussion about the territorial dispossession conceived more than just land grabbing to extract and export minerals, it also implies a state policy of dispossession of the surplus, in the form of exploitation of workers and dispossession of the value built by the community; in this process it highlights the role of the central states, the network configuration of capital and modern technology.

**Keywords:** 1. territorial dispossession, 2. extractivismo, 3. economy of post-colonial enclave 4. megaprojects, 5. Zacatecas.



# INTRODUCCIÓN

## Objeto de estudio

El objetivo de esta investigación es analizar los procesos de despojo territorial en Zacatecas en el contexto de la fase neoliberal del sistema capitalista, explicado a partir de la instrumentación de megaproyectos extractivos en la minería a tajo abierto que depredan la vida natural y humana, cuya resultante es la transformación territorial, social y económica de la entidad. El estudio quedó enmarcado en el periodo 1982-2014 conectado a las dinámicas de acumulación de los capitales transnacional y global, a partir del papel socio territorial que toma a la entidad zacatecana como economía de enclave poscolonial, sumergida en cadenas de valorización del capital global, a fin de ampliar los beneficios de las economías centrales e incrementar la extracción y depredación de los recursos naturales; principalmente minerales e hídricos, sobreexplotar la mano de obra barata que se incorpora al mercado de trabajo en condiciones de precariedad laboral y salarial.

Las dos principales variables en este estudio son el capital rentista global financiero y extractivista (variable independiente) y la economía de enclave (variable dependiente); en el estudio importa darle centralidad al territorio; por tanto, en los términos de la relación entre ambas variables el territorio aparece transformado como economía de enclave extractivo.

Las dos variables están en constante interacción mediante la disputa territorial entre los agentes del capital extractivo, los gestores del capital, las comunidades afectadas y organizaciones sociales; a partir de las relaciones y contradicciones que éstos generan durante el proceso a través del cual el capital extractivo se apropia de materias primas para exportarlas y transformarlas en centros industriales articulados a los circuitos comerciales y financieros globales. Para ello el Gobierno del estado de Zacatecas confabulado con los gobiernos federal y municipal, para despojar a las comunidades de sus medios de vida facilita el asentamiento de las empresas mineras transnacionales; los territorios son intervenidos por capitales extractivos para sustraer materia prima y trasladarla a mercados donde mantiene altas cotizaciones en las esferas industriales y financieras de las economías desarrolladas.

Durante las décadas de 1960 y 1970 consideradas como la etapa previa al establecimiento de megaproyectos a cielo abierto, la economía de enclave minera en Zacatecas consistió en la explotación de minas subterráneas para la extracción de minerales en manos del capital mexicano y el Estado, principalmente para la exportación sin valor agregado, basada en procesos de producción mecanizados y con menores afectaciones al medio ambiente. Desde 1980, con la puesta en marcha de los megaproyectos a cielo abierto, la economía de enclave minera en Zacatecas se distinguió por una mayor escala de las operaciones, a partir de la expansión de corporativos transnacionales, amparados por una política de Estado cuyo marco regulatorio impulsado a partir de 1990, puso a las instituciones públicas a su servicio, cuyo proceso productivo fue automatizado e incrementó la transferencia de excedente y el volumen de exportaciones. Lo anterior se facilitó con el discurso desarrollista para legitimar a los megaproyectos extractivos; por un lado el Estado puso de manifiesto que la megaminería crea empleos y genera desarrollo nacional y progreso en las comunidades donde operan. Por el otro, las empresas transnacionales se presentan amparadas con rostro de responsabilidad social, como estrategia que pretendía ocultar la agudización de los mecanismos de despojo y degradación ambiental. La consecuencia resultante fue el surgimiento de los movimientos socio-ambientales en defensa del territorio y los bienes comunes naturales (Svampa y Antonelli, 2009). Seoane (2013:135) define megaminería:

una particular explotación capitalista de minerales a cielo abierto que se desarrolla y generaliza en las últimas décadas bajo la hegemonía neoliberal. Orientada a la extracción de minerales que están dispersos en bajas cantidades en yacimientos extendidos, supone a su vez un complejo proceso de extracción y tratamiento- con diferentes sustancias tóxicas, por ejemplo, a través de la lixiviación con cianuro- de los enormes volúmenes de tierras y rocas obtenidos para conseguir finalmente una mínima cantidad del mineral buscado.

Sin perder de vista el contexto histórico, Turdera (2012) señaló: “la primera explotación minera a cielo abierto se llevó a cabo en el año 1979 en el estado de Montana, Estados Unidos”; tres años después el inicio del periodo 1982-2014 en el ámbito local con la llegada de la Unidad Minera Real de Ángeles, en el municipio de Noria de Ángeles se asentó la megaminería en Zacatecas, muy diferente del tamaño de explotación de la

pequeña minería y de la modalidad de explotación subterránea, que había predominado en la entidad en los 450 años previos.

Los efectos que ha arrojado esta modalidad de explotación minera son saldos negativos para el territorio de la entidad y en la vida cotidiana de la población zacatecana, reflejados entre otras cosas, mediante el despojo del territorio, la sobre explotación de la fuerza de trabajo, trastornos en los estilos de vida, conflictos comunitarios, la erosión de la economía local y de las condiciones de vida social y natural.

El caso de Zacatecas es abordado tomando en consideración el periodo correspondiente a la implantación de las reformas neoliberales en México que dieron cauce a la apropiación de tierras avalada por el Congreso de la Unión y el Poder Legislativo del estado de Zacatecas mediante las modificaciones al Artículo 27 constitucional considerado como el máximo referente de la privatización de la constitución mexicana y por consiguiente de la mercantilización de los minerales metálicos y no metálicos durante el gobierno de Salinas de Gortari, a partir de la promulgación de la Ley Minera vigente publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de junio de 1992, que sirvió de soporte para las reformas a la legislación de la minería mexicana, impulsadas en 1996 durante el gobierno de Ernesto Zedillo, de 2005 y 2006 establecidas durante el gobierno de Vicente Fox y en 2014 como parte del periodo de gobierno de Enrique Peña.

### **Planteamiento del problema**

Actualmente el estado de Zacatecas fue convertido en la parte más frágil de la cadena de suministro de la industria minera de capital transnacional, al igual que sucede en otras entidades de la república mexicana y en otras latitudes de los Estados periféricos en los continentes latinoamericano y africano, donde se está reeditando las economías de enclave mineras enfrenta un problema severo de despojo territorial por la implantación de megaproyectos cuyos signos vitales son: a) el acaparamiento de tierras por el capital privado para facilitar la extracción de minerales, actualmente se concesionaron dos quintas partes del territorio estatal para la minería; b) se cuenta con 2,875 concesiones mineras y 142 empresas mineras con proyectos de exploración, c) la sobreexplotación del trabajo se

manifiesta en que siete de cada diez trabajadores mineros están subcontractados y d) de 16 empresas mineras que han realizado explotación de minerales metálicos durante los últimos 34 años han provocado seis conflictos socioambientales entre comunidades y corporativos transnacionales; dos por incumplimiento de derechos laborales en las unidades mineras San Martín en Sombrerete del Grupo Minera México y El Coronel en Ojocaliente del Grupo Frisco; la destrucción de tres pueblos originarios y el desplazamiento de la población en las comunidades de Peñasco, Mazapil por Goldcorp y Salaverna, Mazapil y la comunidad de Real de Ángeles, Noria de Ángeles, ambos por el Grupo Frisco; así como el conflicto entre el gobierno federal mexicano con transnacionales de capital estadounidense por el depósito ilegal de residuos tóxicos radiactivos en la antigua mina de Nuevo Mercurio en el municipio de Mazapil, Zacatecas.

Lo anterior ha significado la destrucción de formas de vida y subsistencia de las comunidades, así como la desvalorización de la fuerza de trabajo que ha sido desplazada por las innovaciones tecnológicas y los trabajadores que mantienen sus puestos de trabajo están expuestos a sobre explotación, bajos salarios, condiciones de riesgos laborales y accidentes, que han provocado la reducción en la esperanza de vida de los trabajadores mineros zacatecanos.<sup>1</sup>

El estudio de la megaminería significa un problema de desarrollo a partir de la manera en que se construye socialmente, porque más que concebirla únicamente como actividad económica que produce renta y crea empleos explotando minerales en la extensión de tierra, debe poner especial atención en el estudio de los impactos ambientales y sociales que destruyen formas de vida natural y humana en perjuicio de las actuales y futuras generaciones.

---

<sup>1</sup> El estado de Zacatecas se localiza en la región centro-norte de la república mexicana, se ubica en un área predominantemente árida y semidesértica; el 73 por ciento del territorio estatal cuenta con clima seco y semiseco; altura máxima de 3,200 metros sobre el nivel del mar; temperatura media anual es 17° C y una precipitación promedio anual de 510 milímetros. Se trata de una entidad federativa con vocación minera desde sus orígenes, cuya ciudad capital se fundó en 1546 durante la época de la colonia; por su abundancia de plata y otros metales preciosos le permitió ser un enclave minero que trasfirió excedente a la Corona Española. Cuenta con una superficie territorial de 75.484 kilómetros cuadrados, dividida en 58 municipios, en los que habita 1 millón 490 mil 668 habitantes (INEGI, 2010a); de los cuales para el año 2014 un 52.3 por ciento equivalente a 819,790 personas viven en situación de pobreza (CONEVAL, 2015).

Desde la lógica del capital global postula la visión pro-minera que plantea a esta actividad productiva como promotora del desarrollo nacional, así como de las entidades federativas y comunidades donde opera; genera desarrollo cuando articulan las localidades sujetas a explotación a las cadenas de valor que controlan, mediante los empleos creados y la derrama económica que genera. En contraste desde la lógica de los habitantes de las localidades intervenidas y de la sociedad en general, significan formas de despojo de bienes comunes naturales y destrucción de modos de subsistencia y calidad de vida; empobrece a la población, además de las constantes violaciones a la legislación nacional y local relacionada con los derechos humanos y el medio ambiente. Es decir, por una parte hay una racionalidad asociada al despojo de bienes comunes para realizar una renta y una irracionalidad que conlleva a la destrucción del metabolismo social.

Las contradicciones que surgen ante el espejismo de las comunidades por la creencia de que con la megaminería tendrán a su alcance un empleo permanente; aunque en la realidad se trata de los empleos peor pagados y en condiciones de sobreexplotación. Otra de las contradicciones, es que en las comunidades intervenidas por la megaminería; más allá de la ilusión de ser beneficiarias de unidades mineras que operan bajo la etiqueta de empresas socialmente responsables, pone en cuestión la vida democrática de las propias comunidades, mediante instrumentos de control social que suprime el derecho a realizar acciones colectivas de resistencia, criminalizando toda forma de manifestación y protesta, ignorando los derechos humanos y las demandas de los pueblos originarios.

A partir de la confrontación de las dos lógicas sintetizada como la racionalidad de lo irracional, expresadas en los mitos nutridos de alabanzas pro mineras y las realidades que viven las comunidades donde se asientan los megaproyectos extractivos, en la megaminería a cielo abierto ha configurado un problema del desarrollo para Zacatecas en grado latente, potencial y real, según su grado de avance. Corresponde a un problema real que está presente en los municipios de Chalchihuites, Concepción del Oro, Fresnillo, Luis Moya, Mazapil, Miguel Auza, Morelos, Noria de Ángeles, Ojocaliente, Pánfilo Natera, Sombrerete y Vetagrande, donde recientemente han operado los megaproyectos mineros en la entidad zacatecana.

Lo que a su vez quedó vinculado también con una merma considerable en la salud pública de las comunidades donde se asientan las unidades mineras, así como pérdida de

identidad y sentido de pertenencia hacia la comunidad, a la par de incremento en los conflictos y ruptura de las relaciones familiares.

Asimismo el conflicto entre empresas mineras de capital transnacional y comunidades está latente en los municipios donde operan actualmente los 15 megaproyectos mineros y con potencial de que produzcan acciones colectivas de movilización y resistencia de alcance estatal para enfrentar a las 142 empresas que actualmente tienen proyectos mineros en fase de exploración en territorio zacatecano (Servicio Geológico Mexicano, 2014) y que en años próximos entrarán en fase de explotación de la riqueza de minerales metálicos, bajo la misma modalidad de extracción para la exportación.

El saqueo de riqueza mineral que ha padecido el estado de Zacatecas bajo la modalidad de *economía de enclave*, concepto definido por Burnes (2006) como el proceso de apropiación de las materias primas de las economías periféricas, estrechamente vinculada al exterior y por lo tanto carente de efecto multiplicador en los sectores de la economía local. LeGrand (2006) se refiere a la *economía de enclave* como la actividad económica estrechamente vinculada al exterior, donde el resto de la economía local se subordina a los requerimientos de la actividad dominante; Svampa, Bottaro y Sola (2009) definieron como *economía de enclave* a la manera de organizar la producción para la extracción y transferencia de riqueza natural y materias primas desde la periferia para favorecer el proceso de acumulación de los países centrales. Acosta (2009) definió *economía de enclave* a la actividad desarticulada del resto de la economía local, que privilegia la producción para la exportación destinado a satisfacer las exigencias del mercado mundial. También definida por Turdera (2012) como el tipo de actividad económica que:

no aporta riqueza a la región donde se desarrolla ni permite crecer económicamente a las poblaciones aledañas, sino todo lo contrario: los metales son procesados y comercializados en el exterior una vez extraídos, y al tener una vida útil promedio de 10 a 15 años – como consecuencia del desgastamiento de la tierra- las minas cierran y se van del país dejando a la larga ríos contaminados con sustancias tóxicas, montañas pulverizadas, comunidades sin trabajo y ningún tipo de remuneración económica a las localidades, más allá de los bolsillos de los gobernantes en turno.

En un primer momento desde hace cinco siglos correspondió a una economía de enclave colonial, referida a la manera de transferir el excedente de los Estados periféricos a los Estados centrales (Svampa, Bottaro y Sola, 2009) mediante métodos violentos que implicaban el exterminio de los pueblos originarios y sobreexplotación de trabajo a base del uso del látigo y el derramamiento de sangre de los trabajadores. A partir de 1980 fue transformada en economía de enclave poscolonial, definida a partir del concepto de *territorios de conectividad* que plantea Lobos (2013) como las redes del capital global que dinamizan los flujos circulación de materia prima y excedente que originan conflictividad social, mediadas por la política del despojo de los bienes comunes contenidos en el territorio y de trabajo vivo que son transferidos desde la periferia para favorecer la acumulación de las economías desarrolladas; una relación que eventualmente se puede resistir con la organización y la movilización social.

Dicha modalidad de economía de enclave cobró un mayor auge como consecuencia de las reformas legales impulsadas en el plano nacional en la década de 1990. Los efectos de dichas reformas surgieron en mayor medida en entidades federativas con vocación minera como Zacatecas, posterior a la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que fue con mayor intensidad con la *nueva fiebre del oro*, vinculada al incremento de los precios internacionales de los minerales metálicos (Márquez, 2015).

Al analizar el despojo territorial como un problema del desarrollo que experimentó el estado de Zacatecas durante los últimos 34 años, un proceso cuyo mayor auge a partir de las reformas estructurales, que le dieron a la megaminería utilidad pública, preferente sobre cualquier actividad productiva previa, como ocurrió con la agricultura y la ganadería; abriendo camino para la entrada al capital privado transnacional que acaparó las concesiones para el usufructo del subsuelo.

En el despojo territorial practicado por la megaminería en Zacatecas participan diversos agentes:

- a) Capital transnacional cuyo papel está orientado en ampliar los espacios de valor del capital, que convierten a Zacatecas en economía de enclave hacia las economías centrales. Conformado principalmente por capital ficticio donde

intervienen bolsas de valores, casas de bolsa, bancos y analistas financieros y bursátiles, encargados de otorgar liquidez para las inversiones y estrategias para el manejo de especulación financiera. También participa el capital subsidiario con el acompañamiento de consultores y cabilderos aglutina a empresas proveedoras articuladas en torno al Clúster Minero de Zacatecas (Clusmin), especializadas en la proveeduría de servicios tecnológicos, de mantenimiento e infraestructura, también favorece la exploración, explotación y extracción de la producción de oro, plata, cobre, plomo y zinc, para beneficiar a empresas transnacionales.

- b) El gobierno en la modalidad neoliberal elige como estrategia principal para el desarrollo el fomento económico que privilegia la creación de un clima socioeconómico y político para beneficiar la instalación y funcionamiento de las empresas transnacionales. Lo anterior a costa de sacrificar los recursos naturales y las condiciones de vida de la población, así como cualquier modalidad de desarrollo alternativo que signifique una mejor competitividad territorial de Zacatecas en los niveles internacional, regional y nacional. Dicha estrategia se refiere a la manera en que la producción, distribución y consumo de bienes y servicios públicos pasan a manos del sector privado, y donde el ejercicio de la administración pública asume los principios y criterios de la gerencia privada. Las instituciones públicas del gobierno federal y del Gobierno del estado de Zacatecas, en complicidad con la Embajada Canadiense, el Comité de Minería de la Cámara de Comercio de Canadá y la Cámara Minera de México, bajo la figura de concesiones mineras han entregado cuatro de cada diez hectáreas de la superficie del territorio zacatecano. Por ello, Miguel Alonso Reyes, Gobernador de Zacatecas fue reconocido por la organización minera Prospectors and Developers Association of Canadá, por ser el gobernador que más ha malbaratado el territorio para beneficio de la industria minera transnacional. Además las instituciones del gobierno aportan información estratégica en materia geológica, cartográfica, topográfica, trámites y concesiones, control y represión a los trabajadores, infraestructura carretera y de telecomunicaciones, así como abastecimiento de agua y energía eléctrica; en cuanto a la extracción de agua la megaminería consume cuatro de cada cinco litros de agua destinados a la



actividad industrial; mientras que el consumo de energía eléctrica para la megaminería es de siete de cada diez kilowatts canalizados a la industria.

- c) Poder legislativo local subordinado al poder ejecutivo atiende las directrices y requerimientos consignados en las Leyes de Ingresos y Presupuestos de Egresos, para asignar recursos destinados a la creación de infraestructura, así como las facilidades fiscales al capital extractivo que tiene en sus manos los megaproyectos de capital global de minería en Zacatecas.
- d) Instituciones de educación superior encargadas de la proveeduría de fuerza de trabajo especializada en geología, hidrografía y electrónica, así como investigación y transferencia tecnológica aplicada a la megaminería.
- e) Medios de comunicación electrónicos e impresos cuyo papel consiste en encargarse de divulgar la legitimación del discurso prominero; a cambio de jugosos contratos de publicidad difunden las migajas que las unidades mineras entregan a las comunidades a través del Fondo Minero para el Desarrollo Regional Sustentable y las acciones de empresa socialmente responsable.

El periodo propuesto se caracterizó por el incremento de la apertura de espacios de valorización a favor del capital corporativo transnacional (que implicó la desaparición de diferencias entre capital nacional y extranjero) mediante la apropiación de diversas fuentes de riqueza en la minería, en detrimento de las posibilidades de generación de riqueza por actores de la sociedad insertados en la economía local de subsistencia. La expansión de capital rentista-extractivo por la extensa geografía mundial para apropiarse de la materia prima y de la renta asociada, un complejo juego donde entran a escena capitales extractivos y ficticios. En esa operación se llevan por delante territorios, poblaciones, culturas, también son más intensos los mecanismos de exclusión social de la mayoría de la población que habita en el medio rural y en las zonas urbanas populares.

De manera simultánea a lo anterior, como parte sustantiva del despojo territorial ocurren como costos ambientales aquellos derivados del alto consumo de energías fósiles y eléctrica, la contaminación del agua y sobrexplotación de mantos acuíferos, destrucción de flora y fauna nativa, erosión química del suelo y contaminación del aire los 365 días del año con polvos que contienen metales pesados, metaloides y sales minerales, enriquecido

con ácido cianhídrico. Principalmente por el uso de materiales químicos altamente tóxicos como la pólvora utilizada en el proceso de barrenación para remover grandes volúmenes de minerales, así como el uso indiscriminado de enormes cantidades de cianuro de sodio, utilizado en los métodos de lixiviación por cianuro para obtener una onza de oro o de plata.

En el mismo sentido ocurren costos sociales manifestados en la situación de pobreza que padece dos tercios de la población zacatecana y desplazamiento de las comunidades y migración donde se instalan los megaproyectos mineros, realizados sin consentimiento de los afectados, haciendo uso de estrategias de control comunitario basadas en la cooptación, engaños y coerción social (Moore, 2009); así como falta de transparencia y rendimiento de cuentas en el manejo de la información sobre costos reales y beneficios que traerán dichos emprendimientos extractivos, así como sobre los ingresos reales y ganancias extraídas de las grandes unidades mineras.

Todas esas afectaciones han sido a cambio de recibir las migajas de las ganancias de la minería, la renta minera de la que se apropia el Estado y las comunidades es una proporción insignificante en relación a las utilidades que obtienen los grandes corporativos mineros.

Sin embargo, prevalece la indiferencia de la población zacatecana que ante la poca información a la que tienen acceso sobre la problemática planteada, no se ha configurado una organización de la sociedad civil con presencia y alcance estatal en defensa del despojo territorial, hasta la fecha solamente se han concretado acciones colectivas de alcance comunitario o al interior de las unidades mineras, donde los ejidatarios y los trabajadores de las minas luchan por la subsistencia de manera desarticulada, mercantilizando sus tierras y su trabajo a bajo precio.

La principal consecuencia del despojo territorial es la exclusión y el deterioro de las condiciones de vida de los zacatecanos, que en términos económicos implica una afectación directa en cuanto a la destrucción de sus medios de vida, en términos culturales incide en la mercantilización de las relaciones de convivencia, pérdida de identidad y sentido de pertenencia hacia la comunidad generado a partir del desplazamiento de los habitantes, que los obliga a reubicarse en una nueva comunidad aledaña al lugar donde se instalan los megaproyectos mineros, con las consecuencias en cuanto a merma en las condiciones de salud pública o en su caso a emigrar.

Dicho proceso beneficia a sectores de la economía orientados al mercado internacional y nacional, de manera jerárquica el capital transnacional de origen estadounidense, canadiense, inglés, japonés que forma parte de las redes de capital que operan a nivel internacional, el cual toma posesión por la vía del despojo al territorio y sus recursos. En el mismo sentido el capital privado nacional replica la estrategia de acumulación del capital transnacional, que también en alianza con el gobierno gestor despoja de la riqueza a la entidad. El modo de operar de dicho actor consiste en estrechar vínculos con el poder ejecutivo estatal, por ser el que controla y subordina a la estructura de del poder público, cuyos integrantes de los poderes legislativo y judicial y los propios ayuntamientos actúan sin autonomía y alineados a las decisiones del gobernante estatal en turno. En menor medida que el capital privado transnacional, un selecto grupo de empresarios locales también resulta beneficiados del modelo de desarrollo neoliberal, sobre todo aquellos que permanecen anclados a los privilegios, concesiones y financiamiento del gobierno, mecanismo que también le otorga beneficios a gestores locales que incluye a los gobernantes, legisladores, representantes políticos y comunicadores.

De manera paralela a lo anterior, resultan afectados los pequeños y medianos empresarios mineros que ya estaban en bancarrota ante la pérdida de competitividad por los avances tecnológicos, así como los sectores que conforman la economía local de subsistencia del medio rural y urbano, entre los que destacan fundamentalmente pequeños productores del campo que producen principalmente para subsistir y los pocos excedentes que generan los colocan en el mercado en amplias condiciones de desventaja por la labor de despojo que hacen de sus cosechas y ganado tanto acaparadores, prestamistas y usureros. En la economía local de subsistencia también aparecen los jornaleros agrícolas, que realizan actividades de producción agrícola y pecuaria, así como los pequeños propietarios de negocios comerciales, locatarios de mercados públicos y comerciantes de tianguis, dedicados a la venta de bienes y servicios de consumo doméstico.

Las preguntas orientadoras son ¿Cómo se organiza y qué beneficios obtiene el capital extractivo minero transnacional en los megaproyectos a tajo abierto en Zacatecas?, ¿cómo se tejen los nudos entre el Estado gestor de origen y los Estados receptores de los megaproyectos extractivos y cuáles son sus beneficios?, ¿cómo se transforma la economía de enclave colonial a economía de enclave poscolonial en la minería en Zacatecas a partir

del establecimiento de los megaproyectos a cielo abierto?, ¿qué consecuencias tienen las comunidades despojadas de bienes comunes dónde se asientan los megaproyectos de capital global de minería, cómo responden y qué alternativas tienen?

## **Hipótesis**

Las hipótesis planteadas son:

- 1) El capital ficticio y extractivo configurado en centros financieros que aportan recursos para impulsar megaproyectos de capital global, cuyo destino son los territorios intervenidos, a través de la interacción entre corporativos mineros, proveedores de capital, tecnología automatizada y trabajo precario subcontratado, se lleva a cabo para apalancar el proceso de despojo territorial.
- 2) Los Estados centrales gestionan la política de despojo con sus pares de los países receptores, con el apoyo de cabilderos de los intereses capitalistas logran marcos institucionales, legislativos y normativos, aunado a incentivos fiscales, infraestructuras y control sindical.
- 3) Los megaproyectos a cielo abierto significan un cambio en la conformación de la economía de enclave poscolonial en la minería en Zacatecas basada en la exportación de minerales sin valor agregado, sobreexplotación del trabajo y alejados de la sustentabilidad en el manejo de los recursos naturales.
- 4) Las comunidades despojadas de bienes comunes y de las condiciones de vida de la población, pierden su base material de subsistencia y de reproducción social y son hostigadas para que no emprendan acciones colectivas de oposición a los megaproyectos mineros.
- 5) Ante el despojo territorial que genera la economía de enclave poscolonial mediante los megaproyectos de capital global mineros, dan la pauta para explorar alternativas para la defensa de los bienes comunes y detener la desvalorización de la fuerza de trabajo.

## **Antecedentes**

### *El marco histórico sobre la minería en Zacatecas*

Históricamente Zacatecas ha reproducido la misma dinámica que ha propiciado el saqueo que ha estado vigente durante los últimos cinco siglos, desde la historia antigua del siglo XVI y posteriormente durante el Porfiriato, Zacatecas ha estado volcada al exterior con la exportación de minerales y mano de obra, y ha cumplido el rol de proveedor de recursos naturales y humanos a nivel nacional e internacional.

Por la importancia que reviste el papel de la megaminería transnacional a cielo abierto en el estado de Zacatecas, vista como una de las estrategias pactadas del modelo de desarrollo neoliberal, Márquez y Delgado (2011) lo caracterizan como la configuración de redes de capital global para el control de la producción, comercialización y destino final de bienes y servicios; respaldados con la puesta a disposición de las instituciones políticas y de cuerpos diplomáticos de los Estados centrales para la salvaguarda de los intereses del poder transnacional; con el papel de subordinación que asumen los Estados periféricos en la cadena de proveeduría de materias primas y fuerza de trabajo barato, así como en la transferencia de excedente, aunado a la desvalorización de la fuerza de trabajo. Posteriormente en los aportes a la caracterización del modelo de desarrollo neoliberal Márquez, Delgado y García (2012: 14-15) pusieron el acento en las violencias estructurales, principalmente el despojo de los bienes comunes y la configuración de economías de enclave poscoloniales “sus componentes son el extractivismo de recursos naturales, la mercantilización del patrimonio cultural, la extranjerización del comercio y la exportación de fuerza laboral [...] a costa de desmontar la economía local y depredar el medio ambiente”.

Lo anterior fue alentado con el cambio de modelo económico de libre comercio, en el que las estrategias económicas fueron diseñadas para satisfacer los intereses de las empresas privadas, independientemente de la nacionalidad de origen del capital, orientado a exportar minerales y otras materias primas, instrumentado a nivel nacional y con sus particularidades seguido en la entidad, más que interrumpir la transferencia de excedente, durante el periodo neoliberal se agudizó el saqueo de recursos y desvalorización de la fuerza de trabajo (Zapata, 2005).

Para entender la dinámica de la minería por megaproyectos del capital global durante el periodo neoliberal, es necesario poner de relieve la génesis y la evolución de la actividad minera en México. Para ello Burnes (2006) ofreció un breve apunte histórico en tres periodos: el primero inició con la conquista y colonización españolas hasta finales del siglo XIX, en la que predominó el saqueo de minerales metálicos de oro y plata, mismos que eran exportados a Europa; para lo cual se construyó una red de infraestructura ferroviaria y de comunicaciones para facilitar la cadena de proveeduría de insumos agrícolas y manufactureros utilizados en la minería subterránea, tales como cebo, cuero, madera y mercurio.

El segundo correspondió a finales del siglo XIX hasta los años cincuenta del siglo XX; a diferencia del periodo previo en esta etapa puso especial interés en la producción de minerales metálicos de uso industrial como el cobre, hierro, plomo y zinc que fueron prioritarios sobre los metales preciosos de oro y plata (De la Peña, 1944). Un momento clave que fue parte de los dos periodos fue el Porfiriato en el que se produjo una economía de enclave en la actividad productiva de la minería; cuyo principal signo vital fue la falta de encadenamientos productivos con la economía regional, derivado del predominio de capital transnacional de origen extranjero en la actividad minera.

El tercer periodo inició en la década de 1960, caracterizado por la diversificación productiva, modificación en el proceso productivo y la intervención del aparato de Estado. Durante este periodo sobresalen dos subperiodos clave el primero a partir de 1961 conocido como la mexicanización de la minería; en el que el actor dominante fue de origen nacional tanto el capital mexicano como el Estado, desplazando al capital privado de origen extranjero.

El otro subperiodo fue a partir de 1980 y puede considerarse como un punto de inflexión, al transitar de la economía de enclave colonial a la economía de enclave poscolonial mediante megaproyectos de capital global de minería a cielo abierto, articulados a cadenas de valorización global, bajo el control del capital ficticio y extractivo, que se distinguió por cambios a profundidad en la actividad productiva minera, entre los que destaca la automatización de procesos intensivos en capital en manos de grandes empresas nacionales y algunos corporativos transnacionales, cuya producción ha sido destinada de manera predominante hacia el exterior, además del predominio del capital

transnacional de origen extranjero en la minería que actualmente abarca el 70 por ciento, mientras que el 30 por ciento restante corresponde a capital transnacional de origen mexicano, (Burnes, 2006) en conjunto: “Las concesiones mineras representan 92 millones de hectáreas, equivalente al 47% de la superficie continental del territorio mexicano” (Frente de Trabajadores de la Energía en México, 2015).

Al reflexionar sobre lo que ha ocurrido con la megaminería en Zacatecas durante los 34 años que abarcan el periodo neoliberal, en primera instancia resulta necesario poner énfasis en la existencia de un problema de despojo territorial que cobró mayores dimensiones después de la puesta en marcha del TLCAN, que va más allá de la apropiación de tierras por empresas transnacionales para la extracción de recursos naturales minerales; aunque los trabajadores mineros tienen mejores salarios que los que se reciben en otras actividades productivas, también implica que es menor la esperanza de vida de un trabajador minero y también se presentan afectaciones en la calidad de vida en las comunidades mineras. Durante los años de 1982 al 2014 la megaminería a cielo abierto propició la consolidación de la economía de enclave poscolonial, generando afectaciones sociales y ambientales en los territorios donde se desplaza a las comunidades, se desvaloriza la fuerza de trabajo y se desvanece la esperanza de vida de los trabajadores mineros. Por ello se plantea que la megaminería que practican las grandes empresas transnacionales no ha traído desarrollo para las comunidades y entidades de la república mexicana donde se lleva a cabo esta actividad extractiva.

#### *Investigaciones sobre megaminería*

El proceso de extracción de recursos naturales no es un problema nuevo que afecte a México y por extensión a Zacatecas, corresponde a la época de la colonia, al configurarse la economía de enclave colonial soportada en la destrucción de la economía local de subsistencia, a la par de la pobreza de la población local. Huertas (2010) señaló que los estudios sobre el despojo territorial implican tomar en cuenta la destrucción física y cultural total de grupos étnicos Chichimecas, como ocurrió en Zacatecas durante la economía de enclave colonial desde hace más de 470 años y de manera más reciente en las comunidades donde se instalaron los megaproyectos mineros.

Considerando algunos aportes que han trabajado previamente otros autores, así como las principales diferenciaciones y vacíos con respecto a la presente investigación, (véase tablas 1 y 2), lo que Muñoz (1986), Burnes (2006 y 2010), Sariego (2001), Gudynas (2004) y Svampa y Sola (2010:108) han discutido sobre la megaminería es que se trata de la mercantilización de la naturaleza mediante la legalización del saqueo de minerales que beneficia al exterior, expresada como expansión territorial de frontera de la megaminería como tendencia mundial a transferir la extracción de riqueza natural de las economías desarrolladas hacia las periféricas.

López y Eslava (2011) estudiaron las formas de propiedad, como mecanismos de apropiación de la renta de la tierra: utilidad pública, preferente; Sánchez (2010) y Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2011) analizaron el régimen tributario y concesiones, como forma de administrar el despojo por el Estado; Cárdenas (2013) propuso el camino legal como reformas para detener despojo territorial en la minería. Estos aportes ayudan a comprender la economía de enclave que ha caracterizado a Zacatecas en la minería, así como a explicar el proceso de subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales.

Sassen (2007, 2010 y 2014) analizó la financiarización de la naturaleza como aspecto clave de la acumulación de capital en la fase neoliberal del sistema capitalista; escalas en actividades extractivas, donde intervienen alianzas entre empresas de capital transnacional y Estados con participación directa del gobierno en sus distintos niveles, en contraposición a los derechos de las comunidades sobre su territorio. Delgado y Del Pozo (2001), Sánchez (2010) y Gómez (2012), estudiaron la configuración del capital minero transnacional en México y las consecuencias de las reformas neoliberales instrumentadas desde 1990. Estos aportes contribuyen al análisis de la configuración del capital financiero y extractivo en la megaminería.

Sobre la renta minera Garibay y Balzaretto (2009) ofrecen el concepto *reciprocidad negativa* que implementa Goldcorp en la extracción de minerales, controla a las comunidades y les entrega las migajas de la renta minera; destacaron las acciones colectivas de las comunidades en contra de dicho intercambio desigual. Garibay (2010:156) y Garibay *et al.* (2011) propusieron el concepto *acumulación minera por desposesión campesina*, implica la destrucción del paisaje y formas de vida comunitaria, para beneficiar



a Goldcorp con el reparto desigual de renta minera: “por cada mil dólares de mineral extraído y vendido la corporación toma 999.82 y las comunidades reciben sólo ;18 centavos de dólar.” Patiño *et al.* (2012) cuestionó que la derrama económica de la minería sea principalmente unos cuantos empleos con salarios bajos; la desventaja de las comunidades ante transnacionales mineras, en negociaciones no contemplan impactos ambientales. Valadez (2013) los bienes comunes de la tierra que originalmente eran propiedad de los pueblos originarios, han sido transferidos para beneficio del capital privado internacional principalmente canadiense y a un importante segmento de la cúpula empresarial mexicana. Estos estudios respaldan el análisis sobre la configuración y el reparto de la renta minera.

Fundar (2002) y Gutiérrez (2010) Esbozan los impactos ambientales que genera la megaminería y la subordinación de comunidades a corporativos mineros, lejanos de derechos humanos. Machado *et al.* (2011) destacaron la tendencia a rentabilizar las explotaciones de minerales de baja ley, ejemplificaron que al extraer cuatro toneladas de roca se obtiene un gramo de oro. Saade (2013) Analizó los impactos y conflictos socioambientales de la megaminería, presentó un mapeo de los actores que intervienen: empresas transnacionales, Estado y comunidades.

Durante la instauración de la economía de enclave poscolonial en Zacatecas Tetreault (2013, 2015) destacó que la megaminería genera sobreexplotación de acuíferos, contaminación de agua, destrucción de la superficie del suelo y el subsuelo, cerros artificiales de residuos sólidos y sustancias tóxicas que contaminan los recursos naturales agua, suelo y aire. Asimismo ponen de manifiesto que la instrumentación de megaproyectos extractivos de capital transnacional minero produce severas afectaciones para la gente y al ambiente. Por un lado sobreexplota la mano de obra mediante esquemas de contratación como el *outsourcing*, que implica la pérdida de derechos laborales, además de procesos productivos intensivos en capital, que con el uso de nuevas tecnologías (robótica, mecatrónica, electrónica, teledetección), implica el desplazamiento del hombre por la máquina en los centros de trabajo. Estos estudios respaldan el análisis de los impactos socioambientales de la megaminería, principalmente sobre el despojo hídrico y la generación de residuos sólidos.

Tabla 1.  
Antecedentes sobre el despojo territorial por megaproyectos mineros.

Enfoque	Metodología	Aportes	Vacíos
Histórico	Revisión documental	Muñoz (1986) propiedad del subsuelo y legalización del saqueo de minerales; Burnes (2006 y 2010) minería beneficia a empresas transnacionales.	Falta profundizar en el periodo neoliberal.
Economía	Revisión documental	Anderson y Leal (1991), derechos de propiedad y medio ambiente. Cepal (1991), Daly (1992) y Gudynas (2004), con el concepto <i>capital natural</i>	Limitan la posibilidad de analizar el despojo territorial desde una visión crítica.
Economía Ecológica	Revisión documental	Matriz productiva. Jaramillo (2014:9), Maldonado (2015) y Villena (2015:2) interacción de actores para producir, contribución de cada sector a la economía de un país. Svampa y Sola (2010:108) matriz productiva extractivista.	No analizan sobreexplotación de fuerza de trabajo.
Derecho	Estadístico y revisión documental	López y Eslava (2011) estudian las formas de propiedad, Sánchez (2010) y Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2011) analizan forma de administrar el despojo por el Estado; Cárdenas (2013), camino legal para detener despojo territorial en la minería.	No abordan impactos de instrumentación del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros;
Histórico y Geografía económica	Estadístico y revisión documental	Sariego (2001) y Svampa y Sola (2010:108) expansión territorial de frontera de megaminería y Sassen (2007, 2010 y 2014) financiarización de la naturaleza; Delgado y Del Pozo (2001); Sánchez (2010) y Gómez (2012), configuración del capital minero transnacional en México y consecuencias de reformas neoliberales.	Sin abordar la red de capitales que participan en la financiarización y proveeduría.
Derecho	Revisión documental	Fundar (2002) y Gutiérrez (2010) esbozan los impactos ambientales que genera la megaminería y la subordinación de comunidades a corporativos mineros, lejanos de derechos humanos.	Sin considerar el papel que juegan los Estados centrales (embajadas, cabilderos) y los Estados receptores (ejército, infraestructura y control comunidades y sindicatos).
Economía Ecológica	Revisión documental	Saade (2013) Analizó los impactos y conflictos socioambientales de la megaminería, presenta un mapeo de los actores que intervienen: empresas transnacionales, Estado y comunidades.	Sin presentar suficiente evidencia empírica sobre impactos ambientales.

Fuente: Elaboración propia, con base en Anderson y Leal (1991), Burnes (2010), Cárdenas (2013), Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2011), Cepal (1991), Daly (1992), Delgado y Del Pozo (2001), Fundar (2002), Gómez (2012), Gudynas (2004), Gutiérrez (2010), López y Eslava (2011), Muñoz (1986), Pérez (2014: 186-189), Saade (2013), Sánchez (2010), Sariego (2001), Svampa y Sola (2010:108).

Tabla 2.  
Estudios sobre despojo territorial por megaproyectos mineros en Zacatecas.

Enfoque	Metodología	Aportes	Vacíos
Economía Ecológica	Estadístico y revisión documental	Garibay y Balzaretti (2009) <i>reciprocidad negativa</i> . Garibay (2010:156) y Garibay <i>et al.</i> (2011) <i>acumulación minera por desposesión campesina</i> ,	No se cuantifica el impacto económico del fondo minero.
Histórico	Revisión documental	Burnes (2006, 2010 y 2012) poca relevancia de minería en el desarrollo nacional y regional; así como las afectaciones al ambiente.	No presenta evidencia empírica sobre afectaciones al ambiente
Economía Ecológica	Revisión documental	Machado <i>et al.</i> (2011) rentabilizar minerales de baja ley	No presentan datos empíricos de residuos sólidos
Histórico	Revisión documental	Valadez (2013) los bienes comunes de la tierra transferidos para beneficio del capital privado transnacional	sin presentar información del periodo neoliberal
Economía ecológica	Revisión documental	Tetreault (2015) disputa por el acceso al agua por actividades extractivas.	No contextualiza el despojo de agua en Zacatecas

Fuente: Elaboración propia con base en Burnes (2006, 2010 y 2012), Garibay y Balzaretti (2009), Garibay (2010:156), Garibay, Boni, Panico y Urquijo (2014:126), Machado *et al.* (2011), Patiño *et al.* (2012), Pérez (2014: 186-189), Valadez (2013) y Tetreault (2015).

## Justificación

A pesar de los problemas sociales y ambientales que engloba la megaminería en el estado de Zacatecas, faltan estudios académicos con información cualitativa y cuantitativa actualizada, que den cuenta sobre lo que ha ocurrido con la explotación de minerales metálicos en la entidad durante los últimos 34 años que abarcan el periodo neoliberal.

Sobre todo estudios que desde una mirada de conjunto pongan el acento en las principales tendencias de la megaminería, como ocurre con lo siguiente: la reconfiguración de la institucionalidad tanto en Estados emisores y Estados receptores de los capitales extractivos, así como las relaciones asimétricas que se producen entre ambos Estados; el despojo y la mercantilización territorial y desplazamiento de las comunidades en Estados receptores; el tejido del capital extractivo minero, que implica la conformación de redes de negocio entre el capital financiero y el capital instalado en los servicios de proveeduría; el papel de la tecnología en la automatización de procesos en los megaproyectos mineros, asociado a los impactos ambientales irreversibles. Así como la subcontratación del trabajo,

control sindical y represión de los trabajadores, como elementos que dan cuenta de la nueva división internacional del trabajo, para dar paso a un reparto desigual de la renta minera, donde se concentra la acumulación de capital en las empresas mineras transnacionales, cuyo beneficio mayor es exportado a las economías centrales.

A nivel conceptual los aportes que diversos autores han discutido sobre despojo del territorio a través de los megaproyectos mineros a tajo abierto permiten reconocer la existencia de múltiples actores: capital transnacional, gobierno y comunidades y de las relaciones asimétricas de poder entre dichos actores. Sin embargo, el análisis del despojo territorial articulado a los megaproyectos de minería extractiva lo limitan principalmente a la concepción tradicional de economía de enclave, en términos del proceso que implica extracción de minerales metálicos para la exportación, donde los beneficios se transfieren y los costos ambientales quedan en las comunidades, además de la destrucción de los medios de subsistencia y formas de vida.

Ante la complejidad de dicho fenómeno, un vacío identificado en el análisis del despojo territorial en la megaminería extractiva a cielo abierto, es que hasta el momento ninguno de los autores interesados en investigaciones relacionadas con dicha temática otorgan explicaciones que permitan dejar en claro por qué resulta extraordinario el estudio del modelo extractivo exportador de minerales metálicos durante el periodo neoliberal. Es decir, cómo se ha configurado el territorio donde ocurre el despojo por la megaminería a cielo abierto al transitar de la economía de enclave colonial hacia una economía de enclave poscolonial, en el que los actores de las redes de capital minero ocupan un lugar fundamental.

De lo señalado anteriormente un aspecto central que pretende quedar cubierto con la presente investigación y que aún permanece inédito en términos teóricos es estudiar el despojo territorial como un proceso de conflicto expresado mediante el entramado de relaciones y contradicciones entre los actores del Estado central y periférico, el capital y la sociedad, donde cada uno de los actores participan directamente en las distintas etapas del proceso de extracción de minerales para transferirlos al exterior, con repercusiones de carácter transgeneracional; lo cual en términos empíricos tampoco ha sido tocado en el análisis del territorio del estado de Zacatecas de acuerdo con el proceso antes mencionado.

Esta investigación es trascendente para los estudios del desarrollo, porque problematiza la manera en que la gestión del territorio genera un mecanismo de acumulación desterritorializada que transforma a Zacatecas en una economía de enclave poscolonial. Esta nueva forma de analizar el territorio permite superar la visión dominante que lo aborda de manera fragmentada, a través de dicotomías como: apropiación y dominación, o aquellas que le otorgan un sesgo de carácter físico, o que profundizan en las dimensiones de lo económico, social, político o cultural, sin establecer ningún ejercicio de complementariedad entre dimensiones.

Para el caso específico del estado de Zacatecas es de relevancia la investigación porque desde una mirada crítica al modelo extractivo exportador en la megaminería a cielo abierto instrumentado en la entidad, es el primer estudio que toma como unidad de análisis el despojo territorial de Zacatecas, cuya especificidad permite documentar con información empírica el proceso de extracción minera para exportación. Y contribuye a explicar el papel que juegan los actores del Estado de origen y receptor, las redes del capital transnacional y las organizaciones sociales en dicho proceso. También es importante porque la información generada podría servir como insumo de referencia para la acción colectiva de aquellos sectores de población interesados en detonar proyectos de transformación social en la entidad, que permitan detener la mercantilización del territorio, el despojo del patrimonio natural, histórico y cultural, el acaparamiento de tierras y la sobreexplotación laboral que se originan entorno a los megaproyectos de minería a cielo abierto.

Para el Programa de Doctorado en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas la presente investigación es notable, porque abre brecha sobre estudios que sitúan en el centro del análisis el territorio mediante el nexo territorio-megaproyectos. Asimismo también se trata de un estudio que abonaría al compromiso social que las instituciones académicas tienen de generar aportes que permitan explicar la realidad de una de las principales actividades económicas más dinámicas de la entidad y que ofrezcan rutas alternativas para superar la problemática que padece el estado de Zacatecas con los megaproyectos mineros en explotación. Tal situación se tornará más complicada, una vez que instrumenten los proyectos que permanecen en exploración.

## **Perspectiva teórica**

Se perfila un enfoque crítico integral que estudia la configuración del capital global en su esfera rentista (financiero-extractivo), la conformación de nuevas economías de enclave soportadas en la sobreexplotación del trabajo y la transferencia sistemática de minerales y plusvalor asociado, con efectos indirectos como la transformación del territorio, despojo de bienes comunes, desplazamiento de comunidades, contaminación, destrucción de la naturaleza y conflictividad social.

A partir de lo que planteó Marx (2008) sobre la crítica de la economía política, se recupera de manera complementaria aportaciones de la economía política crítica sobre el capital global (desarrollo desigual, capital global, intercambio desigual, economía de enclave, apropiación de renta, acaparamiento de tierras, acumulación por despojo) y de la ecología política (territorio, extractivismo, fractura del metabolismo social, destrucción y contaminación de recursos naturales, conflictos socioambientales). Ambos aportes teóricos tienen en común que posibilitan analizar de manera crítica las causas raíz del despojo territorial generado durante la época neoliberal del sistema capitalista a partir de la configuración de economías de enclave poscolonial. Lo anterior permite estudiar el despojo territorial de manera integral, contextualizando la problemática y tomando en cuenta los problemas del desarrollo que implica.

La economía política crítica sobre el capital global constituye una mirada teórica para analizar el conjunto problemático que ocasiona el despojo territorial, vinculada a las dinámicas de economías de enclave, acaparamiento de tierras, desplazamiento, acumulación del capital en la esfera mundial, desvalorización de la fuerza de trabajo, apropiación de la renta y transferencia de excedente. La señal crítica es el papel de los Estados periféricos como proveedores de materias primas y fuerza de trabajo desvalorizada para beneficio de los capitales asentados en los Estados centrales. Se trata de mostrar evidencias sobre las causas del despojo territorial y las contradicciones que llevan adjuntas; así como considerar que se trata de una construcción social donde hay actores perdedores y ganadores. Se parte de suponer que la economía de enclave poscolonial no es una variable independiente, un proceso que se reproduce a sí mismo; por el contrario, es dependiente de las dinámicas asociadas al capital rentista global financiero y extractivo que caracterizan al

sistema capitalista en la etapa neoliberal. En virtud de lo anterior, la unidad de análisis central es la actual inserción del estado de Zacatecas al sistema capitalista mundial (Márquez, 2010).

Una de las versiones más recientes sobre el estudio de la naturaleza derivada de la ecología, impulsada con mayor vigor desde inicios de la década de 1980, se articulan teóricamente a partir de la propuesta de Wolf (1972) bajo el concepto de *ecología política*, cuyos aportes sobre el análisis a la propiedad de los recursos y la gestión del territorio, han contribuido a tejer alternativas ante el despojo territorial y de bienes comunes que afecta regiones y comunidades enteras de América Latina. Aunque internamente Enzensberger (1974) lanzó una crítica a la ecología política impulsada por interesados en espacios verdes. Delgado (2013:52) sostiene:

Las vertientes tal vez con mayor impacto en la construcción del campo de la ecología política han sido, por un lado, la economía ecológica crítica (o fuerte) y la ecología marxista. Ambas insisten a su modo en la necesidad de vincular las relaciones de poder y los procesos de apropiación con el análisis de la producción, distribución y consumo propios de cada sistema de producción y de cara a los límites ambientales o la finitud de la naturaleza. Por otro lado, están las vertientes que se aglutinan o derivan de los análisis de la geografía crítica, la historia ambiental, la antropología social, la sociología política y los estudios de tipo sociocultural.

Los aportes más significativos de la ecología política desde la visión crítica surgieron con autores clave como Martínez (2004), mediante el cuestionamiento frontal al extractivismo en distintas latitudes, que ayuda a comprender en términos económicos en la esfera local el intercambio desigual que se genera en el estado de Zacatecas, donde la transferencia de excedente hacia el exterior no permite cubrir las necesidades de importaciones. Mientras que los problemas ambientales generados por el despojo de riqueza mineral son traducidos en conflictos locales, que son mermados por la represión gubernamental, lo que permite conocer en buena medida las limitantes que ha tenido el estado de Zacatecas para escalar los conflictos socioambientales ocasionados por la megaminería para configurar acciones colectivas de carácter socioambiental.

A partir de la definición de ecología política de Escobar (1999: 277, 281) entendida como “el estudio de las múltiples articulaciones de la historia y la biología, y las inevitables mediaciones culturales a través de las cuales se establecen tales mediaciones, aquellas

prácticas en que lo biofísico y lo histórico están mutuamente implicados”; permite comprender que el despojo territorial ocasionado por megaproyectos de minería en Zacatecas implica necesariamente la articulación producida entre aspectos biológicos, económicos, culturales e históricos.

Los aportes que hizo Toledo (1980, 1983) desde una mirada crítica a la ecología política, permitió abordar la gestión territorial y la configuración de alternativas en Zacatecas, que han sido regularmente fragmentadas, por otro tipo de acciones colectivas, para erradicar la desvalorización de los trabajadores mineros y la destrucción de los bienes comunes naturales generada con motivo de la extracción de minerales.

A partir de los planteamientos de Foster (2004) sobre la crítica a las contradicciones del capitalismo, que se traducen en afectaciones a la naturaleza y al desarrollo desigual entre países; posición compartida por Gudynas (2009b), al cuestionar los estudios del Banco Interamericano de Desarrollo, que dan cuenta que las naciones con riqueza natural, están condenadas a su situación de pobreza.

De las distintas concepciones teóricas revisadas para entender la naturaleza, la ecología política en su visión crítica, significó un punto de quiebre con las posturas previas, por su contribución en la discusión sobre la mercantilización de la naturaleza; también contribuye a entender la lógica en la que opera el capital privado transnacional minero, cobijado por las reformas al Artículo 27 constitucional y a la Ley Minera para acaparar tierras para extraer riqueza mineral y transferir excedente hacia afuera de la entidad zacatecana.

La ecología política permite explicar el despojo territorial en el estado de Zacatecas desde la génesis, los síntomas, los conflictos que ocasiona, así como los efectos. Asimismo ayuda a tomarla como punto de referencia para avanzar con el soporte de la economía política crítica hacia la construcción de las alternativas al despojo territorial que producen los procesos que dan vida a los megaproyectos de capital global de minería.

Otro de los aspectos a considerar como base de la investigación, es el papel activo que ha tenido el gobierno en la gestión del despojo, lo que Harvey (2004) llamó *acumulación por despojo* a lo largo de la historia contemporánea como configurador del territorio, que basado en la institucionalidad articulada a partir del control riguroso de una agenda de políticas públicas de privatización de empresas y recursos públicos, concesión de



tierras, control de población, así como medidas de regulación y desregulación, que generan vacíos legales, así como posibilidades de acceso diferenciado de los distintos actores a la tierra y los recursos públicos. A su vez han contribuido a la transformación del territorio, a partir de diversos mecanismos de apertura del mercado que repercuten en la dominación por parte del capital privado transnacional, así como de actores del ámbito regional y local.

De esta manera el gobierno ha perdido soberanía política, lo que ha limitado en sus facultades de regular y seleccionar al capital que se apropiará del territorio y sus recursos. Al contrario, su función se ha centrado en acciones para satisfacer intereses hegemónicos de los beneficiarios de la dominación del territorio; donde los gobiernos nacionales sedientos de mejorar la competitividad territorial, han abierto la puerta a los gobiernos subnacionales para que también participen en su papel de vendedores del territorio al mejor postor, llámese “ocupación temporal” en la minería extractiva o la mercantilización de trabajo barato, etc. Es decir, para favorecer con el acceso y usufructo a los recursos contenidos en el territorio en dos niveles: en el subsuelo (minerales y corrientes subterráneas de agua para consumo humano, uso agrícola e industrial); en el suelo en el medio rural (la tierra de uso agrícola, pecuario y forestal) y en el medio urbano para fines industriales, comerciales y de servicios; así como las fuentes de agua superficial y la biósfera.

Dichas políticas públicas de apropiación de la riqueza natural del territorio, también se complementan con la apropiación del trabajo, mediante la explotación laboral y otras medidas de dominio y subordinación de la población como el control político (cooptación y clientelismo), o prácticas de violencia que inician con el establecimiento de campañas de desprestigio contra organizaciones sociales opositoras a los megaproyectos mineros hasta llegar al control militar y/o policiaco, mediante la criminalización de las movilizaciones anti mineras (Gudynas, 2015), en casos más extremos mediante represión cuyo saldo final es la muerte de líderes y comunidades enteras, tratándose de mecanismos que regulan el acceso y movilidad de las personas en el territorio.

En este estudio se argumenta que el papel que juegan las economías de enclave poscolonial como la zacatecana en el modelo de acumulación vigente en el sector minero en el ámbito global, consiste en fungir como el eslabón más frágil de la minería extractiva, vista como actividad económica integrada en una cadena de valor que abarca un periodo de

largo plazo, tomando en cuenta que se parte de actividades de exploración para la detección de yacimientos de minerales, posteriormente se lleva a cabo la explotación, extracción, beneficio, fundición, afinación, refinación y comercialización. Aunque por la naturaleza de dicha cadena de valor, el estado de Zacatecas solamente participa dentro de la cadena de suministro de minerales metálicos con bajo procesamiento, que incluye únicamente las actividades de exploración, explotación, extracción y beneficio; para aportar materias primas con bajo procesamiento para las industrias instaladas en las economías centrales.

La megaminería de minerales metálicos durante los años de 1982 al 2014 ha sido influida por el despojo territorial y la subordinación del Estado mexicano y el uso permanente del poder judicial, las policías y el ejército se convierten en insumos y como prerequisites estratégicos permanentes para el establecimiento y funcionamiento de la megaminería a cielo abierto. Lo que a su vez propició la consolidación de la economía de enclave poscolonial parasitaria y depredadora en los territorios donde fueron desplazadas las comunidades, hay sobreexplotación de los mantos acuíferos, y se contamina el suelo y el agua.

Para explicar cómo ha sido la configuración de la megaminería en Zacatecas, resultó necesario tomar en cuenta lo que planteó Ornelas (2000) sobre el entorno nacional e internacional cuando señaló que desde las economías desarrolladas se ha registrado una demanda creciente de materias primas ejercida hacia los países en desarrollo, expresada en una nueva división internacional del trabajo traducida en acumulación de capital para las empresas privadas transnacionales de la minería. Tal situación ha provocado la privatización de la Constitución de países de regiones como América Latina y por extensión la de México, como medida para facilitar la apertura de los mercados de mercancías, especialmente aquellos que se soportan en la explotación y exportación de materias primas sin valor agregado, como sucede con los alimentos, los energéticos y los minerales.

En Estados con vocación minera se ha registrado como tendencia general un incremento en la instrumentación de megaproyectos para explotar bienes comunes naturales. Tal escenario pone al descubierto el despojo territorial que ha ocasionado un incremento de conflictos mineros donde la población de las comunidades y las empresas de capital transnacional se disputan el derecho al territorio, a lo que Garibay (2010:114) refiere

como “acumulación minera por desposesión campesina”; dicho concepto resulta necesario para entender cómo se da la disputa del territorio en Zacatecas entre las empresas mineras y las comunidades, donde un elemento clave es el uso y abuso del poder del Estado para despojar de territorios a las comunidades para la explotación de la riqueza minera del subsuelo por parte de las empresas transnacionales para la obtención de altas ganancias, que son canalizadas por el capital ficticio a la esfera de la especulación financiera.

El proceso de despojo territorial ocasionado en la megaminería a cielo abierto, como una de las principales expresiones de la acumulación mundial ha significado un incremento notable de la dominación del capital sobre el trabajo, el Estado y los bienes comunes naturales bajo una lógica saqueadora en la que se apropia y destruye el territorio. Svampa y Sola (2010:109) argumentaron que la explotación minera a cielo abierto responde a un “modelo altamente excluyente”, dicho modelo permite estudiar la megaminería en Zacatecas a partir de los cinco rasgos que proponen los autores: la transición de la minería tradicional de manera subterránea a la minería moderna explotada a cielo abierto; el impacto ambiental de la megaminería y la competencia por la tierra y el agua para la producción agropecuaria; megaminería en manos de empresas de capital transnacional y alejada de proyectos de desarrollo nacional; el capital minero transnacional destruye la economía local de subsistencia y domina las instituciones del Estado; así como la megaminería distante de impulsar iniciativas de apoyo social en las comunidades donde se asienta.

Como resultado de la revisión teórica sobre el despojo territorial desde una versión más abstracta hasta conectarla con las economías de enclave poscolonial vigentes en la fase neoliberal del sistema capitalista (véase capítulo I), para esta investigación como líneas argumentales se propone un esquema analítico provisto de mediaciones teóricas entre despojo y extractivismo para analizar críticamente los megaproyectos del capital global, con particular énfasis en la megaminería a cielo abierto a partir de la observación de siete tendencias clave y una contra tendencia.

### *1) Configuración de capitales extractivos mineros apalancados por el capital ficticio, asistidos por el capital subsidiario*

La trama del capital extractivo implica la configuración del capital ficticio en las principales bolsas de valores del mundo, sobre todo las de Toronto, Londres y New York, mediante la atracción de recursos públicos y privados configurados en fondos de inversión y de pensiones, entre otros instrumentos, para la formación de fondos de recursos privados que persiguen la burbuja especulativa alojada en la minería, fenómeno conocido como la *nueva fiebre del oro*, donde se registran altas cotizaciones de los metales preciosos y altos márgenes de ganancia (Veltmeyer, 2014).

Apalancados por el capital ficticio se configuran capitales extractivo mineros que se lanzan a las economías periféricas para apropiarse y acaparar territorios donde saquean las fuentes de materias primas minerales; como ocurre con Rio Tinto uno de los mayores corporativos mineros a nivel mundial con megaproyectos en 40 países, que emplean a 55 mil trabajadores y cotiza en las bolsas de valores de Londres, Nueva York y Sydney (Rio tinto, 2016) y en México y Zacatecas con Goldcorp, que explota oro y plata a cielo abierto, aplicando mecanismos de financiarización de los recursos naturales, (Ulloa, 2014), como *commodity* subordinado a los precios internacionales (Sánchez, 2010). Asimismo en los emprendimientos mineros, sobre todo en las etapas de exploración y explotación, participan capitales subsidiarios, nacionales o multinacionales, que juegan el papel de proveedores de trabajadores subcontratados, tecnología, insumos y maquinaria. El esquema de proveeduría se organiza usualmente bajo la figura de la subcontratación, por ejemplo en Zacatecas las empresas articuladas entorno al Clúster Minero (Clusmin).

### *2) Subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales*

Desde los Estados centrales se reconfigura el aparato institucional para brindar protección a los intereses del capital transnacional asentado en la megaminería. Mediante el rediseño de política económica y de política exterior, se establecen los mecanismos para poner al servicio del capital privado transnacional todo el poder económico y militar del Estado. En primera instancia dichos mecanismos surten efecto inmediato cuando los negociadores de las normas internacionales de comercio, están al pendiente de asegurarse que las cláusulas de los contratos de comercio internacional contemplen mecanismos para salvaguardar los

intereses del capital transnacional. A la par de gestionar con los gobernantes de los países receptores que se instrumenten las reformas legales orientadas a incrementar los estímulos fiscales, así como proveeduría de infraestructura y servicios por parte del Estado para beneficio directo del capital transnacional. Los Estados centrales utilizan como instrumentos de subordinación la transferencia de ejecutivos de empresas para luego ocupar cargos de representación en los más altos niveles gubernamentales; o en sentido contrario, luego de estar como legisladores, gobernadores y primeros mandatarios de algún país, terminan siendo asesores o consultores independientes de alguna empresa transnacional.

Los Estados receptores o periféricos modifican el marco institucional y legislativo; gestionan el despojo vía acaparamiento de tierras; dotan de infraestructura, otorgan facilidades reglamentarias y exenciones fiscales; otorgan créditos a los inversionistas y becas a los trabajadores; controlan a los sindicatos y trabajadores; negocian, reprimen o condicionan a las comunidades afectadas. Son gestores o facilitadores al soportar material, política y fiscalmente el asentamiento de los capitales extractivos, es decir, al transferir recursos públicos y bienes comunes, también cumplen tareas como proveedores o socios estratégicos de los programas de inversión.

El poder político que poseen los corporativos mineros transnacionales se refleja a través de su capacidad de incidencia sobre la toma de decisiones políticas. El Estado juega un papel fundamental en la expansión del capital extractivo transnacional y en la defensa de sus intereses, que pasan por encima de los derechos humanos contemplados a nivel internacional. Svampa, Bottaro y Sola (2009:31) señalaron que para el caso de América Latina: “implicó la generación de nuevas normas jurídicas que favorecieron no sólo la implantación de capitales extranjeros sino que garantizaron la institucionalización de los derechos de las grandes corporaciones”; refiriéndose al control que ejerce sin restricciones el capital privado transnacional sobre los recursos naturales.

El caso de los lobbies configurados por un conglomerado de especialistas en temas de finanzas internacionales, legislación y mercado de *commodities*, que operan como una red de cabilderos articulada como un grupo de presión (Olson, 1992), dedicados gestionar los intereses del capital transnacional, para influir en la toma de decisiones de los Estados nacionales de economías centrales y periféricas, en la Unión Europea, en los organismos internacionales y regionales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional,

Naciones Unidas y la Organización Mundial del Comercio, así como en organismos regionales como el Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

La diplomacia económica implica la intervención a los más altos niveles gubernamentales de un Estado, mediante una política exterior basada en el dispendio de recursos económicos, políticos y militares del Estado, en defensa de los intereses económicos de los corporativos privados, con el objetivo de contribuir a la expansión internacional de las empresas privadas que tienen su sede matriz en el territorio de algún país central.

### *3) Despojo territorial en comunidades de Estados periféricos*

Una de las partes sustantivas del modelo de desarrollo neoliberal gestado en México durante los últimos 34 años consiste en la mercantilización y apoderamiento ilegítimo de bienes comunes naturales: recursos forestales, hidrocarburos, biodiversidad, así como aquellos considerados como los nuevos espacios de valorización del capital (agua, alimentos y minerales); mismos que son extraídos y exportados con bajo valor agregado de los países subdesarrollados a los que tienen altos niveles de desarrollo. Aunque en algunas ocasiones también se apuntala por reformas constitucionales que legalizan el despojo sin consulta popular. A veces alcanzan el consentimiento de los afectados mediante mecanismos de negociación, cooptación, soborno, pero también a través de la coerción y violencia.

Se trata de un proceso de acumulación de capital con beneficios transferidos y costos absorbidos internamente, donde los excedentes se transfieren para beneficio de las redes de capital global; a la par que los costos socioambientales los absorben los países y comunidades receptoras de las inversiones extractivas que dan vida a los emprendimientos a gran escala que propician el saqueo (Veltmeyer, 2014).

Esta dinámica en América Latina se le ha designado extractivismo, al cual se inscribe la realidad mexicana y con sus particularidades en Zacatecas, se inserta dentro de los nuevos espacios de valorización del capital, a partir del despojo indiscriminado de agua, alimentos y minerales. En mayor medida consiste en la integración de la entidad a la cadena de suministro de la industria minera, mediante la transferencia de materias primas de

minerales metálicos de oro, plata, cobre, plomo y zinc, que se obtienen a partir de las etapas de exploración, explotación, extracción y beneficio, para abastecer los requerimientos de insumos en los centros de fundición y afinación de Torreón, Coahuila, San Luis Potosí, así como Estados Unidos y la Unión Europea.

#### *4) Transición tecnológica de la mecanización a la automatización*

La modernización tecnológica en la megaminería en el fondo oculta la dependencia tecnológica del exterior, asociada a lo que Echevarría (2010) define como la *renta tecnológica*, refiriéndose a la ganancia extraordinaria permanente que obtienen los empresarios insertos en el capital proveedor, por el control monopólico que ejercen sobre las innovaciones tecnológicas mediante la centralización de derechos de patentes. Tamariz (2013:33) se refiere a la renta tecnológica “como monopolio legalizado de la “ganancia extraordinaria” que genera la innovación técnica en el creciente proceso de mercantilización de la naturaleza, preformada ya artificialmente”. Por renta tecnológica Echevarría (2005:5) se refiere “al dinero que el propietario tecnológico recibe por el uso de "su" tecnología”. Debido a que las grandes empresas proveedoras de maquinaria, tecnología, equipo e insumos de manera exógena producen trajes a la medida para cubrir los requerimientos técnicos específicos de cada unidad minera en función de las condiciones geofísicas y dimensiones de la detección, barrenación, molienda, flotación y transportación de materias primas minerales. Se trata de un mecanismo de apropiación de la renta, que se ha movido de las manos de los propietarios de la tierra, para beneficiar a los dueños de la innovación tecnológica; con las afectaciones que se generan en los Estados nacionales por la pérdida de soberanía y en las entidades federativas y municipios la pérdida de autonomía.

En Machado (2009) se hace referencia como las nuevas tecnologías de la megaminería son altamente consumidoras de agua y energía, así como de pólvora y otros químicos con alto grado de toxicidad. Sin embargo, el avance tecnológico en la megaminería experimentado en los últimos 34 años, que implicó transitar hacia la automatización de procesos, cuyo beneficio directo de tipo económico fue para las empresas transnacionales al volver rentable la extracción de minerales de baja ley. A la vez que los impactos de destrucción al ambiente permanecen y en determinados rubros se han

intensificado, generando como tendencia un incremento exponencial de desperdicio de roca en la industria minera y mayor contaminación del agua.

La manera más visible de los impactos de destrucción al ambiente ocasionados por la megaminería se refleja en que en un tiempo cada vez más corto, equivalente a cinco o 10 años se generen grandes volúmenes de residuos sólidos, que provocan sedimentación en los fondos de los ríos y lagunas; el Consejo de Minería Ambiental de la Columbia Británica (2006:4) señaló: “La industria canadiense de mineral genera un millón de toneladas de roca y 950 mil toneladas de desperdicio de jales por día, sumando 650 millones de toneladas de desperdicio por año.”

Machado, Svampa, Viale, Giraud, Wagner, Antonelli, Giarracca y Teubal (2011:17), refieren algunos rasgos comunes de este tipo de megaproyectos:

abarque hasta mil hectáreas sólo para el área de mina [...] llegando a remover hasta 300,000 toneladas de rocas diarias, y empleando hasta 100 toneladas de explosivos, más de 100,000 litros de combustibles y decenas de toneladas de sustancias químicas de alta toxicidad, [...] amén del altísimo consumo hídrico y energético [...] más del 95% de la roca extraída se convierte en residuo; se generan 4 toneladas de escombros por cada gramo de oro.

Dicha modalidad de minería extractiva representa la transición de la mecanización a la automatización de procesos, la aplicación integral de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el uso de tecnología satelital en las labores de exploración, barrenación, soluciones inalámbricas en la operación de maquinaria pesada a distancia y los bancos de información actualizados en tiempo real.

El Consejo de Minería Ambiental de la Columbia Británica (2006:6-7) señala que existen al menos cuatro modalidades de impactos de contaminación del agua ocasionadas por la megaminería:

1. El drenaje ácido de la minería [...]
2. Contaminación por metales pesados y lixiviación [...]
3. Contaminación química. [...]
4. Erosión y sedimentación. [...]

En Canadá, existen aproximadamente 351 millones de toneladas de rocas de desperdicio, 510 millones de toneladas de jales de sulfato, y más de 55 millones de toneladas de otros desechos mineros que pueden causar DAM. Limpiar las minas generadoras de ácido existentes en Canadá costaría entre \$2 y \$5 billones de dólares. No sólo es el tratamiento para el DAM y su recolección lo que resulta costoso al ambiente, sino que implica un gran gasto a la industria.



De acuerdo con la Consultoría de Recursos T.D. Pearse, “el costo del establecimiento del lugar puede llegar a ser de hasta \$410 mil dólares por hectárea”. El Consejo de Minas de EU calculó que la industria norteamericana gasta más de \$1 millón de dólares diariamente para el tratamiento del agua ácida proveniente de la minería.

La contaminación por el drenaje ácido en la megaminería que señala Alertaminera (2012) como *contaminación perpetua*, considerado como el problema ambiental más grave para las fuentes de agua y con impactos a largo plazo, se genera cuando el ácido se traslada por el agua desde las unidades mineras donde se extraen los minerales; mediante mecanismos de evaporación y precipitación de lluvias o por corrientes superficiales, hasta llegar a los ríos, arroyos, lagunas, represas y mantos acuíferos, afectando la vida silvestre del medio acuático y terrestre. Por la gravedad de los impactos que produce el drenaje ácido en la calidad del recurso hídrico “muchas minas ya clausuradas en el Oeste de Estados Unidos requerirán un tratamiento eternamente. El tratamiento de las aguas puede representar una carga económica significativa si la compañía minera se declara en quiebra o se rehúsa a cubrir el coste del procedimiento, como así ha ocurrido en numerosas ocasiones” (Alertaminera, 2012).

Otras alternativas que han utilizado las empresas mineras para deshacerse de los desechos sólidos de manera irresponsable y evitar la proliferación de los drenajes ácidos de la minería fue mediante el confinamiento submarino o tiraderos de jales y rocas de desechos sólidos en los océanos para evitar reacciones químicas por falta de oxígeno; como ocurrió con la mina de cobre Island Copper Mine en Vancouver, Canadá, que utilizó dicho mecanismo para tirar sus residuos hasta el año 1996 y en Ok Tedi de BHP Billiton en Papúa Nueva Guinea (quepasaminería, 2012).

##### *5) Transición de la forma de explotación de minería subterránea a la megaminería*

La reconfiguración de una economía de enclave colonial a la economía de enclave poscolonial lleva por sello distintivo que la producción se destina para exportación, para ello utiliza tecnología de punta, interviene capital ficticio que aporta liquidez de recursos económicos a las empresas trasnacionales y a la cadena de proveeduría, lo cual genera consecuencias ambientales y sociales que afectan a las presentes y futuras generaciones. Se asocia además con un aspecto clave que explica la transición de la minería subterránea a la

megaminería, vinculado con la tendencia mundial al agotamiento progresivo de minerales metálicos concentrados en vetas de alta ley; lo que ocasionó que la minería subterránea dejara de ser rentable para el capital extractivo, registrando la tendencia hacia la explotación minera a cielo abierto como la forma dominante (Buitelaar, 2001).

La diferencia central de la minería a cielo abierto respecto de la minería subterránea, es que ésta resulta menos contaminante, resulta más costosa y representa un peligro mayor en las labores cotidianas para los trabajadores mineros, por ejemplo por accidentes ocasionados por derrumbes y explosiones que dejan obreros atrapados al interior de las minas (McMahon y Remy, 2003). Mientras que la megaminería implica mayores impactos negativos ambientales por el proceso de producción que inicia con las actividades de exploración, destrucción de cerros con explosivos, incremento de desechos sólidos y líquidos, por la movilización de grandes volúmenes de roca y el uso de metales pesados y técnicas de lixiviación con uso de químicos altamente tóxicos como mercurio y cianuro, así como el consumo hídrico y energético en grandes cantidades.

Por ello otra transformación sustantiva en la forma de explotación minera ha sido al pasar de la minería subterránea que ha experimentado agotamiento de vetas ricas en minerales de “alta ley”, dando lugar con ello a los megaproyectos a tajo abierto, altamente tecnificados que vuelven rentable para el capital privado las explotaciones a gran escala de minerales de “baja ley” que se encuentran dispersos en amplias superficies del territorio que en promedio miden 1,500 metros de diámetro y 1,000 metros de profundidad.

#### *6) Acumulación minera por sobreexplotación de trabajo*

El despojo territorial vinculado al trabajo implica el grado de explotación, precarización laboral, subcontratación, control sindical y represión de los trabajadores que participan con la venta de su fuerza de trabajo a los capitales: ficticio, extractivo y proveedor de la megaminería. Se manifiesta en tres modalidades: despojo del excedente individual del trabajador, despojo del excedente del trabajo colectivo y despojo del trabajo comunitario. La sobreexplotación del trabajador minero en lo individual, es un despojo de excedente de forma legal pero de manera inhumana, por el bajo salario que percibe por la mercantilización de su fuerza de trabajo, así como por las condiciones laborales insalubres

en las que realiza su actividad durante la jornada de trabajo por la exposición permanente a sustancias altamente tóxicas.

Se trata también de despojo de excedente del trabajo colectivo, porque la extracción del plusvalor del trabajo vivo colectivo a los grandes capitales, se convierte en ganancias extraordinarias que soportan las redes de capital de la cadena de valor global de la minería. El despojo de trabajo comunitario se genera para los ejidatarios y productores campesinos a quienes les fueron arrebatadas sus tierras de uso agrícola y pecuario como principales medios de subsistencia.

El despojo territorial en la megaminería también expresado mediante el grado de explotación y precarización que viven los trabajadores mineros por la permanente violación de sus derechos laborales, cuyo signo vital es el agotamiento al que están expuestos por el régimen del trabajo dominante al interior de las minas reconocido en No a la Mina (2010) como: “jornada de agotamiento prematuro”, que consiste en laborar 14 días consecutivos por 7 días de descanso; aunado a los bajos salarios que reciben, están amenazados permanentemente con ser despedidos.

A partir de lo que planteó Marx (2008: 177-433) sobre la jornada de trabajo y las plusvalía absoluta y relativa aplicado al contexto actual, las principales formas de incrementar el excedente del capital extractivo de la megaminería, se obtienen bajo la modalidad de plusvalor absoluto al incrementar la jornada de trabajo cuando se sustituyen las ocho horas diarias o 48 horas semanales laboradas, por lapsos mayores cuyo rango oscila entre ocho a doce horas diarias acumulando hasta 84 horas semanales, con pago por hora extra trabajada. La modalidad de plusvalor relativo se presenta en los casos en que la jornada de trabajo permanece y se genera una disminución del tiempo de trabajo necesario, al incrementar el ritmo de trabajo mediante la implementación de dispositivos automatizados de tecnología moderna que implican que el trabajador reduzca sus tiempos de descanso durante la jornada del trabajo y esté subordinado a las exigencias del ritmo de la máquina; también se incrementa el plusvalor relativo mediante la disminución del valor de la canasta de consumo, cuando se brinda alojamiento únicamente para los trabajadores mediante campamentos al interior de las unidades mineras y de esta manera las empresas ahorran costos de vivienda para las familias de los trabajadores mineros.

Actualmente los trabajadores mineros en entidades federativas con mayor dinamismo en cuanto a la extracción de minerales metálicos como ocurre con Sonora y Zacatecas, entre otros, Navarro (2014) señaló: “Su sueldo promedio es de 20 dólares por una jornada de ocho horas, mientras que un trabajador canadiense o estadounidense en el mismo sector percibe un sueldo por hora de 40 dólares. Lo anterior quiere decir que un minero mexicano gana 16 veces menos que los trabajadores de nuestros países vecinos del norte”.

El ámbito laboral está muy segmentado dentro del sector minero. El trabajo inmediato se organiza bajo la figura de la subcontratación, regulada por empresas proveedoras, donde es común que los habitantes de las comunidades despojadas de sus tierras se conviertan en obreros de los consorcios mineros, Vergara (2015) lo refiere como “*outsourcing* un cáncer para el empleo”. Las universidades públicas y tecnológicas están cumpliendo el papel de formación de personal técnico, por ejemplo los ingenieros metalúrgicos y los planes de estudios se ajustan a esos requerimientos (educación por competencias y acuerdos con los empleadores), en tanto que las compañías hacen donaciones bajo la noción de responsabilidad social (Universia, 2015). Los puestos directivos y gerenciales los desempeñan los delegados de las corporaciones, y más aún responden a directrices de las sedes corporativas. Los sindicatos que operan protegen los intereses corporativos y mantienen la disciplina laboral. Los conflictos laborales (huelgas, paros) son reprimidos por la fuerza pública o atenuados por los negociadores políticos gubernamentales. Existen disputas entre las centrales sindicales por controlar los contratos laborales de cada empresa, pero sin que ello mejore las condiciones de trabajo, salarios y prestaciones de los trabajadores.

#### *7) Transferencia de renta minera hacia corporaciones transnacionales ubicadas mayormente en Estados centrales*

Se trata de un proceso de acumulación de capital con beneficios externalizados y costos absorbidos internamente, donde los excedentes se transfieren para beneficio de las redes de capital global. Solamente una parte marginal de la renta minera en términos generales entendida por la teoría económica como derecho o compensación económica que paga una empresa por la explotación de minerales bajo la figura legal de concesión y definida por Schuldt (2004:2, 4) como:

El derecho que se paga sobre los recursos naturales es una regalía [...] porque se trata de una contraprestación que entrega la empresa operadora al Estado por su explotación efectiva. La renta minera se transfiere a las comunidades mediante la conformación de fondos para el reparto de regalías y donaciones canalizadas a través del impulso de proyectos comunitarios de responsabilidad social empresarial. [...] Regresando a Ricardo, a manera de síntesis, tenemos que su concepción de la renta minera posee un *carácter dual* (Orchard, 1922), en que, tal como también la concibió posteriormente Alfred Marshall: a una parte de la regalía se paga por los *minerales extraídos*, la que no es propiamente una renta (se le denomina regalía marginal), sino un activo que se extrae del “almacén de la naturaleza” y que desaparece del depósito, por lo que –a diferencia de la tierra- el valor del contenido de la mina resulta menor cuando el “arrendatario” se la devuelve a su propietario; y b. la otra parte de la regalía se eroga por la mejor *ubicación o rendimiento* de una determinada mina sobre la que tiene la mina marginal, que consecuentemente es el excedente económico diferencial o la renta ricardiana propiamente dicha.

La manera en que se gesta la renta minera en las nuevas condiciones del mercado mundial es a partir del espíritu empresarial innovador de los mineros, que están haciendo constantemente mejoras en su proceso productivo con el fin de reducir costos de producción y con ello elevar la productividad y competitividad de sus unidades mineras. Además de que recurren a la práctica del cabildeo con los Estados periféricos para el impulso de reformas estructurales que impacten en el rediseño de políticas que les permitan operar en condiciones de flexibilidad laboral, control salarial y de las tasas de interés, a la par de prácticas especulativas para obtener ventajas de tipo cambiario.

#### 8) *La crítica, oposición y resistencia a los megaproyectos de capital global de minería*

Burnes (2006, 2010 y 2012), Del Pozo (2000), Garibay (2010 y 2014), Márquez (2010, 2012, 2014 y 2015), Márquez, Delgado y García (2012) y Valadez (2013) han cuestionado las dinámicas de la economía de enclave mineras en el estado de Zacatecas. La crítica ha contribuido a desarmar el discurso prominero de corte neoliberal. A pesar de que se ha avanzado en ello, actualmente resulta necesario plantear para el estado de Zacatecas una alternativa que ayude a explicar teóricamente el despojo territorial por megaproyectos de capital global de minería en el contexto neoliberal del sistema capitalista. En dicha propuesta que articule el análisis de la configuración del capital extractivo minero y el papel que juegan los Estados centrales y periféricos, así como el papel del avance

tecnológico que va acompañado con la extracción de minería a tajo abierto para darle rentabilidad a la explotación de minerales de baja ley. Igual de importante resulta indispensable reforzar la crítica a la economía de enclave poscolonial que de manera convencional se ha centrado en el análisis de la extracción y saqueo de minerales metálicos y transferencia de excedente, para que en la crítica también se tome en cuenta la desvalorización del trabajo y que además se analicen las dinámicas de la gestión de la renta minera en las actuales condiciones que ofrece el mercado mundial.

### **Estrategia metodológica**

La parte sustantiva del método de esta investigación es el diseño y aplicación de modelo analítico de las siete tendencias y la contra tendencia de la megaminería extractiva dentro de la economía mundial aplicada en los niveles global, nacional y local. Desde los estudios del desarrollo se diseñó una alternativa de análisis del despojo territorial en la megaminería, considerada entre los nuevos espacios de valorización del capital como la actividad económica más dinámica de Zacatecas, para explicar los rasgos novedosos que asume la acumulación de capital durante la etapa neoliberal del sistema capitalista como economía de enclave poscolonial. Los criterios que se tomaron en cuenta en el diseño de dicho modelo: a) fue la construcción de un enfoque integral que estudia el despojo territorial de la megaminería para desmontar aquellas visiones dominantes que se centran en analizar de manera aislada a las empresas transnacionales encargadas de la extracción de minerales sin tomar en cuenta la articulación que estas tienen con otros sectores de la economía; b) regularmente le asignan un lugar central al papel de los gestores del capital donde se instalan los megaproyectos, sin abordar cómo se teje la institucionalidad de los Estados centrales encargada de brindar soporte a la política del despojo que ocurre fuera de sus territorios, c) concentran la atención en el despojo territorial a partir de las afectaciones a las comunidades que se quedan sin tierras y medios de subsistencia; sin tomar en cuenta que el despojo territorial no solamente se trata de un mecanismo de apropiación de un pedazo de tierras por las empresas transnacionales, sino que también implica sobreexplotación de trabajo individual y despojo de trabajo comunitario, d) lo mismo

ocurre con las reseñas de los avances tecnológicos experimentados en la minería durante el periodo neoliberal, que incluye el cambio la forma de explotación de minería subterránea a tajo abierto, sin reparar en las consecuencias que implica para el medio ambiente y el trabajo y e) sobre la renta minera vista comúnmente como un mecanismo de transferencia de excedente hacia el exterior, sin detenerse a revisar cómo se genera y cómo se distribuye la misma entre el capital y el trabajo.

Este modelo aplica a los niveles global, nacional y local en la medida que se trata de un proceso que ocurre con la morfología que asume el capital global en su esfera rentista que articula al capital ficticio, extractivista y proveedor; conformando una telaraña que tiene presencia a nivel internacional, como ocurre cuando un corporativo canadiense recibe servicios de proveeduría de distintos orígenes, cotiza en diversas bolsas de valores del mundo y mediante el soporte del gobierno canadiense y sus embajadas y cuerpos de seguridad, establecen vínculos con Estados periféricos de América Latina, para la instalación de empresas filiales que luego tienen soporte de los gobiernos subnacionales para asegurar a las unidades mineras que se instalan en su territorio las mejores condiciones fiscales, de infraestructura y servicios para facilitar el saqueo de minerales.

La unidad de análisis de esta investigación es la economía de enclave minera en Zacatecas donde se instalan los megaproyectos mineros, convertido en economía de enclave poscolonial comandado por el capital transnacional. Es decir, la entidad se ha configurado como un espacio generador y exportador de riqueza natural y mano de obra hacia economías centrales, recientemente con mayor intensidad hacia Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Inglaterra, Japón y Corea, en las actividades económicas más dinámicas en la entidad como son: la megaminería, la maquila automotriz, el turismo cultural y la agricultura por contrato.

Para este caso de las cuatro actividades anteriormente señaladas, la preocupación principal del estudio se centra en la megaminería a tajo abierto, por considerarse que en términos económicos se ha constituido como la actividad dominante en relación a la riqueza extraída y exportada; porque determina la dinámica de la inversión extranjera directa y en términos políticos por la incidencia de control y subordinación que mantiene a las instituciones de gobierno federal y estatal a su servicio. Dicha configuración se ha dado a partir de la interacción de elementos físicos, biológicos, sociales y simbólicos, donde

entran en contradicción relaciones de poder asimétricas que contribuyen a determinar la configuración de Zacatecas como economía de enclave poscolonial.

La estrategia de investigación considera desagregar la unidad de análisis en distintas dimensiones: se estudia la estructura de actores del gobierno vinculados a la minería extractiva, la sociedad referida a las comunidades mineras y el capital transnacional y se articula con la dimensión política para dar cuenta de las disputas por el territorio que se originan de las relaciones y contradicciones entre dichos actores. Derivado de la correlación de fuerzas entre ellos, donde dominan los actores del capital minero, permite entender que la disputa por el territorio en la megaminería es apenas el medio para alcanzar el fin de tener acceso y usufructo de los recursos naturales, históricos y culturales disponibles en el propio territorio donde originalmente estaban instaladas las comunidades y fueron colonizadas por los megaproyectos extractivos.

Dicha estrategia permite explicar cómo y de qué manera el gobierno a partir de la gestión del territorio asegura la provisión de infraestructura, financiamiento para asistencia técnica y capacitación para beneficio de las empresas mineras, las comunidades el usufructo de bienes y servicios para su reproducción que le otorgan las empresas privadas y el capital minero maximiza su renta.

Al considerar las contradicciones que se generan en el ámbito local al instrumentar megaproyectos de minería a cielo abierto en el contexto del modelo de desarrollo neoliberal que se sustenta en el proceso de contienda por el territorio; se hizo uso del método deductivo que permitió un análisis de lo abstracto a lo concreto. Este método permite entender los niveles y formas de articulación que establecen los actores del Estado central y el Estado receptor con los agentes del capital transnacional minero y de la sociedad; también contribuye en la explicación del papel que juega el territorio en la instrumentación de megaproyectos para la extracción de recursos minerales para exportación.

El estudio se soporta en información bibliográfica y hemerográfica recolectada y analizada durante los años 2013-2016.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Algunos datos e información que se buscó mediante solicitud de autorización de visitas a unidades mineras a cielo abierto instaladas en el estado de Zacatecas para realizar videograbación y entrevistas a los gerentes de la unidad minera, que realizaríamos con el apoyo del Lic. Víctor Jesús Avelar Martínez, Director de División del Norte Films, pero resultaron inaccesibles por estar encubiertos por las empresas mineras.



Ante el problema de falta de información de las grandes unidades mineras, se recurrió a entrevistar a Carlos Augusto Amezcua Sánchez, Director de Intercomepromex e integrante del Clúster Minero de Zacatecas. También se consultaron los portales de internet de empresas transnacionales mineras, en las cuales se encuentra disponible principalmente información financiera que resulta de interés para inversionistas, más que para investigadores o público en general. También se consultaron algunas fuentes de información oficial que contiene datos especializados sobre minería en México y Zacatecas como el INEGI, la Secretaría de Economía, el Servicio Geológico Mexicano y la Semarnat, Comisión Nacional del Agua, entre otros. Una característica común de la información sobre minería en fuentes gubernamentales es la opacidad en la que se presentan datos agregados nacionales o en algunos casos por entidad federativa, vinculada a la dificultad de contar con datos desagregados por municipio; además de la falta de actualización de información disponible para consulta del ciudadano. Para subsanar dicha dificultad se presentaron

---

Además de que los gerentes de planta no tienen permitido que ninguna persona ajena a la empresa ingrese a las instalaciones, si no es con la autorización de los directivos de las oficinas corporativas; por citar un ejemplo la respuesta que se recibió a la solicitud que se hizo en julio de 2016 para visitar la Unidad Minera El Coronel de Minera Real de Ángeles, ubicada en el municipio de Ojocaliente, Zacatecas, se recibió mediante correo electrónico del Lic. Juan Carlos Flores Cano, Gerente General de Desarrollo Comunitario y Social, Minera Frisco, en la que señaló: “Desgraciadamente no participaremos en el proyecto derivado de importantes procesos operativos que estamos realizando en estos momentos.” Con las visitas de campo a las unidades mineras se pretendía conocer la siguiente información: Producción. a). Volumen de producción de minerales por año en la Unidad Minera. b). Cantidad de gramos de metales preciosos obtenidos por tonelada de material rocoso molido. Modernización tecnológica. a) La automatización de procesos con tecnología satelital en actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales, en el manejo remoto de maquinaria y equipo, bases de datos en tiempo real, etc. b). Generación y utilización de energías renovables solar y eólica para el abastecimiento del proceso productivo. c). Capacidad de carga de camiones que transportan los minerales, bandas transportadoras y minero-ductos. d). El proceso de lixiviación de la plata. Empresa Socialmente Responsable. a). Certificaciones como Empresa Socialmente Responsable, medidas de seguridad en el trabajo, responsabilidad ambiental. b). Manejo y reciclado de agua. c). Los tipos de proyectos y obras de desarrollo comunitario que ha financiado la Unidad Minera para beneficio de los habitantes de los municipios de Zacatecas. Empleos generados. a). Cantidad total de trabajadores en la Unidad Minera. b). Cantidad de trabajadores originarios del estado de Zacatecas. c). Del personal técnico y directivo cuántos puestos son ocupados por egresados de la UAZ y otras instituciones de educación superior en Zacatecas. d). Cantidad de mujeres que trabajan en la unidad minera y en qué tipo de labores. Cadena de proveedores. a). Proveedores de maquinaria pesada y tecnología. b). Vinculación con el Clúster Minero de Zacatecas (Clusmin) c). Compras de insumos a otros proveedores locales del estado de Zacatecas. Respaldo del Gobierno del estado de Zacatecas y del Gobierno Municipal donde está instalada la empresa minera.

solicitudes de acceso a información pública ante las dependencias federales antes señaladas haciendo valer el derecho constitucional de acceso a información pública en la plataforma Infomex que administra el Instituto Nacional de Transparencia Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI).

En cuanto a la información y datos utilizados para contextualizar la economía de enclave poscolonial que se ha dado principalmente en Estados periféricos, se presentan cifras sobre el Índice de Agotamiento de Recursos Naturales, en el que se ilustra que en la región de América del Norte es México el país más afectado por el saqueo de la riqueza natural. También se presentaron datos sobre inversión extranjera directa en México durante 1982-2014, lo que permitió mostrar que la subordinación económica de México hacia Estados Unidos y Canadá, se agudizó a partir de la puesta en marcha del TLCAN.

Para la comprobación de las hipótesis se contempló la recolección y análisis de fuentes secundarias de información, principalmente datos de estadísticas oficiales y otros documentos disponibles en textos impresos y páginas electrónicas de instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil del plano local, nacional e internacional vinculadas a la industria minera.

Para poner a prueba la hipótesis 1 relacionada con la configuración de la red de capitales ficticio, extractivo y proveedor que intervienen en los megaproyectos de capital global, cuyo destino de la producción de minerales metálicos es para exportarlos al exterior, se recabaron datos anuales del valor de las exportaciones mineras, así como el número y tipo de empresas mineras, instituciones financieras y proveedores articulados en la telaraña del capital extractivo minero en Zacatecas.

Los resultados permitieron identificar que las exportaciones mineras se convirtieron en la principal fuente de divisas para el estado de Zacatecas y a partir de 2012 equivalían a más de la mitad del total de las exportaciones y se produjo un punto de inflexión en la medida que las exportaciones mineras superaron a las exportaciones manufactureras que eran las que previamente representaban mayor volumen en la entidad. Tales evidencias abonaron a la hipótesis para confirmar que la megaminería se convirtió en la actividad económica más dinámica en la entidad y los agentes que participan en la red de capitales ficticio, extractivo y proveedor para el saqueo de minerales metálicos se constituyeron en el agente con el mayor poder económico y político en Zacatecas.

Para comprobar la hipótesis 2, que pone en el centro de la discusión la articulación que se da entre los gestores del capital, donde los Estados centrales promueven marcos legales en Estados periféricos para implantar una política de despojo como mecanismo para defender los intereses del capital privado transnacional, se documentó con datos estadísticos sobre el incremento de superficie de territorio estatal concesionado para el capital transnacional de la minería en el estado de Zacatecas, así como información legal sobre las principales reformas al Artículo 27 constitucional y la Ley Minera.

Los hallazgos encontrados dieron cuenta de que el acaparamiento de tierras bajo la modalidad de concesiones mineras, se puso a disposición del capital transnacional cuatro de cada diez hectáreas de superficie del territorio de Zacatecas. Dichas evidencias abonaron a la hipótesis para explicar la expresión subnacional de la política del despojo territorial que emprendieron los gestores del capital.

Para poner a prueba la hipótesis 3 relacionada con las manifestaciones de la conformación de la economía de enclave poscolonial en Zacatecas influidas en mayor medida por los megaproyectos de capital global de minería a cielo abierto, cuya producción tiene como destino la exportación, aunado a las graves consecuencias ambientales que genera. A partir del universo de 58 municipios que conforman el territorio zacatecano, se contempló como criterio de selección analizar los 12 municipios siguientes: Concepción del Oro, Chalchihuites, Fresnillo, Guadalupe, Mazapil, Miguel Auza, Morelos, Noria de Ángeles, Ojocaliente, Sombrerete, Vetagrande y Zacatecas, donde durante el periodo neoliberal han operado 16 unidades mineras propiedad de grandes empresas de capital transnacional (de las cuales actualmente 14 siguen en producción); tocando a mayor profundidad los casos de las unidades mineras explotadas a cielo abierto, como Peñasquito propiedad de la empresa canadiense Goldcorp, ubicada en el municipio de Mazapil; así como dos unidades de Minera Real de Ángeles, ubicadas en los municipios de Noria de Ángeles y Ojocaliente, por tratarse del mayor impacto en cuanto a proporciones del consumo de agua, generación de desechos y repercusiones en la producción agrícola.

Los resultados de incremento en número de proyectos de explotación minera, de inversión privada y del valor de la producción de metales preciosos dieron cuenta del auge de la megaminería en Zacatecas; dicha actividad económica colocada en la punta de la modernización tecnológica, consume actualmente más agua que toda la población local y

en tan solo un año generó cerca de 1,500 veces más residuos sólidos que la población zacatecana durante el periodo neoliberal. Las evidencias encontradas contribuyeron a la hipótesis al reafirmar la economía de enclave poscolonial que caracteriza actualmente a Zacatecas en relación a la megaminería.

Para comprobar la hipótesis 4, relacionada con el despojo de las condiciones de la base material de subsistencia y de reproducción social de las comunidades afectadas por la implantación de megaproyectos de capital global en la minería, se revisó información empírica relacionada con el comportamiento de los indicadores sociales de pobreza en los municipios mineros; así como datos sobre jornada de trabajo y subcontratación laboral. También se realizaron cálculos propios sobre la obtención y reparto de la renta minera en el estado y los municipios mineros en el ejercicio fiscal 2014 a partir de establecer cruces de datos sobre el valor de la producción minera y los montos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros. En un ejercicio a mayor profundidad se aplicó la metodología diseñada por Garibay (2010) utilizando información actualizada para el año 2014 para conocer la manera en que se distribuyó la renta minera en la Unidad Peñasquito de Goldcorp, se tomó en cuenta el comportamiento en cuatro variables: 1) promedio de las cotizaciones internacionales de los metales, 2) cotización del dólar, 3) Cantidad de reservas de minerales en Peñasquito y 4) recursos del fondo minero. Lo anterior arrojó resultados sobre el valor de las reservas minerales de Peñasquito, el valor de venta, costo de producción y ganancia neta para el año 2014.

Los resultados de incremento de la pobreza patrimonial en municipios mineros y que las comunidades recibieron menos de la décima parte de un dólar por cada mil dólares de valor de la producción minera; aunado a que tres de cada cuatro de los trabajadores mineros en Zacatecas laboran bajo la modalidad de subcontratación, con bajos salarios y agotadoras jornadas de trabajo, abonaron a la hipótesis al confirmar el despojo de los medios de subsistencia y reproducción social en perjuicio de las comunidades donde se instalaron los megaproyectos de capital global.

Para poner a prueba la hipótesis 5 vinculada a la exploración de alternativas para modificar el trayecto de despojo territorial manifestado en economía de enclave poscolonial mediante los megaproyectos de capital global mineros, para evitar mayores consecuencias en perjuicio de las actuales y futuras generaciones por la destrucción del medio ambiente y

sobreexplotación de la fuerza de trabajo. Se generó un mapeo con los principales conflictos que ha generado la minería en Zacatecas, así como un registro de las acciones colectivas de resistencia llevadas a cabo frente a los embates del capital transnacional que extrae y exporta los minerales.

Los resultados permitieron identificar la ausencia de acciones colectivas de resistencia de alcance estatal ante la megaminería. Dichos resultados abonaron a la hipótesis, en la medida de que algunas acciones locales todavía con frágil articulación entre actores universitarios con organizaciones progresistas como el Frente Popular de Lucha de Zacatecas, la UNORCA, El Barzón y El Movimiento Mayo 29, podrían convertirse en el semillero de la construcción colectiva de la lucha frente al despojo territorial por los megaproyectos de minería en la entidad.

### **Contribución de la investigación**

Los estudios realizados con anterioridad en Zacatecas permitieron conocer algunos aspectos centrales de la estrategia minera del gobierno en la entidad en el contexto mexicano; sobre todo aquellos que ponían en el centro del análisis el extractivismo, el despojo de riqueza y la economía de enclave. Los principales aportes de la investigación son:

- a) La configuración de una alternativa teórica para analizar el despojo territorial por megaproyectos de capital global de minería a cielo abierto en el contexto neoliberal del sistema capitalista, en la que se pone el acento en la transición de la economía de enclave colonial a la economía de enclave poscolonial. Se superan los estudios convencionales sobre economía de enclave que atienden como aspecto central la extracción y el saqueo de minerales, al incorporar el análisis de la sobreexplotación de la fuerza de trabajo.
- b) Para analizar la megaminería se propone una definición crítica del concepto de megaproyectos y se plantea el concepto de megaproyectos de capital global, para explicar cuáles son los rasgos que en la actualidad identifican a los grandes emprendimientos extractivos en el contexto del mercado global, tomando en cuenta el

papel del capital extractivo-ficticio y de los Estados centrales y periféricos, para someter a las comunidades y llevar a cabo el saqueo de riqueza mineral.

- c) Sobre la problemática de desarrollo en Zacatecas permite mostrar las consecuencias sociales y ambientales que provocan en las comunidades mineras los megaproyectos de capital global. Así como la generación de un análisis integral sobre la disputa por el territorio en la megaminería a tajo abierto y sus recursos, visto como proceso de conflicto, en el que se originan nexos y hostilidades entre los actores con poder político y económico y de la sociedad. Se ofrece información empírica de su aplicación al caso del estado de Zacatecas, donde se despoja a las comunidades de los recursos mineros e hídricos a cambio de recibir una parte marginal de la renta minera, misma que para el ejercicio fiscal 2014 por cada mil dólares de valor de la producción minera en Zacatecas, las empresas transnacionales se quedaron con USD \$999.92 y el Gobierno del estado de Zacatecas y municipios mineros en conjunto recibieron únicamente ocho centavos de dólar. Tal situación influyó en el aumento del deterioro de las condiciones de vida y exclusión social para la mayoría de la población de la entidad. Al revisar datos desagregados de reparto de renta minera por municipio, la situación es aún más asimétrica y oscila entre los dos a cinco centavos de dólar por cada mil dólares, considerando que los recursos públicos administrados directamente por los gobiernos municipales es solamente una parte del reparto de la renta minera del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros.

## **Estructura del documento**

La tesis se presenta mediante la estructura de un documento contenida en seis capítulos en los que se expone la argumentación teórica, estrategia metodológica, motivaciones de la investigación, así como el sustento empírico del despojo territorial con información correspondiente a Zacatecas.

En el capítulo I se abre una discusión teórica sobre la acumulación originaria y acumulación por desposesión, extractivismo y megaproyectos. El capítulo II arroja un panorama general sobre los procesos de disputa por el territorio que han protagonizado los

actores del capital, el gobierno y la sociedad en el plano internacional, poniendo especial atención en presentar la configuración de las siete tendencias predominantes de la megaminería en la región de América del Norte. En el capítulo III se revisa lo que ha ocurrido con la megaminería en México en el contexto del modelo de desarrollo neoliberal. El capítulo IV analiza el papel que juega Zacatecas en la cadena de suministro de la industria minera. En el capítulo V se esbozan algunos elementos sobre la problemática que reviste la megaminería para el desarrollo de Zacatecas y se revisan las acciones colectivas de resistencia ante la megaminería. En el capítulo VI se abordan las alternativas teóricas que se vislumbran ante el despojo territorial ocasionado por la megaminería a cielo abierto. En el mismo sentido en la búsqueda de la transformación social de los municipios y regiones mineras se presenta información empírica para superar la realidad prevaleciente.

## CAPÍTULO I

### DISCUSIÓN CONTEMPORÁNEA DEL DESPOJO TERRITORIAL, EXTRACTIVISMO Y MEGAPROYECTOS

#### Introducción

El propósito es conocer los principales aportes que han surgido sobre el despojo territorial, este capítulo se divide en cuatro apartados, en el primero se ofrece un análisis sobre el concepto del despojo y su vinculación al territorio, al incorporar las discusiones de autores como Luxemburgo (1967) y Bartra (2016) que destacan la intervención violenta del Estado; según Flores y César (2014: 304-305) y (Tornielli y Galeazzi, 2015: 5) implica acabar con la vida. Al estudiar el despojo territorial Huertas (2010) señaló que implica desaparición física y cultural de los pueblos y control de vidas (Echeverri, 2014:120).

En el segundo se discute el despojo en el marco del capitalismo contemporáneo, partiendo de Marx (2008) de *acumulación originaria*, Samir Amin (1994) *acumulación primitiva permanente* y Harvey (2004) *acumulación por desposesión*.

En el tercero se discute el concepto extractivismo con los aportes de Acosta (2009) y Gudynas (2009a y 2011) con visión crítica cuestionan los impactos sociales, económicos y ambientales del *neo extractivismo* en gobiernos progresistas de América Latina; Grigera y Álvarez (2013) proponen el *modelo extractivo exportador*, cuestionan alto consumo de recursos que no son renovables y Cevallos, López y Mokrani (2015:312, 314, 316) denuncian las políticas públicas para legitimarlo en América Latina.

En el cuarto según el BID, (2002: 17), Abedrapo (2011), Nothmann (2014), Latta, (2011: 113, 118) y Brandão, (2012) se analiza el concepto megaproyectos a partir de los aportes de dichos autores y se plantea una definición crítica que ponga en el centro el despojo territorial que ocasionan dichos emprendimientos, luego se propone el concepto *megaproyectos del capital global*.



## I.1. Sobre el despojo

Para abordar el tema del despojo territorial, es necesario identificar los claroscuros de la discusión, pues en términos convencionales se asocia al despojo de tierras, sin prestar atención a la dimensión del territorio como construcción social; así como utilizar de manera indiscriminada tierra y territorio como sinónimos, sin conceder una distinción cualitativamente distinta en el sentido de que la tierra tiene una connotación de algo más tangible, mientras que el territorio abarca también la parte simbólica, que involucra una construcción social.<sup>3</sup>

El despojo se concreta de manera material o inmaterial a través de diversas modalidades que van desde medidas aplicadas fuera de la legalidad como la compra-venta de propiedades a precios por debajo de su valor real; arrendamiento sin contrato; adjudicación ilegal de derechos sobre la tierra, sentencias y revocaciones judiciales; embargos, apropiación de tierras del Estado, compras de derechos de propiedad a precios de remate. Así como otras formas más violentas que implican violencia verbal, agresiones a la integridad física, sexual y patrimonial de las personas, que en casos extremos incluye tortura y asesinato, destrucción de documentos, oficinas públicas y viviendas, y compra-venta forzada. Bartra (2016: 34) señaló: “el despojo violento no es episodio inaugural y transitorio de la modernidad, sino recurso permanente de la acumulación de capital; [...] que a diario cometen gobiernos, narcotraficantes, latifundistas, corporaciones mineras, urbanizadores y otros megaproyectos predadores”.

---

<sup>3</sup> El despojo es un término que proviene del latín *dispoliare*, cuyo significado es expropiar, saquear y/o desvalijar. De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española (2015) define despojo de la siguiente manera: “acción y efecto de despojar o despojarse”; por despojar refiere al hecho de “privar a alguien de lo que goza y tiene, desposeerlo de ello con violencia”. CNRR/IEPRI (2009:25) señala:

con el despojo –a diferencia del abandono– existe la intención manifiesta de robo, expropiación, privación, enajenación de un bien o de un derecho. También puede estar asociado a la privación y despojo del disfrute y gozo de bienes muebles e inmuebles, espacios sociales y comunitarios, hábitat, cultura, política, economía y naturaleza. En últimas más allá de la privación de un bien económico, el despojo puede estar asociado con dimensiones sociales y simbólicas, afectando tanto a individuos como a comunidades.

El fin último del despojo es obtener beneficio de tipo económico por parte de las empresas privadas de capital transnacional, a la par de un aprovechamiento de tipo político y policiaco; Luxemburgo (1967) concibe al despojo como condición permanente del sistema capitalista, que a través de la intervención del Estado mediante el uso de la violencia ocasiona destrucción en las formas de producción no capitalistas.

Cuando se pone el acento en el carácter jurídico del despojo, regularmente se alude a sus implicaciones económicas, que en términos materiales se asocia con la pérdida de usufructo de la tierra, o sobre el perjuicio que se ocasiona a un individuo que pierde los derechos legales sobre un pedazo de tierra. Algo a lo que el derecho civil plantea como mecanismos compensatorios para la reparación de daños y perjuicios, el otorgamiento de un pago expresado monetariamente en cierto monto de dinero equivalente al daño ocasionado. En una mirada que ponga el acento en la dimensión política en CNRR/IEPRI (2009:27-28) plantea:

el proceso de despojo puede ser una estrategia ligada a la guerra, y potencialmente asociada con las transformaciones políticas y económicas, o en últimas del desarrollo. Se trata de entender la relación entre despojo, concentración de la tierra, reconfiguración de relaciones sociales y de poder, pero también de la apropiación por diversos métodos de recursos naturales y territorio. [...] Desde una concepción amplia de la tierra, se puede definir el despojo como la interrupción de relaciones materiales por medio de las cuales se satisfacen necesidades básicas y se potencializan las capacidades humanas. La tierra posee otras funciones y significados en la experiencia humana individual y colectiva: es un medio para la satisfacción de las más diversas necesidades básicas y también para la producción de otras formas más elaboradas de capital: capital social y humano.

Algunos teóricos como Max Neef (1994) ponen el acento en la relación entre el acceso a la tierra y el bienestar individual y colectivo; en la teoría de las necesidades humanas dicho autor pone de relieve la apropiación física del mundo como medio indispensable para alcanzar una vida humana a plenitud, una vez que se cubren las necesidades fundamentales (afecto, entendimiento, identidad, libertad, ocio, participación, protección y subsistencia) y necesidades existenciales asociadas al ser, tener, hacer y estar. En (CNRR/IEPRI 2009:30), se define al despojo como:

proceso por medio del cual involuntariamente un grupo o un individuo se ven privados material y simbólicamente por fuerza o coerción, de bienes muebles e inmuebles, lugares y/o territorios sobre los que ejercían algún uso, disfrute, propiedad, posesión, tenencia u ocupación para la satisfacción de necesidades. El despojo es el proceso mediante el cual, a partir del ejercicio de la violencia o la coacción, se priva de manera permanente a individuos y comunidades de derechos adquiridos o reconocidos en su condición humana, con relación a predios, propiedades y derechos sociales, económicos y culturales. [...] Como tal, el despojo puede ser el punto intermedio en un largo proceso de transformación social, política, cultural, económica y ambiental de un lugar, una región, o del país en general. Desde esta perspectiva, el despojo se constituye en un medio a través del cual se procuran objetivos diversos ligados a los intereses de quien ordena las relaciones de poder.

Flores y César (2014: 304-305); sobre el despojo sostienen que:

los pueblos siguen viviendo la misma historia de despojo: pérdida de control del territorio, injusticia y violación a los derechos humanos por parte del Estado y de los grandes capitales [...] la diferencia entre el despojo contemporáneo y el de principios de siglo pasado, es que el primero rompe el ciclo natural de la tierra, explotándola hasta matar la vida.

Se trata de la tiranía de un sistema económico capitalista que tiene en el centro al dinero y no al ser humano, “esta economía mata” (Tornielli y Galeazzi, 2015: 5). El despojo asociado al estudio de la economía de enclave para Huertas (2012:58) es:

una de las expresiones más contundentes de rechazo a una historia de injusticia social, desaparición física y cultural ocasionada tanto por acción como por omisión del Estado. Por acción a través de la imposición de un modelo de desarrollo económico, de data colonial, consistente en la puesta en valor de sus tierras y recursos naturales para su explotación, sin tener en cuenta que éstos son condición fundamental para su existencia. Por omisión, ante la desatención de la grave situación que atraviesan debido a la violación continua de sus derechos fundamentales de parte de agentes externos que los despojan de sus territorios, fuerzan contactos o se enfrentan violentamente a ellos con diferentes fines.

A partir del concepto de despojo abordado anteriormente y los cuestionamientos que algunos autores han hecho sobre dicho concepto y con el propósito de superarlos se propone una variante mediante una reconstrucción del mismo, que destaque los aportes presentados en González (2015) y Flores y César (2014) sobre la cuestión del despojo, y de esta manera dar origen al concepto *despojo territorial*, que implica superar la idea de sólo apropiación de tierras y transitar hacia una concepción con base en la construcción social,

que según Huertas (2010) implica sobre todo la desaparición física y simbólica de los pueblos originarios. Tal y como ocurrió hace más de 500 años con la colonización de los pueblos de América Latina, por parte del dominio español y portugués; violentando desde aquella época los derechos humanos de las comunidades indígenas conquistadas y los derechos de la naturaleza, para facilitar el saqueo de los minerales. El despojo territorial desde sus orígenes implicó el agotamiento de los recursos naturales, escasez de alimentos, así como ruptura de los lazos de cohesión comunitaria, afectaciones a la salud pública por la proliferación de epidemias, incremento en las tasas de mortalidad, así como la destrucción del patrimonio inmaterial de los pueblos, soportado en usos, costumbres y creencias.

Para que se concrete el despojo territorial implica la transformación de las relaciones de propiedad, regularmente propiedad pública y/o comunitaria por propiedad privada; sea mediante mecanismos de mercado como la compra-venta, arrendamiento, o mediante la intervención del Estado como expropiación legitimada mediante una orden judicial, haciendo uso de violencia y desplazamiento forzado. Además del despojo de bienes muebles e inmuebles, también implica el desprendimiento del espacio de producción y reproducción material y espiritual (Huertas, 2010).

La evolución del concepto despojo territorial según Echeverri (2014:120) implicó considerar que: “es más que sólo control político, es la transformación de sus dinámicas y relaciones. Controlando el territorio se decide el curso de las vidas de las personas y se reconfigura la organización social según las pretensiones del capital”. Sin embargo, la explicación que aporta dicho autor al concepto despojo territorial, invita a seguir la discusión teórica para formular un planteamiento conceptual relacionado con las prácticas renovadas del despojo que acontecen de manera residual y terminal en la etapa neoliberal del sistema capitalista. En CNRR/IEPRI (2009) se señaló principalmente la megaminería, el monocultivo, extracción de hidrocarburos, producción ganadera, hasta cultivos ilícitos como marihuana y amapola; marcados por mecanismos de desplazamiento de los pueblos originarios y saqueo de propiedades; como medio de aprovechamiento para ejercer control militar, económico y político.

La propuesta de concepto *despojo territorial* ayuda a explicar la manera en que el capital convierte al despojo en un medio de control de la vida, los cuerpos y el territorio.

Un primer intento por aportar elementos para definir el despojo territorial en Guzmán (2015:111) se refiere al proceso “ocasionado por los megaproyectos extractivos [...] bajo el dominio del capital corporativo durante la gestión neoliberal [...] el cual se ha centrado en el saqueo de bienes comunes naturales, la explotación del trabajo barato y la transferencia de excedente económico”.

A partir de lo anterior, y tomando en cuenta los planteamientos de Osorio (2006a) y Helmreich (2008) sobre biocapital, que cuestionan las dinámicas que permiten la mercantilización de la vida, se define el *despojo territorial* como el saqueo de los medios de producción y reproducción social mediante mecanismos de cooptación, represión y violencia que expropia el capital de manera irreversible; caracterizado por la mercantilización de la naturaleza y la sobre explotación de la fuerza de trabajo, así como la violación sistemática de los derechos, que incluye la parte material del desprendimiento forzado de un pedazo de tierra, así como de elementos de carácter inmaterial como ocurre con la destrucción de los modos de vida y trabajo, la economía local de subsistencia, formas de socialización y convivencia comunitaria. Se trata de formas de vida amenazadas al grado de mercantilizar la vida misma, no sustentables, con consecuencias de alcance transgeneracional que abarcan a la población afectada en el momento y lugar en que sucede el saqueo y lo mismo a las futuras generaciones; aunque desde su constitución llevan formas embrionarias de alternativa social desde ámbitos de comunidad y autonomía.

## **I.2. El despojo en el capitalismo contemporáneo**

En la discusión sobre el concepto de *acumulación por despojo* han sido claves los aportes de autores clásicos como Marx (2008) quien lo abordó como *acumulación originaria* y posteriormente discutido por Rosa Luxemburgo (1967); hasta llegar a autores contemporáneos como Samir Amin (1994) que propuso el concepto *acumulación primitiva permanente*, al postular que los mecanismos de la acumulación originaria tuvieron vigencia desde la fase de arranque del sistema capitalista hasta la actualidad; Harvey (2004) definió el concepto *acumulación por desposesión*. Bartra (2011) puso de manifiesto la permanencia de las formas de dominación colonial que soportan la economía de enclave hasta nuestros

días, como ocurre con la violencia laboral y relaciones de producción determinadas por motivos de raza, cuya población más afectada es aquella que reúne tres requisitos: ser pobre, ser indígena y ser mujer.

Antes de adentrarse en la discusión sobre el concepto de acumulación por despojo, resulta necesario precisar los rasgos generales que permiten explicar la categoría de análisis de acumulación de capital con referencia al caso de Zacatecas. Para ello se parte de estudiar el modo de producción capitalista que domina en la actualidad; en este caso se refiere a un sistema de producción basado en la propiedad privada sobre el capital para la obtención de beneficios; caracterizado por relaciones de intercambio mercantil y las relaciones de producción basadas en la separación de sus medios de producción y quedando obligados a vender su fuerza de trabajo como única forma de subsistencia.

Durante la etapa neoliberal el sistema capitalista se ha distinguido porque se expanden redes de capital transnacional bajo una nueva división internacional del trabajo y nuevas formas de intercambio desigual, lo cual sirve para dar soporte a economías de enclave de nuevo tipo conectados a los circuitos globales de acumulación.

En Marx (2008) el estudio de la acumulación originaria a partir de haber analizado dicho fenómeno en la Inglaterra del siglo XV profundizó su análisis en la expropiación de los medios de producción y subsistencia de la población del medio rural, a quien se le separa violentamente en primera instancia de la tierra comunal que se constituye en la base material de su propio sustento.

Con ello el sistema capitalista garantizaba su reproducción y sentó los cimientos del proceso de acumulación del capital mediante dos ingredientes esenciales: al convertir en masas dóciles a la población desposeída y en mercancías a sus medios de producción; abriendo con ello dos frentes de reproducción del sistema: agricultura capitalista y proveer mano de obra barata a la industria. En ambos casos el aparato gubernamental a través de su legislación, expresada mediante estrategias de saqueo y violencia con las que intentaba legitimar el cercamiento de las tierras de uso común recientemente se convirtió en pieza clave del atentado en contra de la propiedad comunal (Velázquez, 2014).

Marx (2008) en la sección primera del primer tomo de la obra *El Capital* analizó el proceso de acumulación del capital, en el que dio cuenta cómo se lleva a cabo la circulación del capital en tres movimientos:

El primer movimiento que efectúa la cantidad de valor puesta en funciones como capital consiste en convertir una suma de dinero en medios de producción y fuerza de trabajo. Esta operación se realiza en el mercado, en la órbita de la circulación. La segunda fase del movimiento, el proceso de producción, finaliza tan pronto como los medios de producción se convierten en mercancías cuyo valor excede de valor de sus partes integrantes, encerrando por tanto el capital primitivamente desembolsado más una cierta plusvalía. A su vez, estas mercancías han de lanzarse nuevamente a la órbita de la circulación. Necesariamente han de venderse, realizando su valor en dinero, para convertir este dinero en nuevo capital, y así sucesivamente, sin interrupción, (Marx, 2008: 474).

En la lógica de la acumulación de capital se persigue como objetivo central el aumento de la ganancia de la clase capitalista; ya sea por las vías del comercio o la industria, en su forma de interés del capital o por la renta del suelo. Partiendo de aquella idea de que el fin justifica los medios, implementa mecanismos de sobreexplotación de la fuerza de trabajo y mercantiliza los bienes públicos y comunes; entra en franca competencia por el control de los mercados y para la extracción y explotación de los recursos naturales.

Sin embargo estudiar el modo de producción capitalista todavía resultaría un ejercicio abstracto para fines presentes, por ello resulta necesario seguir avanzando en los niveles de abstracción-concreción, en este caso centrarse en comprender en qué consiste la noción de acumulación de capital y de qué manera se desagrega. Siguiendo con lo que propone Marx, (2008), por *acumulación de capital* se entiende a los mecanismos de extensión e intensificación de las relaciones sociales de producción dentro del sistema capitalista. Lo que da lugar a la acumulación extensiva e intensiva del capital, mismas que coexisten de manera complementaria en el tiempo y en el espacio, aunque sobresale una de la otra en determinado espacio territorial.

Sintetizando la *acumulación originaria* de acuerdo a lo que planteaba Marx, (2008), significa la mercantilización de los bienes comunes que destruye el derecho de la población a acceder a los recursos naturales, lo que conduce también a la expropiación o privatización de los medios de producción en manos del trabajador, para dar paso a la explotación del trabajo asalariado.

El análisis crítico al sistema capitalista realizado por Marx sobre la acumulación de capital, tuvo continuidad en la obra de Luxemburgo (1967), al señalar que la acumulación sigue su ruta, pero no se especifica quienes resultarán beneficiados de la acumulación, también cuestiona que existen incongruencias en el modelo de producción ampliada que propone Marx con sus propias teorías. Luxemburgo plantea que el Estado cumple un papel central en el proceso de despojo territorial, ya sea mediante el uso de la fuerza o el abaratamiento de los productos; sin embargo, el recurso de la violencia es el que más se utiliza como medida de expansión desde su origen hasta la actualidad. “La acumulación exige algo más que unas relaciones internas entre las ramas de una economía capitalista; significa primariamente una relación entre capitalismo y un entorno no capitalista” (Luxemburgo, 1967: 418); dicho en otras palabras, la acumulación de capital no puede llevarse a cabo en una sociedad capitalista cerrada. Para dicha autora, el modo de producción capitalista subsiste gracias al despojo realizado en aquellos espacios territoriales en los que originalmente predomina la economía natural, donde grupos económicos cerrados generan sus artículos para el consumo interno.

Al contrastar la propuesta teórica de Luxemburgo sobre la acumulación de capital con lo que plantean otros autores sobre la acumulación originaria, Composto y Navarro (2014: 48) destacaron:

la primera no exalta ninguna relación antagónica entre el capital y las formas sociales no capitalistas. Por el contrario, los nuevos debates no sólo reconocen este antagonismo contra la continuidad y la actualización de la acumulación originaria [...] sino que además le conceden vital centralidad [...] comprender las actuales luchas en defensa de lo común, intentando profundizar el debate en torno a la continuidad de la violencia y el despojo como elementos constitutivos de una lógica inherente a la reproducción del capital”.

Harvey (2004) aportó elementos para la discusión del concepto de *acumulación por desposesión*; un primer apunte sobre dicho autor, es que si bien se le atribuye el haber acuñado dicho concepto, este autor aporta algunos elementos que forman parte de la *acumulación por desposesión*, tal y como se enuncia a continuación:

Esto involucra entre otras cuestiones: la mercantilización y privatización de la tierra; la expulsión forzosa de las poblaciones campesinas; la conversión de diversas formas de



derechos de propiedad –común, colectiva, estatal, etc. – en derechos de propiedad exclusivos; la supresión del derecho a los bienes comunes; la transformación de la fuerza de trabajo en mercancías y la supresión de formas de producción y consumo alternativos; los procesos coloniales, neocoloniales e imperiales de apropiación de activos, incluyendo los recursos naturales... El Estado, con su monopolio de la violencia y sus definiciones de legalidad, juega un papel crucial al respaldar y promover estos procesos (Harvey, 2004: 113).

A estos rasgos que actualmente forman parte de la dinámica de funcionamiento del sistema capitalista, y que tienen remembranza con lo sucedido en la etapa de su *acumulación originaria*, se le suman otros nuevos rasgos que configuran la *acumulación por desposesión* en su versión más actualizada, donde también se mercantilizan los derechos de propiedad intelectual; donde la Organización Mundial de Comercio marca las directrices en materia de licencias y patentes de materiales genéticos y semillas (Giarracca y Teubal, 2010), lo que ha ocasionado como daño asociado es la biopiratería, referida a la práctica utilizada para que un importante segmento de las redes de capital transnacional se apropien de los recursos genéticos originalmente disponibles en distintas regiones del mundo.

Aunado a lo anterior, según lo que plantea el mismo Harvey (2004: 114-115), también forman parte de los nuevos rasgos que configuran la *acumulación por desposesión*:

La reciente depredación de los bienes ambientales globales (tierra, aire, agua) y la proliferación de la degradación ambiental, que impide cualquier cosa menos los modos capital-intensivos de producción agrícola, han resultado de la total transformación de la naturaleza en mercancía [...] La corporativización y privatización de activos previamente públicos (como las Universidades), por no mencionar la ola de privatización del agua, y de otros servicios públicos que ha arrasado al mundo, constituye una nueva ola de cercamiento de los bienes comunes.

Harvey (2007) desde una mirada crítica al neoliberalismo actualizó el análisis sobre el concepto de *acumulación por desposesión*, sobre todo para cuestionar si dicho concepto sirve como herramienta conceptual para explicar la dinámica capitalista, generada en Latinoamérica durante las últimas tres décadas, marcada por la mercantilización de los activos públicos y bienes naturales. Dicho autor señaló que desde la década de 1970 se impuso dicho modelo como dominante tanto en el terreno del pensamiento como en la práctica mediante la instrumentación de políticas públicas basadas en la privatización,

desregulación y el retiro del Estado de tareas relacionadas con la proveeduría de derechos sociales, así como el reforzamiento de formas renovadas de dominación patriarcal en territorios y comunidades donde se practica la minería extractiva, donde las mujeres encuentran como formas de subsistencia su inserción en la cadena de sobreexplotación en los establecimientos de alimentación y hospedaje para trabajadores mineros o en las redes de tráfico sexual. Harvey (2014: 78, 261) planteó que la “acumulación por desposesión se convierte en medio primordial para la extracción de renta y de riqueza de las poblaciones vulnerables, incluida la clase obrera [...] por medio de los desplazamientos y los desahucios de hogares”.

Un elemento central sobre el debate teórico que ha suscitado el concepto *acumulación por despojo* está centrado en que asume que la fuente de valor son los recursos naturales contenidos en la tierra y no el trabajo, como se propone desde la teoría del valor-trabajo. Un breve recorrido sobre la idea central de las concepciones teóricas que argumentaban cuál es el origen de la riqueza exige dejar en claro que históricamente desde los postulados del mercantilismo se reconoció al comercio como generador de riqueza; mientras que los fisiócratas argumentaban que solamente la agricultura era el sector productivo y fuente de riqueza.

Fue hasta la escuela clásica con autores como Adam Smith que argumentó que la única fuente de excedente es el trabajo y que al incorporar la división social del trabajo en el proceso productivo se produjeron las condiciones materiales para incrementar la generación de riqueza (Foladori y Melazzi, 2009); es decir, basado en los fundamentos de la teoría del valor-trabajo en la economía política clásica, Smith propuso que el valor es la cantidad de trabajo que se podría recibir a cambio de una mercancía.

Sin embargo, hasta lo planteado por la teoría económica clásica, quedaba confusa la explicación sobre el origen del excedente. Dicha confusión todavía formó parte importante del debate del pensamiento marxista; por un lado de acuerdo con visiones ortodoxas del estudio de la obra de Marx sostienen actualmente que el pensamiento marxista “establece con claridad al trabajo como único generador de riqueza” (Foladori y Melazzi, 2009: 15). Sin embargo, autores como Composto y Ouviaña, (2009: 5) sostienen que el mismo Marx se encargó de refutar esa postura despuntada, en donde afirma que “el trabajo no es la fuente de toda riqueza. La naturaleza es la fuente de los valores de uso (¡que son los que

verdaderamente integran la riqueza material! [...] en El Capital, argumentando que los dos manantiales de la riqueza estaban constituidos por la tierra y el trabajador”.

Otro aspecto que se adhiere a la discusión sobre la acumulación en el sistema capitalista es cuando Polanyi, (1989) planteó que la tierra, el trabajo y el dinero adoptan un carácter mercantil, cuyos precios de dichas mercancías son la renta, el salario e interés. El capital, en búsqueda de espacios de valoración para la obtención de ganancias, las consigue cuando la mercancía trabajo le permite al obrero sobreexplotado obtener un salario, al dueño de la tierra conseguir una renta e intereses al dueño del dinero; cumple su cometido de poner al servicio del mercado los elementos más vitales del ser humano, como es su propia existencia y el espacio físico en que habita en la vida cotidiana, tal y como se enuncia en la siguiente cita:

Una economía de mercado supone todos los elementos de la industria-trabajo, tierra y dinero-aglutinados [...] El trabajo no es sin embargo, ni más ni menos que los propios seres humanos que forman la sociedad; y la tierra no es más que el medio natural en el que cada sociedad existe. Incluir al trabajo y a la tierra entre los mecanismos del mercado supone subordinar a las leyes del mercado la sustancia misma de la sociedad (Polanyi, 1989: 178-179).

La propuesta conceptual de *acumulación por desposesión* que ofrece Harvey otorga al menos nueve elementos considerados claves para explicar el proceso de disputa territorial:

1. La privatización y mercantilización de la tierra;
2. El desplazamiento de la población campesina;
3. Transformación de los derechos de propiedad con predominio de la propiedad privada y abolición del derecho a los bienes comunes;
4. Mercantilización de la fuerza de trabajo;
5. Supresión de formas de producción y consumo alternativas;
6. Monopolio de violencia por el gobierno;
7. Mercantilización de derechos de propiedad intelectual;
8. Transformación de la naturaleza en mercancía, expresado en depredación de los bienes ambientales (agua, tierra y aire) y degradación ambiental y
9. Nuevo cercamiento de bienes comunes, expresado en privatización de activos públicos (universidades, salud, agua y otros servicios públicos), lo que también implicó un despojo de derechos colectivos y transición hacia la defensa de los derechos humanos de carácter individual (Harvey, 2004).

No obstante, el concepto de *acumulación por desposesión* resulta útil para explicar de manera integral el despojo territorial en la etapa neoliberal del sistema capitalista, aunque resulta necesario profundizar en las investigaciones que aborden la disputa del territorio:

- 1) Al cuestionar la transformación de la naturaleza en mercancía, se trata de un proceso de expropiación, depredación y degradación acelerado; en su análisis no hace explícito que se trata de un despojo que afecta de manera irreversible los últimos elementos vitales para la reproducción de las comunidades subalternas, con repercusiones de alcance transgeneracional que resultan nocivas a la población actual como a las futuras generaciones; es decir, despojo de futuro (Delgado, 2013).
- 2) Otorgar mayor atención a elementos subjetivos como la destrucción de formas de vida soportadas en lazos de cooperación, identidad comunitaria y sentido de pertenencia.

Otros autores que participan en la discusión de la *acumulación por desposesión*, incorporan su análisis a partir del término despojo; por ejemplo en González (2015), cuando sugiere la *economía por despojo*, al referirse a una guerra inusual:

se trata de una guerra hecha de muchas guerras, y unas se dice que son contra el terrorismo y entre terroristas [...] todas con motivos variados según el tipo de luchas que pueden distraer la atención de la verdadera lucha de la guerra de recolonización del mundo, que de paso encubre los magníficos negocios que con ellas hacen complejos y corporaciones [...] a cuyas colosales ganancias se añaden los despojos de los deudores que se quedan sin ciudad, sin casa, sin tierras, agua, servicios elementales, hospitales, escuelas, médicos y medicinas, vida, con millones de ellos debilitados por hambrunas, pandemias, virus genéticamente modificados como el ébola, entre otros. [...] A los muchos recursos económicos que la guerra les reporta ponen toda su atención y ninguna a los sufrimientos que provocan. [...] ponen al orden del día lo que Harvey ha llamado economía por desposesión y que en realidad es economía por despojo, abierto y encubierto, formal e informal, directo y subrogado, con ejércitos de línea y con bandas criminales y sádicas debidamente entrenadas, todas al servicio consciente o inconsciente de complejos y corporaciones que sacan billones y billones de los pobres de la tierra y de los recursos de la Tierra (González, La Jornada mayo, 2015c).

### **I.3. Extractivismo en América Latina**

Una de las formas más típica y generalmente aceptada sobre el concepto de extractivismo

es que regularmente se asocia con actividades productivas para la exportación bajo la forma de economía de enclave, que utilizan abundantes recursos naturales no renovables, regularmente sin ser procesados, como ocurre con la minería extractiva a cielo abierto y con el saqueo de recursos energéticos (Gudynas, 2009a); que en su versión actualizada implica al menos cuatro rasgos centrales:

agotamiento planetario de bienes naturales no renovables [...] técnicas de explotación y exploración más agresivas y peligrosas para el medio ambiente [...] transformación de los bienes naturales renovables [...] como el agua dulce, la fertilidad del suelo, los bosques y selvas, etcétera – en bienes naturales potencialmente no renovables [...] la conversión de los bienes naturales tanto renovables como no renovables – en *commodities* (Composto y Navarro, 2014:51).

Un punto de partida para el análisis del extractivismo es considerar que América Latina atraviesa por lo que Cypher (2009) llama *desarrollo de la exportación de productos primarios*. De acuerdo con dicho autor, se refiere al proceso de extracción de materias primas y la generación de bienes y servicios relacionados con ellas, donde la fuente de riqueza no está en la explotación, sino en la esfera de la circulación, representan un papel más sobresaliente en el crecimiento de las exportaciones de dicha región del mundo.

El extractivismo ha sido objeto de discusión teórica en América Latina, porque del lado convencional se destacan los beneficios del crecimiento de las exportaciones en las actividades económicas de la minería y petróleo, mientras que desde posiciones críticas como las de Acosta (2009) y Gudynas (2009a y 2011) se cuestionan los impactos sociales, económicos y ambientales.

Aunque la discusión sobre el extractivismo también se ha hecho presente en el terreno práctico, a través de las medidas de resistencia de las organizaciones de la sociedad civil y movimientos sociales que rechazan los proyectos extractivos, a lo cual se suma que en un hecho inédito en América Latina, el Consejo Episcopal Latinoamericano, denunció ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos afectaciones a los derechos humanos por empresas extractivas (Salazar, 2014). De acuerdo con información de la organización Cooperación (2015a), el problema de fondo es:

un sistema económico que pone el lucro por encima de la persona humana, un extractivismo sin rostro humano y sin ética [...] ya que si bien no se puede decir no al extractivismo, hay que tener visión transgeneracional; es decir, pensar en las generaciones futuras, plantearse cuáles son los estragos que dejará la explotación minera y quién los va a asumir.

Sobre el extractivismo la posición de Acosta (2009) pone en el centro de su argumentación que la economía extractivista, demandante de altos niveles de tecnología y capital, opera bajo la lógica de economía de enclave poscolonial desarticulada del resto de la economía local y privilegia la producción para la exportación destinado a satisfacer las exigencias del mercado mundial, a partir de la configuración de redes de capital global que aglutinan capital ficticio, nuevas tecnologías, cadena de proveeduría y trabajo subcontratado; lo que genera consecuencias irreversibles al medio ambiente y a la población.

También cuestiona que la gestión gubernamental que soporta la economía extractivista recurre a prácticas de corrupción en las decisiones públicas, “dispara el gasto público más allá de toda proporción y acarrea distribución fiscal discrecional [...] consiste en la desesperada búsqueda y en la apropiación abusiva de parte importante de los excedentes generados por el sector exportador” (Acosta, 2009: 158).

Autores como Grigera y Álvarez (2013) sostienen que una de las versiones más tradicionales de entender el extractivismo consiste en vincularlo con el saqueo indiscriminado de la riqueza natural en la megaminería, la producción petrolera y los agronegocios, utilizados como materia prima en otras actividades productivas, basados en la explotación del suelo, subsuelo y el agua.

Posteriormente dichos autores profundizan en la discusión sobre el extractivismo y señalan que en términos prácticos se instrumenta como *modelo extractivo exportador*, durante la era neoliberal del sistema capitalista, que se caracteriza por el alto consumo de recursos que no son renovables. Se trata de proyectos de gran escala que utilizan tecnología de vanguardia en su proceso productivo y localización territorial en función de la disponibilidad de recursos naturales (Giarracca y Teubal, 2010); soportado por los gobiernos nacionales y articulado a redes de capital transnacional y fondos de inversión, implica poner énfasis en las tendencias mundiales de circulación de capital ficticio, de captación y transferencia de recursos, así como el impacto diferenciado en los distintos

territorios. Cevallos, López y Mokrani (2015: 312, 314, 316), señalaron:

No existe un extractivismo bueno y otro malo. La justificación de algunos gobiernos de izquierda pretende plantear la existencia de una suerte de extractivismo bueno, justificado por el fin del “desarrollo de los pueblos”; sin embargo, las políticas gubernamentales en los últimos 15 años, sea de gobiernos de izquierda o derecha, han centrado sus políticas públicas en legitimarlo. [...] El extractivismo se funda en la predominancia de la economía productiva monetarizada, que conlleva a la mercantilización de las relaciones sociales. Las economías que tienen como motor principal las actividades extractivas refuerzan los ideales sociales basados en la idea de productivismo, progreso y crecimiento infinito. [...] El extractivismo, en su dinámica de enclave (minería, hidrocarburos, forestal), mediante el factor de encapsulamiento, reordena la vida social de los territorios ocupados. [...] La transformación de los territorios es uno de los típicos problemas del extractivismo de enclave. [...] uno de los resultados de estas transformaciones territoriales es la profundización de las estructuras de desigualdades y, por tanto, el aumento de problemáticas sociales.

Las problemáticas sociales más comunes son la trata de personas y se produce una expropiación del tiempo y formas de vida en los espacios comunitarios, para ponerlo a disposición del proceso de explotación de los minerales; a lo que Federici (2015) señala como reestructuración del territorio, que implica alinear los bienes comunes naturales y las formas de convivencia en la vida cotidiana al proceso productivo.

En conjunto el *modelo extractivo exportador* durante el periodo neoliberal resulta extraordinario, porque implica un punto de inflexión en cuanto a transitar de la economía de enclave que tradicionalmente centraba la discusión en la extracción y saqueo indiscriminado de materias primas (minerales, hidrocarburos, recursos forestales y monocultivo) y excedente de un territorio a otro, hasta entender lo que sucede actualmente con los enlaces territoriales que producen las redes del capital global que conectan a las economías desarrolladas donde se encuentra la sede de los corporativos industriales y de los centros financieros de alcance internacional y global con los enclaves de las economías subdesarrolladas como México, mediante flujo de inversiones de capital privado.

Lo anterior implica el surgimiento de redes físicas de circulación de energía, comunicación y transporte terrestre, marítimo y aeroportuario para la entrada de maquinaria e insumos y salida de materias primas exportables, que se generan en la mayoría de los casos con inversión pública. Se complementan con las redes normativas que se instrumentan mediante reformas legales para estandarizar normas de eficiencia y

controles de calidad para agilizar el flujo de mercancías en los pasos fronterizos y los puertos de llegada y salida de materias primas, articulados en torno a los servicios asociados a la extracción, como servicios de logística, empaque y transporte. En dichos servicios también se incluye a la proveeduría y mantenimiento de maquinaria, equipo y tecnología, centros comerciales y empresas de publicidad (Lobos, 2013). Asimismo los gobiernos nacionales establecen alianzas de integración regional que profundizan los lazos comerciales y de uso de infraestructura común; además firman contratos con empresas transnacionales extractivas, en algunos casos hasta por un periodo de 50 años.

El extractivismo y despojo forman parte de un mismo proceso, aunque el despojo se refiere a la apropiación forzada del territorio, mientras que el extractivismo pone el acento en la exportación del excedente de los países periféricos a los centrales. El extractivismo se soporta en actividades productivas orientadas a la exportación que benefician con alta rentabilidad a las redes de capital transnacional; dicha rentabilidad se asocia a los bajos costos de mano de obra en países subdesarrollados y altos precios internacionales de las materias primas (Svampa, 2012).

La relevancia de la economía extractiva se asocia con el crecimiento de las exportaciones (Grigera y Álvarez, 2013), al grado de que la mayoría de los gobiernos de América Latina insisten en concebirlas como soporte del crecimiento económico en sus respectivos países. Situación a la que no escapan los gobiernos progresistas de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Uruguay y Venezuela que ponen en el centro de su estrategia de desarrollo nacional al extractivismo. Desde una mirada política, el extractivismo es el despojo sin limitaciones del proyecto neoliberal y el neo-extractivismo el proyecto exportador de la nueva izquierda latinoamericana. Un matiz político que tiene como base la disputa por la renta.

Para explicar las particularidades del extractivismo en dichos países en términos teóricos se refiere al *neo-extractivismo*, caracterizado por una mayor intervención del Estado en el reparto de la renta minera, centrado en la búsqueda del crecimiento económico para la obtención de recursos canalizados en programas sociales para la reducción de la pobreza, aunque sin despegarse del ideal de progreso implica altos costos socioambientales.

Álvarez (2015:80) se incorpora a la discusión del despojo al referirse al modelo



*extractivista-rentista* que pone el acento en la distribución de la renta que se obtiene de las exportaciones de materias primas, del cual gobiernos de corte progresista utilizan como instrumentos de dominación social y señala que en casos como Venezuela se: “ha reivindicado la soberanía nacional sobre el petróleo, con un mayor control del estado, para destinar un creciente porcentaje de la renta a la inversión social. Pero, al igual que gobiernos anteriores, mantiene la esencia del modelo extractivista, explotador y depredador de la naturaleza”. Además cuestiona la debilidad que enfrenta dicho modelo que se sustenta en la dependencia de exportaciones, por la volatilidad de los precios de materias primas, en momentos como ocurrió recientemente en la crisis del 2008 con la caída de los precios internacionales.

Gudynas (2009a), quien denominó *neo-extractivismo progresista* y sostuvo que el *neo-extractivismo*, a diferencia del extractivismo de inicios de la época del modelo de desarrollo neoliberal, se intensificó la participación del Estado en el mercado; y el *Estado progresista* se apropia de una porción de los excedentes, mediante el establecimiento de alianzas público-privadas; se pone énfasis en promover un desarrollo con inclusión social, donde los beneficios del crecimiento económico se destinen socialmente al combate a la pobreza extrema (Veltmeyer, 2014).

La tesis que propuso Gudynas (2009a) para caracterizar el *neo-extractivismo*, implica la fragmentación territorial y enclaves extractivos subordinados a los mercados financieros y comerciales internacionales, en su versión desarrollista cobija la idea de progreso y es visto como motor del desarrollo nacional, donde destacan como nuevos rasgos el papel activo otorgado al Estado que capta una mayor proporción de la renta generada por los sectores extractivos a través de imposición tributaria y regalías, destinados a financiar programas de combate a la pobreza (CEPAL, 2009). Una posición crítica a esta nueva forma de extractivismo Gudynas (2009a:188) señala:

Se postula que existe un neo-extractivismo progresista...Bajo este nuevo extractivismo se mantiene un estilo de desarrollo basado en la apropiación de la naturaleza, que alimenta un entramado productivo escasamente diversificado y muy dependiente de una inserción internacional como proveedores de materias primas, y que si bien el Estado juega un papel más activo, y logra una mayor legitimación por medio de la redistribución de algunos de los excedentes generados por ese extractivismo, de todos modos se repiten los impactos sociales

y ambientales negativos.

Posteriormente Gudynas (2011) cuestionó el mito de que la abundancia de riqueza natural (agua, minerales y suelo), era suficiente para alcanzar el desarrollo en la región de América Latina; sin embargo en los hechos la estructura social de la mayoría de los países de esta región está marcada por problemas sociales de pobreza y el acceso diferenciado a la renta minera y petrolera. Dicho autor estableció una posición crítica al extractivismo, porque se trata de un modelo de desarrollo que se centra en la naturaleza como la fuente creadora de excedente y desatiende la explotación del trabajo. Si bien hace un recuento de los desastres ambientales en las comunidades afectadas por los megaproyectos de explotación de la riqueza natural, cuestiona los mecanismos de operación de los gobiernos progresistas, pero no cuestiona las dinámicas del capital global y no se proponen cambios al sistema capitalista. Tampoco permitió el extractivismo la configuración de una matriz productiva diferente a la exportación de materias primas. Actualmente ante *la nueva fiebre del oro*, los Estados de América Latina y México en particular, están instrumentando las políticas de privatización del territorio y con ello profundizando el extractivismo (Soliz, 2015).

#### **I.4. Revisando el concepto megaproyectos**

El estudio de los megaproyectos contribuye para dar un paso definitivo entre teoría y práctica para construir una explicación del despojo territorial en espacios concretos como países, entidades federativas, municipios y comunidades; porque si bien, el extractivismo fue un punto intermedio que contribuyó a identificar los rasgos generales del despojo en regiones como América Latina. Ahora se aterriza el ejercicio analítico con la revisión de los principales aportes teóricos sobre el concepto megaproyectos y se ilustra con información empírica de Zacatecas. El extractivismo se vincula al despojo en la medida que ambos conceptos forman parte de un mismo proceso, que implica la apropiación del territorio para la transferencia de excedente.

El megaproyecto es una mediación entre el despojo y el extractivismo, porque es una forma materializada que permite entender cómo el capital se apropia de los bienes

terrenales necesarios para garantizar la reproducción de la vida humana. A partir de la apología del progreso el Estado legitima el despojo de bienes comunes naturales, como medida para transferir la renta minera a favor de las empresas transnacionales, con lo que se agudiza la dependencia de la economía mexicana respecto al exterior.

La visión teórica sobre el análisis del fenómeno de los megaproyectos en América Latina se registra en la institucionalidad del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), instancia que advierte que no existe un criterio estandarizado en cuanto a la escala de intervención e impacto, por lo cual en BID, (2002: 17) se propone basarse: “en una escala absoluta de la inversión en dólares estadounidenses”, para que un proyecto adquiera la denominación de megaproyecto dicha instancia establece un rango de inversión de USD\$101 a 1,000 millones de dólares. A partir de lo anterior, algunos autores como Abedrapo (2011) consideran que los proyectos de más de un billón de dólares deben incluirse en la categoría de megaproyectos, siempre y cuando se tome en cuenta el contexto. Asimismo un megaproyecto según Abedrapo, (2011: 3), lo define como un:

desarrollo público cuyas condiciones particulares lo tornan extraordinario en consideración a que requieren largos tiempos de ejecución, exigen presupuestos muy elevados para la economía en la cual se desarrollan, involucran un alto número de actores públicos y privados, presentan mayores riesgos y altas complejidades tecnológicas, jurídicas y ambientales para llevarlos a cabo, todo lo cual genera importantes tensiones institucionales.

Nothmann (2014) define megaproyecto: “como un esfuerzo único, un proyecto cuyas condiciones particulares le hacen aún más especial que los proyectos normales, por requerir mayores tiempos, presupuestos y/o recursos asignados que en proyectos similares. Los riesgos, las necesidades y dificultades para llevarla a cabo son habitualmente altos”. Alianza Social Continental (2010: 11-12) refiere a los megaproyectos como los que:

concentran grandes inversiones, especialmente en obras de infraestructura como represas hidroeléctricas, interconexión eléctrica internacional, carreteras o canales, puertos y aeropuertos y grandes minas o explotaciones petroleras, se planifican y ejecutan actualmente dentro de la visión de imposición de intereses y valores externos, visión que repite el etnocentrismo colonialista y el despojo. Esta visión significa para las comunidades un alto grado de desterritorialización y frecuentemente la imposición del desplazamiento, sea por vías económicas o jurídicas o mediante la violencia abierta.

Otra definición de megaproyectos es la que plantea Latta, (2011: 113, 118), como “desastres planificados [...] productos de la agencia humana, pero a diferencia de los desastres hay una intencionalidad inherente en la planeación, anticipación y desenlace”. Otros planteamientos sobre los megaproyectos refieren que:

a través de la historia los mega-emprendimientos en cierto modo han expresado y reafirmado la esencia de las relaciones de poder que daban continuidad al orden político-económico.[...] se trata de obras de gran envergadura, obras tanto simbólicas como estratégicas dentro de las contiendas socio-ecológicas. [...] son hitos en la historia socio-ecológica de cada lugar donde se realizan, generando efectos transformadores, tanto materiales como simbólicos” (Latta y Sasso, 2014:71-72).

Para Brandão, (2012), son “emprendimientos de gran magnitud, complejos desde el punto de vista técnico, que requieren inversiones presupuestarias muy elevadas”. Otros autores que discuten el concepto de megaproyecto los definen como aquellos que se caracterizan por la elevada inversión que requieren para su instrumentación, por el rol determinante que juega el gobierno y por las transformaciones territoriales que implica en los espacios en que se llevan a cabo (Altshuler y Luberoff, 2003).

Resulta necesario considerar que para emprender megaproyectos implica que la gestión del territorio sea un mecanismo para legitimar a los gobiernos y en su caso otorgarles rentabilidad política. Aunque también existe el riesgo de que suceda lo contrario cuando no se cumple con los plazos planificados, se excede el costo inicialmente proyectado, o en su caso cuando se hacen visibles de manera inmediata las afectaciones sociales y ambientales que genera un megaproyecto; además de problemas de continuidad política entre periodos gubernamentales (Abedrapo, 2011). De esta manera entra en juego un escenario de conflicto permanente entre los actores del gobierno y las redes de capital transnacional, quienes se empeñan en presentar el rostro amable de los beneficios sociales y económicos que dichos megaproyectos generan, por ejemplo al ofertar al capital privado con la etiqueta de empresa socialmente responsable; al confrontarse con los actores que integran grupos subalternos de la sociedad, comunidades, académicos y empresarios locales, quienes se muestran incrédulos ante la minimización de los costos ambientales y sociales que producen dichos proyectos (López, 2009). Sin embargo una vez que se

instrumentan los megaproyectos, ya sea con o sin autorización por parte de los grupos subalternos, lo que sucede en la mayoría de los casos es la violación de los derechos humanos, como ocurre con el desplazamiento de comunidades donde se instalan megaproyectos de minería a cielo abierto.

Las propuestas de definiciones sobre el concepto megaproyectos, que ofrece el Alianza Social Continental (2010), Altshuler y Luberoff, (2003), BID, (2002) Brandão, (2012) Latta y Sasso, (2014) y Nothmann (2014) no cuentan con el sentido crítico de los impactos que generan dichos emprendimientos. Son limitadas por dos razones: por un lado, en términos cuantitativos existe coincidencia en la mayoría de definiciones revisadas con anterioridad, sobre todo en lo que propone Abedrapo (2011) al relacionarla con una inversión absoluta en dólares, de la cual la más comúnmente aceptada por los autores tratados es aquella que propone la US Federal Highway Administration, que considera un monto superior a los USD\$1,000 millones de inversión; aunque otras instancias como el BID, (2002) contempla un monto menor que va del rango de los USD\$101 millones a los USD\$1,000 millones. Mientras que en términos cualitativos existen coincidencias entre Altshuler y Luberoff, (2003), Nothmann (2014), Alianza Social Continental (2010), Brandão, (2012) y Latta y Sasso (2014), quienes identifican como rasgos centrales que los megaproyectos se trata de aquellos emprendimientos que por su magnitud implican largos periodos de tiempo de ejecución, presupuesto elevado, involucran alto número de actores, lo que trae por consiguiente altos riesgos y escenarios de conflictividad social.

Las definiciones existentes sobre megaproyectos se quedan en un nivel descriptivo, a cerca de precisar cuáles son los rasgos característicos más relevantes de este tipo de emprendimientos; lo que implica como vacío principal que no se pueda explicar cuáles son los impactos que de ellos derivan. Por lo tanto, se identificó la necesidad de construir una definición crítica sobre el concepto de megaproyectos, cuyas implicaciones teóricas serán el que se cuente con una herramienta conceptual para explicar de mejor manera el despojo territorial, sobre todo al identificar en qué actividades productivas y sectores de la economía se generan las mayores afectaciones que ocasionan las grandes inversiones del capital privado transnacional.

Dicho lo anterior, se entiende por *megaproyectos* aquellos emprendimientos que materializan el despojo de bienes comunes, extractivismo de materia prima, explotación del

trabajo y exportación de productos básicos, en la estrategia de acumulación de capital cuya instrumentación se genera a partir de la inserción a redes de capital global; que articula una nueva división del trabajo, formas de apropiación de bienes vitales y esquemas de intercambio desigual, cuyos impactos se dejan sentir en la destrucción de las formas de producción y consumo tradicionales, produce tensiones y disputa territorial entre los actores participantes. Adicionalmente, implica elevados montos de inversión de capital transnacional, largo periodo de ejecución, así como altos riesgos de índole tecnológica y legal.

A partir de la definición del concepto *megaproyectos*, considerando los preceptos de la ecología política y la economía política crítica, un replanteamiento al concepto en cuestión consiste en el abordaje de los *megaproyectos del capital global*, debido a que distintas configuraciones del capital extractivo, comercial, ficticio, maquilador y turístico siguen una pauta similar; porque existe un eslabón débil, sujetado y saqueado, la economía de enclave poscolonial, utilizada para extraer materia prima y explotar el trabajo, sin importar costos sociales y ambientales, en aras de una acumulación de capital desmedida, engarzada a circuitos financieros globales. El saldo es una fractura que genera cuadros de insustentabilidad social: pobreza, contaminación, violencia, emigración, etc.

Al proporcionar un concepto alternativo en el que de manera crítica responda a cubrir algunos de los vacíos que presenta actualmente el tratamiento del concepto megaproyectos; por ejemplo el asignar poca relevancia a que se violan los derechos humanos, los modos de vida y trabajo, la cultura material de las personas afectadas con este tipo de emprendimientos; se instrumentan con o sin violencia haciendo uso del despojo de los bienes comunes.

#### *Megaproyectos del capital global, una derivación crítica del concepto megaproyectos*

Desde la visión de Foucault, (1977) el *Biopoder* fue un elemento fundamental del desarrollo del modo de producción capitalista durante los siglos XVII y XVIII, y consideró elementos de la acumulación originaria. El *Biopoder* en Hardt y Negri, (2001), se refiere a la situación donde el poder se orienta directamente a la creación y reproducción de la vida misma.

La categoría *Biocapital*, de acuerdo con Osorio, (2006a), supera al *Biopoder*; quien sostiene que desde la antigüedad el poder ha sido proclive a apoderarse de la vida y el

surgimiento de nuevas prácticas de dominio de la vida por el poder corresponde a lo que se ha llamado *Biopoder*; dicho autor también argumenta que “*el campo del biopoder se aloja en la relación capital-trabajo*” (Osorio, 2006a:79). El poder sobre la vida surgió desde el siglo XVII en dos modalidades, el primero:

centrado en el cuerpo como máquina: su educación y el aumento de aptitudes [...] el segundo formado hacia mediados del siglo XVIII fue centrado en el cuerpo-especie [...] que sirve de soporte a los procesos biológicos [...] los nacimientos y la mortalidad, el nivel de salud, la duración de vida [...] una biopolítica de la población [...] emerge un poder cuya más alta función no es ya matar sino invadir la vida enteramente con ello se inicia la era del Biopoder [...] ya no se trata de hacer jugar la muerte en el campo de la soberanía, sino (más bien) de distribuir lo viviente en un dominio de valor y de utilidad [...] la vieja potencia de la muerte, en la cual se simboliza el poder soberano, se halla ahora cuidadosamente recubierta por la administración de los cuerpos y la gestión calculadora de la vida (Foucault, 1977:168-169, 174).

El cuerpo vivo es el cimiento del *biocapital*, “desde la teoría del biocapital, el vínculo capital corporeidad viva del trabajador destaca los cimientos de un orden social que reposa como exclusión, en el poder del capital sobre la vida”, (Osorio, 2006a: 81-82). Mientras que la teoría de la explotación construida por Marx se queda en el análisis de la relación capital-trabajo, esta teoría del biocapital nos lleva a la relación capital-vida; misma que se soporta en la vinculación que se establece entre las instituciones dedicadas a la ciencia biológica y las empresas privadas (Helmreich, 2008); expresada en actividades que se apropian y lucran con el cuerpo y la vida humana y natural, como sucede con la mercantilización de órganos humanos para desarrollar investigaciones científicas con células madre, la producción y venta de organismos genéticamente modificados de especies animales, plantas, peces, insectos y bacterias; el surgimiento de la economía del autocuidado (Martins, 2013).

Las modalidades de ejercicio del biocapital, según Osorio, (2006a), se expresan mediante la *vida infrahumana* y la *vida desfalcada*; la primera según Agamben, (1998) la padece el obrero como moderno *homo sacer* y su familia, a partir de estar expuesto a la sobreexplotación y obligado a recibir salarios por debajo de su valor. Mientras que la *vida desfalcada*, hace referencia al acortamiento de la vida útil del trabajador y un consumo anticipado de años futuros de la vida del trabajador por el capital; a partir de la rapidez con la que el capital consume al obrero, ya sea por la vía de prolongar la jornada de trabajo o

mediante la intensificación de la misma; lo que se traduce en el binomio de tortura sobreexplotación-pobreza, a partir de la existencia de un trabajador sumido en la pobreza, la aniquilación temprana de la fuerza de trabajo y disminución del periodo de vida del obrero. Osorio (2006a: 93) señaló:

La lógica que rige la relación capital-trabajo-vida pone de manifiesto que no son ni el derecho a la vida, ni el trabajo como condición de vida los elementos que subyacen en aquella lógica y en su despliegue en el capitalismo. Por el contrario, es la tendencia a agotar la vida de los trabajadores lo verdaderamente incluido en esta organización societal.

Respecto a los conceptos de biopoder y biocapital, una posición crítica es que los alcances de las definiciones de tales conceptos resulta necesario flexibilizarlas e incorporar tres elementos adicionales:

- 1) Además del control de la vida y los cuerpos, incorporar el control de los territorios.
- 2) Aparte de que aparezcan en el centro del saber y el poder los fenómenos de la vida, también resulta necesario incorporar el control, gestión y destrucción de la vida humana y natural, como medio para explotar a los recursos inertes del subsuelo, como sucede en las actividades de la economía extractiva.
- 3) Adicional a las actividades económicas ya consideradas como: mercantilización de órganos humanos, organismos genéticamente modificados y la economía del autocuidado; se agregan la economía criminal y las actividades económicas relacionadas con los nuevos espacios de valorización del capital, como sucede con la minería extractiva y la mercantilización del agua; por considerar que en dichas actividades económicas el *biocapital* también hace que se cumpla lo que plantea Osorio (2006a) con la *vidafrahumana* y la *vidadesfalcada*.

A partir de la discusión que diversos autores han registrado desde visiones tradicionales sobre el concepto megaproyectos, como punto intermedio de reflexión teórica, se redefine dicho concepto recuperando algunos elementos previos e incorporando en su descripción que se trata de emprendimientos que generan afectaciones sociales y ambientales. El concepto *megaproyectos*, por considerar que en su estado actual oculta el debate sobre el control de la vida, los cuerpos y los territorios; tampoco contribuye a



explicar la génesis, desarrollo e impactos de los emprendimientos basados en la economía extractiva. Por el contrario, se plantea el concepto *megaproyectos de capital global*, mismo que recupera la idea central que Foucault, (1977) propuso sobre el concepto *Biopoder*, luego discutido por Agamben, (1998), al referirse al control de los cuerpos y la población por el poder político, para ajustarlos al proceso económico; y que Osorio, (2006b) se encargó de reconceptualizar la noción de *Biopoder* en *Biocapital*.

Por lo tanto un primer acercamiento al concepto megaproyectos de capital global consistiría en definirlo como aquellos emprendimientos de gran escala de carácter público y/o privado caracterizados por estrategias de acumulación del biocapital. Entre las cuales se contempla el despojo territorial, la mercantilización de recursos como la tierra, el trabajo y por tanto la vida. A través de los cuales el capital ejerce control sobre la vida, los cuerpos, las clases sociales y los territorios, con impactos de alcance transgeneracional en cuanto a destrucción de formas de vida comunitaria campesina e indígena y sobreexplotación de la mano de obra. Derivados de irrupción acelerada de inversiones transnacionales y nacionales en actividades de economía extractiva como la minería a gran escala a cielo abierto y la mercantilización del agua. Cuya instrumentación tiene como base la institucionalidad del bloque de poder que configuran el gobierno gestor y las redes de capital propias de la era neoliberal del sistema capitalista.

El concepto megaproyecto de capital global, desde la economía política crítica permite explicar el carácter transnacional que adopta el despojo territorial como tendencia clave durante el periodo neoliberal del sistema capitalista; además de las afectaciones que se originan en perjuicio de las futuras generaciones.

## **Conclusiones**

Al participar en la discusión teórica sobre el despojo autores como Luxemburgo (1967) y Bartra (2016) pusieron de relieve la violencia ejercida por el Estado; al estudiar el despojo territorial Huertas (2010) señaló que se trata de un proceso que conlleva la desaparición física y cultural de los pueblos, mientras que Echeverri (2014:120) lo define como mecanismo de control de vidas. Se coincide con lo que dichos autores plantean sobre el

despojo territorial, sin embargo se identificaron algunos vacíos porque no contemplaron aspectos clave como la sobreexplotación de la fuerza de trabajo y el despojo de valor construido por la comunidad que implica consecuencias para las actuales y futuras generaciones; para cubrir tales vacíos se propuso una definición crítica de despojo territorial que incorpora tales aspectos.

Al considerar las propuestas teóricas de Acosta (2009) y Gudynas (2009a y 2011) sobre el extractivismo y el neo extractivismo practicado por gobiernos progresistas de América Latina, se pudo contribuir a dicha discusión haciendo mediaciones teóricas entre despojo y extractivismo, al incorporar una propuesta de definición crítica al concepto megaproyectos y se agregó el concepto megaproyectos de capital global, como una ruta de discusión teórica para superar las definiciones cuantitativas y descriptivas del BID, (2002: 17), Abedrapo (2011), Nothmann (2014), Latta, (2011: 113, 118) y Brandão, (2012) sobre el concepto megaproyectos.

## **CAPÍTULO II**

### **EL PROCESO DE DESPOJO TERRITORIAL POR MEGAPROYECTOS MINEROS EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y REGIONAL DE AMÉRICA DEL NORTE**

#### **Introducción**

El motivo central es presentar los puntos medulares de la reestructuración que experimentó la megaminería extractiva durante la década de 1980; dicha reestructuración de inicio fue la reducción de costos en el proceso de extracción, explotación y beneficio de minerales, como estrategia corporativa de las empresas extractivas insertadas en la cadena de suministro de materias primas, por la tendencia a la estrechez entre costos de producción y precios internacionales de materias primas. Sánchez y Lardé (2006) señalaron que lo anterior fue derivado de que las empresas incrementaron sus compromisos en materia de costos por cumplir con las obligaciones que establece la legislación internacional en materia de protección al medio ambiente, así como la imposición de regalías y cuotas fiscales en los países receptores de inversión de capital privado transnacional en proyectos de minería extractiva, aunado a la volatilidad que experimentan los mercados internacionales.

Este capítulo se presenta en siete apartados, el primero con los aportes de CEPAL (2007), Ritter (2001:26-33) y Tamayo (2014) se analiza los signos vitales de la configuración del capital global en su esfera rentista donde el capital ficticio asigna recursos a las empresas transnacionales extractivas mineras asistidos por el capital subsidiario a nivel internacional. En el segundo se aborda la subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales, con aportes de CooperAcción (2012:8-15) y Anderson, Pérez, Dreyfus y Artiga (2011) se hace un recuento del poder económico y militar que despliegan los Estados centrales para defender los intereses comerciales de las empresas transnacionales. En el tercero se analizan las transformaciones institucionales y reformas legales implementadas por los Estados periféricos como mecanismos de respuesta para atender las exigencias de los gestores del capital con sede en las economías desarrolladas, a

partir de los aportes de Robles (2012), Salinas (2012) y Soto y Gómez (2012) sobre las concesiones mineras y la extranjerización de tierras; cuyo alcance territorial despliega megaproyectos transfronterizos (Ejolt, 2015), que implica canalización de financiamiento para lo que Garibay, *et al.*, (2014: 115) denominan: *captura política*. Un dato empírico que contribuye a explicar las consecuencias del despojo territorial en los Estados periféricos es el comportamiento del Índice de Agotamiento de Recursos Naturales (Banco Mundial, 2014) y de la inversión extranjera directa. En el cuarto se presenta un análisis de las implicaciones económicas de la transición de la minería subterránea a la megaminería, de acuerdo con EATON Powering Business Worldwide (2014) se presenta un comparativo de las tecnologías aplicadas en ambas modalidades de explotaciones mineras.

En el quinto se analiza el punto de inflexión del avance tecnológico registrado en la megaminería, Moguillansky (2005) destaca el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), la robótica y el uso de tecnología satelital. En el sexto se plantean los signos distintivos de la sobreexplotación del trabajo, en la que se destaca a Polanyi (2013) que alude a la época neoliberal como la nueva etapa de acumulación del capital, y Bartra (2016: 50) enfatiza que la base de dicho proceso sigue siendo la explotación del trabajo. En el séptimo basado en datos del Banco Mundial (2015) se enuncia la conformación de la renta minera a nivel mundial, así como datos empíricos sobre el flujo de inversión extranjera directa canalizada a proyectos de explotación y de exploración de nuevos yacimientos de minerales.

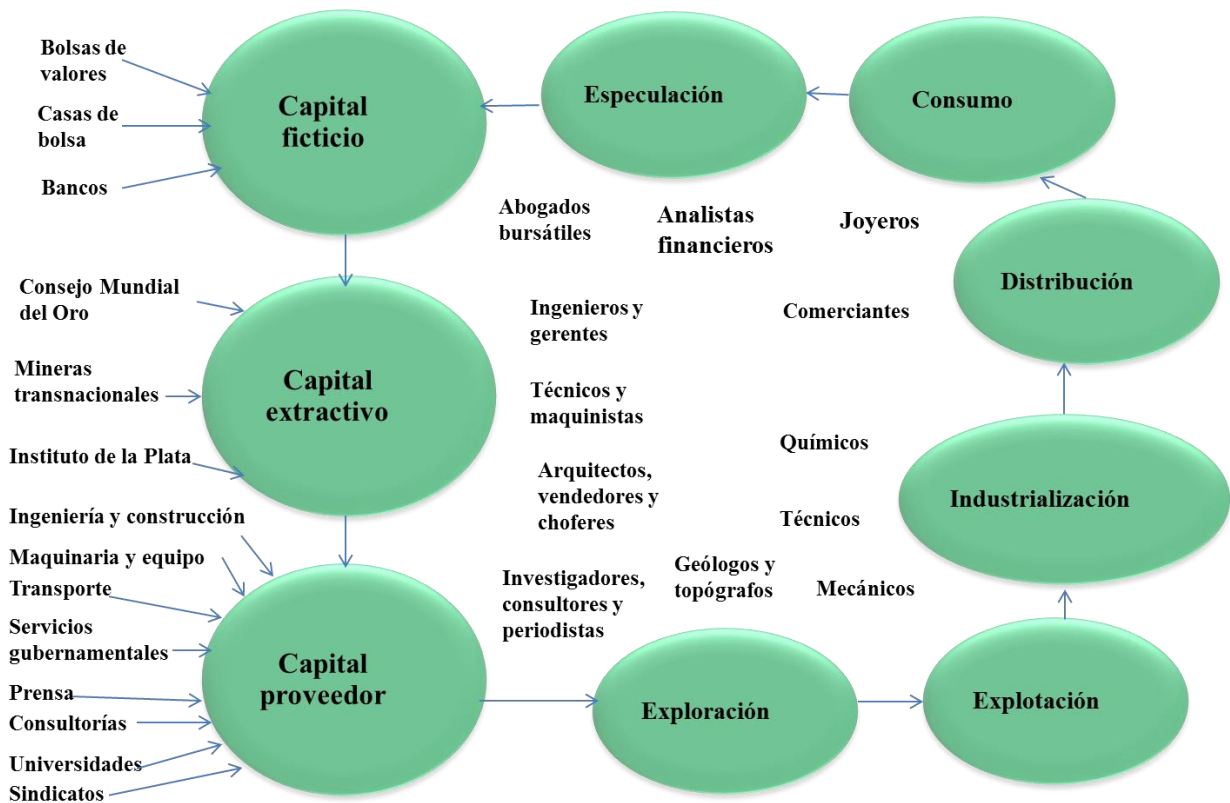
## **II.1. Redes de capital global que le dan vida económica a la megaminería**

Para que los procesos de exploración, explotación y beneficio de la megaminería se lleven a cabo implica la articulación de capital rentista de tipo ficticio, extractivo y proveedor como parte del despliegue del capital global que expande sus operaciones en territorios periféricos con yacimientos de minerales metálicos, (véase figura 1).

Un ejemplo de la articulación de las diversas modalidades de capital rentista en torno a la megaminería queda representado con el surgimiento de la empresa Goldcorp, que ha basado su estrategia de expansión en mecanismos globales de financiarización. Como

ocurrió en 2007 de acuerdo con Concha (2015: 159,160) con la transacción de contratos de futuro entre transnacionales mineras donde Silver Wheaton solicitó créditos a corto y largo plazo a Bank Nova Scotia y BMO Capital Markets para realizar un pago adelantado a Goldcorp “por 485 millones de dólares para financiar el proyecto de la mina más grande a cielo abierto en México, “El Peñasquito” [...] A cambio Silver Wheaton tendrá derecho a recibir el 25 por ciento de toda la plata producida en el Peñasquito, aproximadamente 7 millones de onzas de plata al año en toda la vida de la mina”. La relevancia de esta transacción es que le permitió a Goldcorp que la mayor parte de la plata que oferta en el mercado mundial, sale de las entrañas de la unidad minera Peñasquito.

Figura 1.  
Configuración del capital rentista de la megaminería



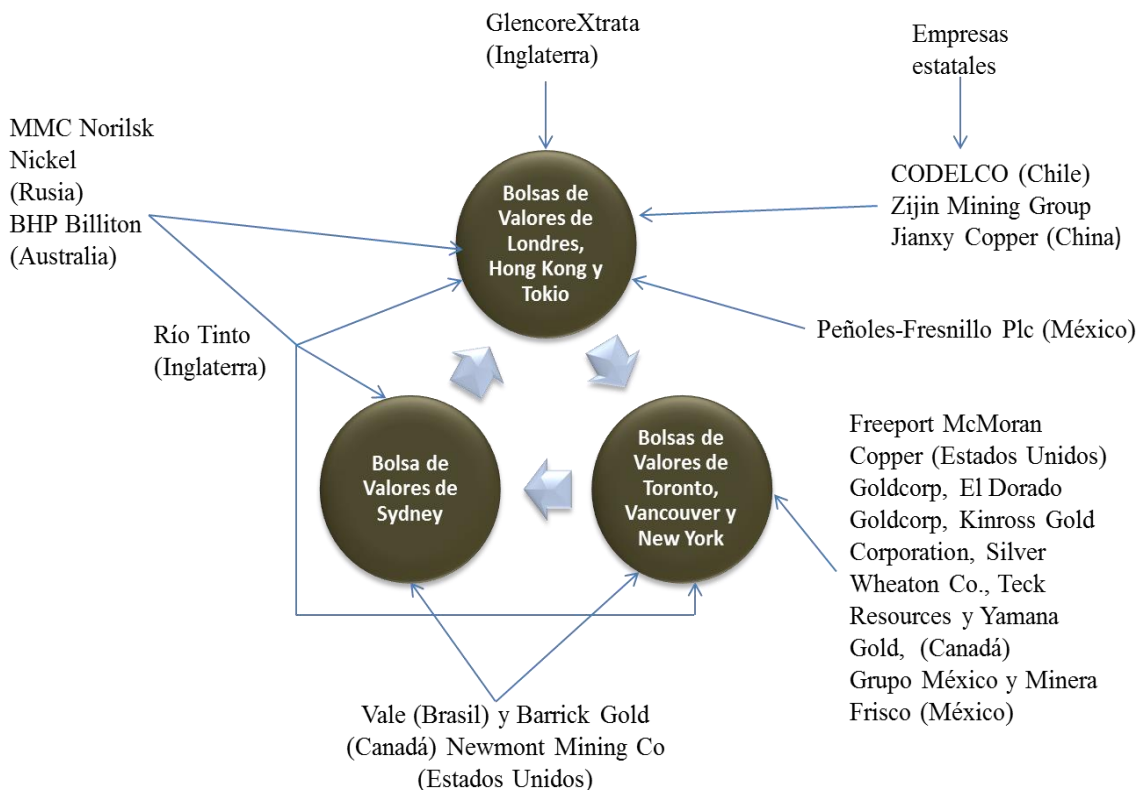
Fuente: Elaboración propia con base en Ritter (2001:26-33), Movimiento M4 (2014), Instituto de la Plata (2015b) y Consejo Mundial del Oro (2015a).

Según Pacheco (2006):

la categoría capital ficticio es resultado del desarrollo de la producción capitalista y juega un papel determinante en la acumulación y centralización del capital dinero. Es por tanto, una modalidad de capital articulada a la lógica reproductiva del capital industrial. El capital ficticio —en la concepción de Marx— articuló el lado financiero al lado real de la economía; creó una suerte de vaso comunicante entre los mercados financieros y la inversión real y permitió que el ciclo industrial se ajustara a la necesidad de optimizar el proceso de capitalización de plusvalía.

Para los fines de este estudio el capital ficticio es entendido como capital respaldado en títulos de valor accionario, que proporcionan un ingreso económico a los propietarios que controlan la megaminería metálica, financiadas por bancos y casas de bolsa, articuladas a nivel mundial en torno a las bolsas de valores de Londres, Toronto, New York, Hong Kong, Japón y Australia (ver figura 2).

Figura 2.  
Redes internacionales de capital ficticio de la megaminería metálica



Fuente: Elaboración propia con base en Concha (2015:74-75), Ritter (2001: 29-30) y páginas web de las compañías mineras.

Actualmente el 70 por ciento de la producción mundial de minerales metálicos se concentra en megaproyectos en manos del gran capital extractivo de 15 países: Australia, Canadá, China, Bolivia, Brasil, Chile, Corea, Estados Unidos, India, Indonesia, Japón, México, Perú, Rusia y Turquía (British Geological Survey, 2014).

De dichos países, Natural Resources Canadá (2013) señaló que de la región de América del Norte, Canadá ha sobresalido como el principal inversor internacional en actividades mineras de exploración hasta alcanzar en 2012 el 16 por ciento a nivel mundial, ubicando a América Latina como principal destino de las inversiones mineras canadienses.

CEPAL (2007) mencionó que a partir de los primeros años del siglo XXI, tal situación se vio favorecida por el surgimiento de nuevas empresas mineras y la desnacionalización de las existentes.

El capital extractivo se configura por las principales empresas mineras transnacionales originarias de dichos países, Concha (2015:74-75) señaló:

Glencore International plc y Xstrata plc (UK), Rio Tinto plc /Rio Tinto Limited (UK/Australia), Vale (Brasil), Barrick Gold Corporation (Canadá), Codelco (Chile), Zijin Mining Group Company Limited y China Shenhua Energy Company Limited (China), Newmont Mining Corporation (EU), y MMC Norilsk Nickel (Rusia). [...] GoldCorp, Grupo México y Grupo Peñoles.

Dichas empresas se integran en redes internacionales de capital extractivo mediante instancias como el Consejo Mundial del Oro y el Instituto de la Plata, cuya función principal radica en generar, procesar y suministrar información para la toma de decisiones de los inversionistas, sobre las principales economías nacionales y empresas productoras de oro y plata en el planeta, así como análisis sobre el comportamiento de la demanda de los metales preciosos por tipo de uso tanto para fines de joyería, moneda, atesoramiento, industrial y médico.

El capital extractivo se soporta en el capital subsidiario que se articula en torno a las redes de proveedores; algunos ejemplos de clúster mineros nacionales son Canadá, Chile y Perú. De los tres ejemplos el que guarda una mayor relevancia internacional es el Clúster Minero Canadiense, porque actualmente se trata de una cadena de proveeduría en la industria minera integrada internacionalmente y con importante influencia en la mayoría de

los países con presencia de megaproyectos de capital global de minería extractiva tanto en la modalidad de explotación subterránea y a cielo abierto; especialmente conectados con los países de mayor vocación minera en la región de América Latina. Sobre todo en el abasto de equipo, maquinaria pesada, servicios tecnológicos conexos y de consultoría para llevar a cabo las fases prospección, exploración, extracción y beneficio de minerales, que combinan avances científicos de las ramas de telecomunicaciones, informática, robótica y mecatrónica, al hacer uso de la tecnología satelital y software. En general se trata de una cadena de proveeduría en el sector minero canadiense totalmente integrada, Ritter (2001:21-22), señaló:

Las actividades de exploración de minerales y construcción de minas en Canadá está a cargo de grandes productores integrados, grandes empresas de explotación de minas, empresas medianas de exploración y pequeños exploradores y prospectores. [...] Las empresas canadienses que realizan actividades en el extranjero, compran una amplia gama de insumos productivos en términos de bienes y servicios a proveedores canadienses, por motivos de familiaridad, confianza y facilidad de comunicación, así como por motivos tecnológicos y económicos.

En el caso de Chile el Clúster Minero participa en la cadena de proveeduría mediante la venta y arrendamiento de maquinaria y equipamiento, servicios y soluciones en ingeniería mecánica, mantenimiento, servicios de transporte y construcción de plantas de procesamiento de minerales (Clúster Minero, 2016). Otro caso de Clúster minero lo encontramos en Perú, el Consejo Nacional de la Competitividad (2013:76), señaló:

El Perú cuenta con cuatro clústeres relacionados al negocio de la minería: (i) clúster minero norte, (ii) clúster centro, (iii) clúster minero sur y (iv) clúster auxiliar minero de Lima y Arequipa. Los tres clúster mineros, están compuestos por todas las empresas que desarrollan actividades para la extracción, metalurgia (concentración, fundición, refinación), comercialización y distribución de minerales y sus concentrados, mientras que el clúster auxiliar minero está compuesto por todas las empresas que proveen de bienes y/o servicios complementarios a estas empresas a lo largo de las etapas de desarrollo de la minería (exploración, construcción, operación y cierre de la mina).

De los cinco minerales metálicos producidos entre el oro, plata, plomo, cobre y zinc, destaca por su relevancia la producción argentífera de México en el contexto mundial (*Excelsior*, 2010), en la que México ha disputado la supremacía de producción de plata con



Perú, que son los dos países que se han colocado entre el primer y segundo lugar mundial durante los primeros 14 años que han transcurrido del siglo XXI. Como se ilustra con datos del United States Geological Survey (USGS) (2002, 2003, 2004, 2012, 2013, 2014 y 2015), desde el año 2000, 2001, 2002, 2010 al 2014 México se ubicó en el primer lugar mundial de producción de plata y Perú se ubicó en la segunda posición, lo cual contrasta con el segundo lugar que tenía México a nivel mundial en producción de plata durante los años 2003 al 2009 después de Perú que ocupaba en el primer lugar mundial en dichos periodo (United States Geological Survey (USGS), 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011).

El Instituto de la Plata (2015a) señaló sobre el fenómeno de la transferencia de materia prima dentro de la cadena de valorización industrial y financiera México se ubicó en el primer lugar mundial entre los 20 principales países que producen más plata, seguido de Perú, China, Australia y Chile; asimismo la producción mundial de plata se incrementó 5 por ciento hasta alcanzar los 877.5 millones de onzas (véase tablas 3, 4 y 5).

Tabla 3.  
Los veinte principales países productores de plata, 2014.

Clasificación		País	Volumen de producción (millones de onzas)	
2013	2014		2013	2014
1	1	México	187.2	192.9
2	2	Perú	119.5	121.5
3	3	China	115.6	114.7
4	4	Australia	59.2	59.4
7	5	Chile	39.2	50.6
6	6	Bolivia	41.2	43.2
5	7	Rusia	45.9	42.9
8	8	Polonia	37.6	40.6
9	9	Estados Unidos	33.4	37.6
10	10	Argentina	24.9	29.1
15	11	Guatemala	9.0	27.6
12	12	Kazakstán	19.6	17.5
11	13	Canadá	20.8	15.5
13	14	Suecia	10.8	12.7
17	15	Marruecos	8.2	8.9
14	16	India	10.7	8.4
16	17	Indonesia	8.2	7.7
18	18	Turquía	6.0	6.6
23	19	República Dominicana	2.8	4.5
19	20	Armenia	3.4	3.7
		Resto del mundo	32.1	31.7
		Total mundial	835.3	877.5

Fuente: Instituto de la Plata (2015a), basado en GFMS, Thomson Reuters.

Tabla 4.  
Las veinte principales compañías de plata en el mundo, 2014.

Clasificación		Compañía	Volumen de producción (millones de onzas)	
2013	2014		2013	2014
4	1	KGHM Polska Miedz S.A.	37.3	40.4
2	2	Fresnillo plc	39.0	40.4
5	3	Goldcorp Inc	30.3	36.8
1	4	Glencore plc	39.0	34.9
3	5	BHP Billiton plc	38.2	34.0
6	6	Polymetal International plc	27.2	28.7
7	7	Pan American Silver Corp	26.0	26.1
8	8	Volcan Cía Minera S.A.A.	20.7	22.5
n/a	9	Tahoe Resources Inc	2.0	20.3
18	10	Corp Nacional del Cobre de Chile	9.5	19.9
9	11	Cía de Minas Buenaventura S.A.A.	18.9	19.7
10	12	Coeur Mining, Inc	17.0	17.2
11	13	Hochschild Mining plc	16.6	16.2
12	14	Sumitomo Corp	13.8	15.3
14	15	Industrias Peñoles S.A.B. de C.V.	13.2	14.1
13	16	Southern Copper Corp	13.5	13.0
16	17	Teck Resources Ltd	11.4	12.7
17	18	First Majestic Silver Corp	10.6	11.7
20	19	Hecla Minig Company	8.9	11.1
21	20	Boliden A.B.	8.4	10.4

Fuente: Instituto de la Plata (2015a), basado en GFMS, Thomson Reuters.

En el caso de la plata otro aspecto de relevancia ha sido la financiarización que ha experimentado dicho mineral metálico, de acuerdo con Instituto de la Plata (2010:2) se intensificó a partir del lanzamiento del primer fondo cotizado en la bolsa de minería de la plata en el año 2009:

Global X Funds ([www.globalxfunds.com](http://www.globalxfunds.com)) lanzó el fondo cotizado en la bolsa (ETF, por sus siglas en inglés) Global X Silver Miners, que es el único fondo de ese tipo destinado a las empresas mineras de plata, de acuerdo con ejecutivos de la compañía. Con el símbolo de

cotización SIL, el ETF sigue el índice Solactive Global Silver Miners, compuesto de las empresas mineras de plata más grandes y con mayor liquidez del mundo. La mayoría de las tenencias son empresas con sede en Canadá, pero incluye también empresas de Estados Unidos, México, Perú y Rusia. Al 31 de marzo de 2010, los mayores componentes del índice eran Fresnillo, Industrias Peñoles, Silver Wheaton y Pan American Silver.

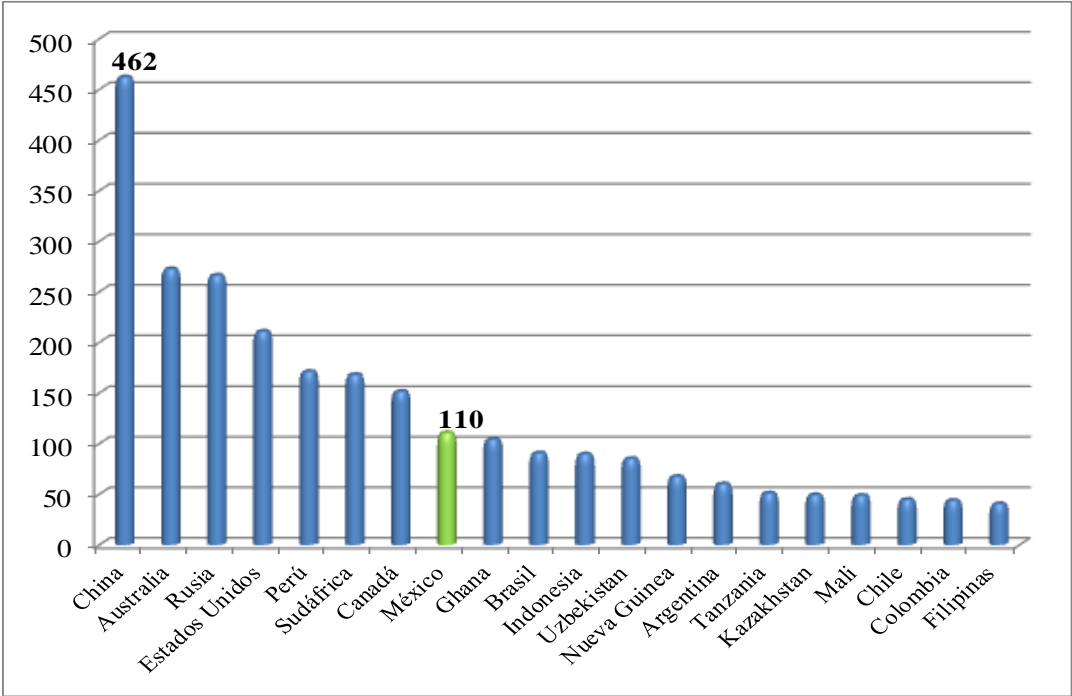
Tabla 5.  
Las quince minas líderes en producción primaria de plata, 2014.

Clasificación	Nombre de mina	Compañía	País	Volumen de producción (millones de onzas)	
				2013	2014
1	Cannington	BHP Billiton plc	Australia	29.09	24.73
2	Escobal	Tahoe Resources Inc	Guatemala	2.00	20.30
3	Minera Fresnillo	Fresnillo plc	México	22.76	20.10
4	Dukat	Polymetal International plc	Rusia	18.30	19.50
5	El Saucito	Fresnillo plc	México	11.58	15.40
6	Uchucchacua	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	Perú	11.44	12.06
7	Pirquitas	Silver Santdard Resources Inc.	Argentina	8.22	8.73
8	Green Creek	Hecla Minig Company	Estados Unidos	7.45	7.83
9	Palmarejo	Coeur Mining plc	México	7.60	6.56
10	Pallancata	Hochschild Mining plc	Perú	7.63	6.53
11	San José	Hochschild Mining plc / McEwen Minig Inc	Argentina	6.36	6.47
12	Imiter	Société Métallurgique d'Imiter	Marruecos	6.24	5.99
13	San Bartolomé	Coeur Mining Inc	Bolivia	5.94	5.85
14	Arcata	Hochschild Mining plc	Perú	4.98	5.83
15	Gümüşköy	Eti Gümüs A.S.	Turquía	5.09	5.79

Fuente: Instituto de la Plata (2015a), basado en GFMS, Thomson Reuters.

La producción mundial de oro resulta relevante su estudio como elemento para contextualizar el caso de México, que según datos del Consejo Mundial del Oro (2015a) ocupó la octava posición a nivel global de acuerdo al volumen de la producción en el año 2014, que alcanzó las 110.4 toneladas de oro, equivalentes a un 3.5 por ciento de las 3 mil 088.8 toneladas producidas por 56 países a nivel global (véase gráfica 1).

Gráfica 1.  
Los veinte principales países productores de oro, 2014  
(toneladas)



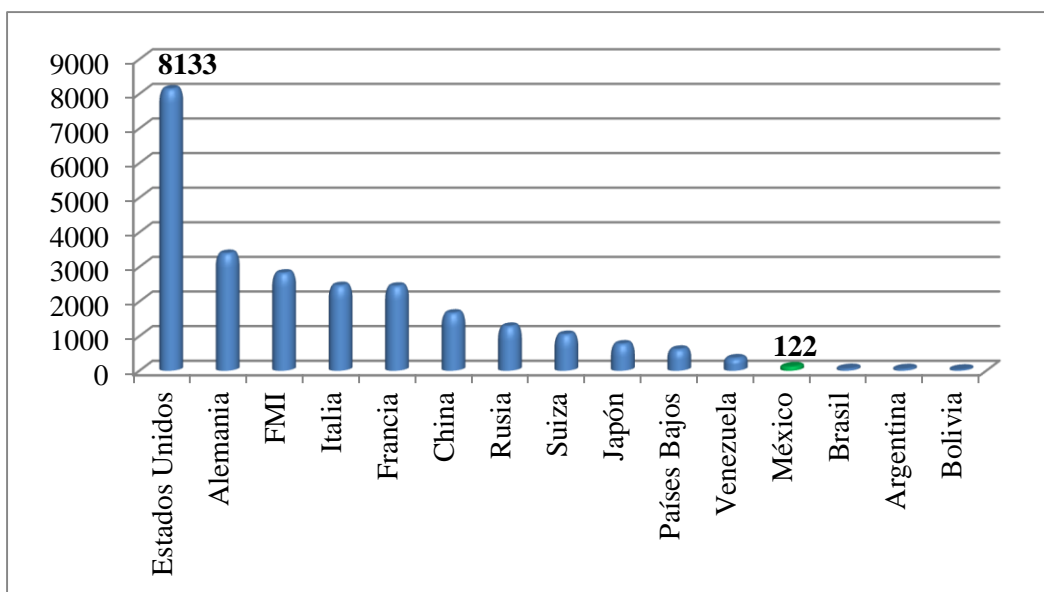
Fuente: Consejo Mundial del Oro (2015a).

La demanda de oro a nivel mundial se vincula a su valor emocional, cultural y con mayor intensidad por su valor financiero para uso especulativo y ornamental, así como para uso industrial y tecnológico; lo que ocasiona que se convierta en una mercancía con valor de uso y valor de cambio. Recientemente se ha diversificado su uso como insumo de la joyería, la tecnología aplicada a los campos de la electrónica, medicina y el cuidado del cuerpo; así como en instrumento para la gestión de riesgo en actividades financieras por empresas de capital privado transnacional o para el blindaje de la riqueza de las naciones mediante la administración de reservas en valor oro.

De toda esa diversidad de usos del oro, la parte más significativa se orienta para producir bienes de consumo suntuarios y para fines especulativos, destacando como tendencia mundial el incremento de la cantidad de oro que se destina para producir joyería; el Consejo Mundial del Oro (2013) mencionó que de las 4,067 toneladas de la demanda mundial de oro en 2012, un total de 1,992.8 toneladas, equivalente al 49 por ciento se destinó a la elaboración de joyas y 1,626.8 toneladas, equivalente al 40 por ciento a la emisión de monedas y al atesoramiento en forma de lingotes; mientras que únicamente 447 toneladas, equivalente el 11 por ciento fue para fines industriales. Dos años más tarde, el Consejo Mundial del Oro (2014) señaló que en 2014 la demanda internacional de oro fue por 3,923.7 toneladas, de los cuales se destinó 2,152.9 toneladas a la joyería, equivalente al 54.8 por ciento; 389 toneladas, equivalente al 9.9 por ciento para uso tecnológico e industrial; 904.6 toneladas para fines de inversión especulativa y 477.2 toneladas como compras de reservas de los bancos centrales, ambos equivalen en conjunto al 35.2 por ciento.

Reuters (2015) señaló que los Estados Unidos de Norteamérica cuentan con la mayor cantidad de reservas de oro en el mundo con un total de 8,133.5 toneladas, mientras que México se ubicó en el lugar número 12 con 122.2 toneladas de oro (véase gráfica 2).

Gráfica 2.  
Principales quince concentradores de oro a nivel mundial, 2014  
(toneladas)



Fuente: Reuters (2015) con datos del Consejo Mundial del Oro, (2015a).

El discurso prominero que se oferta en el plano global pone el acento sobre el impacto económico de la megaminería de oro a nivel mundial, haciendo apología de su incidencia en las derramas económicas que esta actividad extractiva genera, principalmente por el volumen de inversión privada, los empleos que genera y la cadena de proveeduría. Sin embargo, lo que no se aborda en dicho discurso, es que la inversión privada principalmente corresponde a capitales transnacionales que benefician a grandes bancos, bolsas de valores y empresas mineras de gran escala. Tampoco se informa sobre los empleos generados por la megaminería, que provocan en los trabajadores se reduzca su esperanza de vida considerablemente en comparación con otras actividades productivas; ni se esclarece que la cadena de proveeduría de tecnologías, infraestructura, equipamiento y mantenimiento, se articula en torno a figuras de clúster minero donde el comercio intrafirma ocupa un lugar central, por tanto la derrama económica que se produce sobre las empresas locales es marginal.

El Consejo Mundial del Oro (2015c) señaló que dicha producción una vez colocada en el mercado contribuyó directamente con USD\$83.1 billones de dólares a la economía mundial y una contribución indirecta a la economía global por 171.6 billones de dólares, el 54 por ciento de la demanda mundial de oro es de China y la India, aunque la mayor proporción de demanda de oro correspondió a China con 1,275 toneladas. Setenta por ciento del gasto total realizado por las compañías mineras de oro permanecen en el país donde se lleva a cabo la extracción, incluye los pagos a proveedores, contratistas y empleados. Existe una correlación entre el crecimiento en la producción de oro, el impacto de la minería en las economías receptoras y mejoras en el nivel de ingresos en los países donde se lleva a cabo la minería extractiva.

Los principales impactos sociales de la minería de oro a nivel mundial son que para el año 2013 brindó empleos a más de un millón de personas, cuyo impacto se eleva a los 4.2 millones de personas que se emplean de manera indirecta en la minería del oro, mediante la adquisición de bienes y servicios que brinda la cadena de proveeduría del oro. Además en la mayoría de las regiones con extracción minera el 90 por ciento se trata de trabajadores locales (Consejo Mundial del Oro, 2015c).

En cuanto a la producción de minerales no metálicos México también ocupa un lugar destacado a nivel mundial, la CAMIMEX (2010b: 46), señaló que durante 2009 México

tenía las siguientes posiciones: “2º lugar en Fluorita, 3º lugar en Celestita, 4º lugar en Wollastonita, 5º lugar en Diatomita, 6º lugar en Barita, 7º lugar en Sal, 9º lugar en Grafito, 10º lugar en Yeso, 11º lugar en Feledspato, 11º lugar en Azufre, 13º lugar en Fosforita”.

La trascendencia de la financiarización de la megaminería a cielo abierto ligada al oro y la plata convertidos en *commodity*, radica en que se trata de una de las expresiones de la transformación que experimenta el capitalismo global en la época contemporánea; donde a partir de la demanda dichos metales preciosos en el mercado están sujetos a la compra-venta, a partir de cuatro modalidades: como materia prima para la manufacturación en procesos industriales, como bien suntuario, como un activo expresado en valor monetario y como activo financiero para la protección de riesgos del mercado. También permite entender la lógica de expansión que experimentan las grandes empresas mineras transnacionales que forman la telaraña del capital extractivo, que involucra la mezcla de capital ficticio, capital proveedor y trabajo subcontratado y cómo en su lógica de acumulación por despojo del excedente, se profundiza el deterioro de las condiciones de vida de las comunidades campesinas.

Un aspecto clave que influye en la configuración del capital ficticio son las fluctuaciones en las cotizaciones internacionales de minerales metálicos. Las cotizaciones de los metales preciosos principalmente del oro y la plata se derivan de movimientos especulativos en las bolsas de valores de Hong Kong, Londres, New York y Toronto, basándose en diversas fuentes de contratos de futuro. Según Mueller (2009) desde septiembre de 1919 el precio del oro lo fijan los miembros de la “London Gold Fixing Association” y en la actualidad los precios diarios se fijan dos veces al día en Londres, Inglaterra. El precio de referencia proporcionado por dicho organismo es la base para las operaciones de compra y venta para inversionistas, bancos centrales, consumidores y productores de todo el mundo.

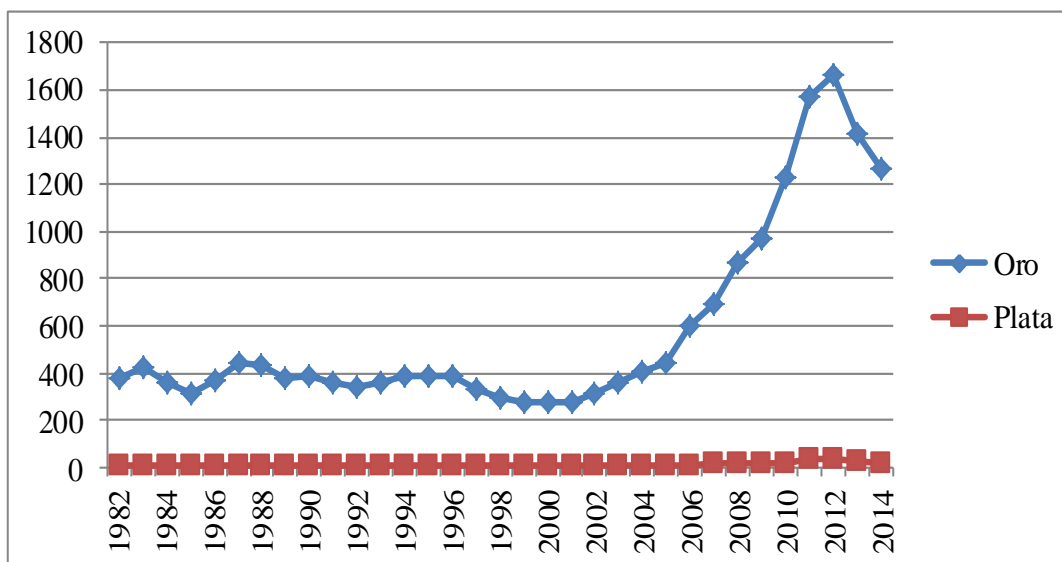
Originalmente los cinco miembros fundadores de la Gold Fixing fueron N.M. Rothschild & Sons; Mocatta & Goldsmid; Samuel Montagu & Co.; Pixley & Abell; y Sharps & Wilkins; quienes controlaban la única fuente de información oficial en el mercado del oro y la plata en Londres hasta la década de 1970 y fueron los pioneros en establecer de manera oficial los precios de dichos minerales metálicos. Actualmente los cinco miembros de dicho organismo son: Scotia Mocatta, Barclays Capital, Deutsche Bank,

HSBC y Société Générale. Los principales precios del oro que se manejan son de los mercados de futuros y además existen el Gold Fixing; el Silver Fixing para la plata, Platinum Fixing para el platino y Palladium Fixing para el paladio, (Mueller, 2012). Se muestra el comportamiento de las cotizaciones internacionales de minerales metálicos durante los años 1982-2014, (véase gráficas 3 y 4).

Durante el periodo 1982 al 2004 los minerales metálicos preciosos (oro y plata) tuvieron una tendencia más estable en sus cotizaciones que los minerales metálicos no ferrosos (plomo, cobre y zinc). Durante los años 2005 al 2014, los cinco minerales metálicos mencionados registraron una tendencia de mayor volatilidad en sus cotizaciones.

Las fluctuaciones que registraron las cotizaciones de los minerales metálicos durante el periodo 1982-2014 fueron distintas en cada uno de los cinco minerales referidos, aunque se aprecia la coincidencia en los puntos de inflexión con el *boom de los commodities* experimentado a partir del año 2002 y como contra tendencia la caída de dicho auge a partir del año 2009 y con mayor intensidad en los años 2013 y 2014 del periodo analizado.

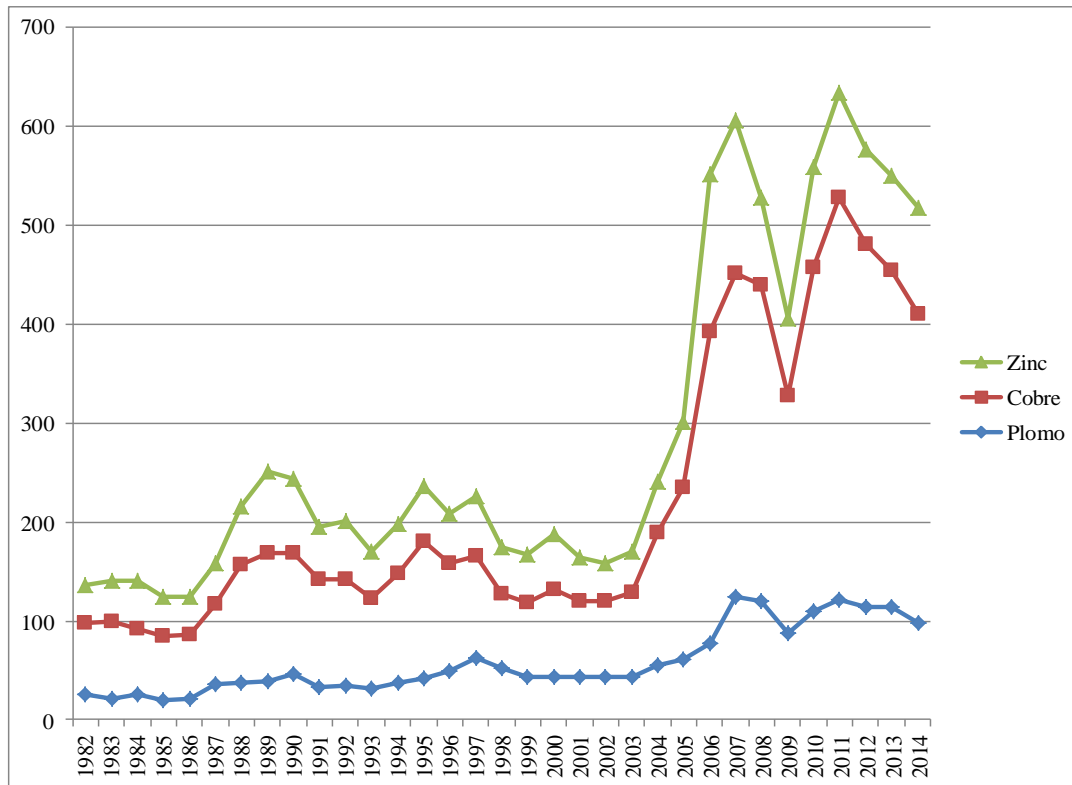
Gráfica 3.  
Cotización internacional de oro y plata, 1982-2014  
(dólares por onza)



Fuentes: Elaboración propia con base en INEGI (1997: 151; 1999: 143; 2006, 2010) SECOFI (1999a); SEMIP, CRM, GODEZAC (1991:139) y Sociedad Nacional de Minería (2015).



Gráfica 4.  
Cotización internacional de zinc, cobre y plomo, 1982-2014  
(centavos de dólar por libra)



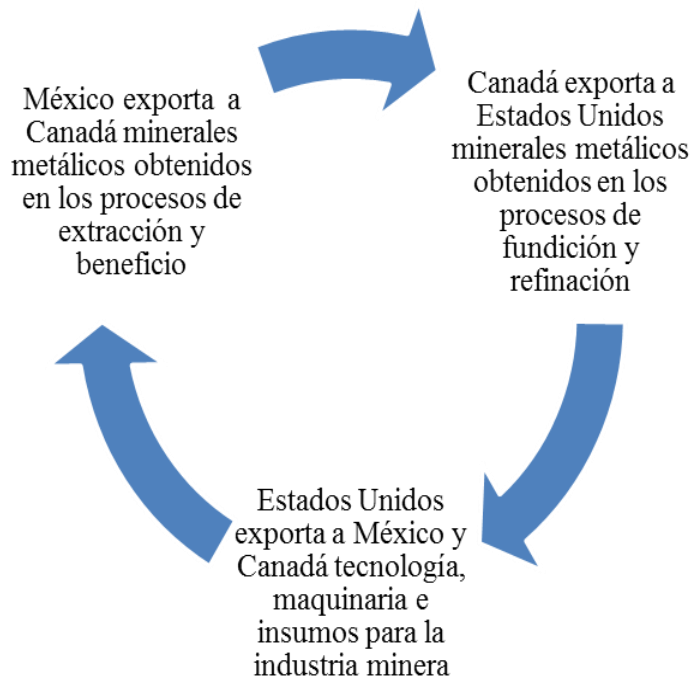
Fuentes: Elaboración propia con base en INEGI (1997: 151; 1999: 143; 2006, 2010) SECOFI (1999a); SEMIP, CRM, GODEZAC (1991:139) y Sociedad Nacional de Minería (2015).

El impacto negativo por el agotamiento en el *boom de los commodities* se asocia con la caída en los precios internacionales del petróleo, que arrastra con tendencia a la baja a todos los *commodities*, según Agosín (2014) fue propiciado por la desaceleración económica de China y otras economías emergentes como los BRICS (Brasil, Rusia, India, Corea y Sudáfrica), así como México. También influyó la fortaleza del dólar por la recuperación que experimenta la economía estadounidense, así como la sobreoferta de granos y energéticos principalmente gas y petróleo, así como el creciente uso de energías alternativas en los Estados Unidos de Norteamérica en sustitución de las energías convencionales. Dicho fin al *boom de los commodities* genera efectos diferenciados en las economías, mientras que los países subdesarrollados en general ven disminuidos sus

ingresos de capitales por la caída en las exportaciones, tal como sucedió en América Latina a partir del 2012. Mientras que en los países desarrollados como Japón, Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y los países de la Unión Europea obtienen recursos excedentes, lo que les posibilita mayor crecimiento económico (Entorno Económico, 2015).

Para el caso de las tres economías que integran la región de América del Norte los efectos diferenciados que se generan en la configuración de los capitales extractivos mineros, se reflejan con la participación que se da en la cadena de suministro de la megaminería mediante el flujo de exportaciones. México es el que menos beneficiado resulta en la cadena de valor de la megaminería, debido a que las exportaciones de minerales corresponden en su mayoría a las etapas de extracción y beneficio, que son las que contienen menor valor agregado; mientras que las exportaciones de minerales metálicos que se obtienen de las plantas fundidoras y de afinación de Torreón, Coahuila y San Luis Potosí, representan una menor proporción (véase figura 3).

Figura 3.  
Flujo de exportaciones del capital extractivo minero en América del Norte.



Fuente: Elaboración propia, basado en Mobbs (2013).

## **II.2. La institucionalidad de la dominación minera del norte al sur global**

Es parte de un proceso más amplio de despojo territorial; Echeverri (2014:110) señaló que se trata de: “un desarrollo geográfico desigual, en el cual se da un afianzamiento de relaciones Norte-Sur donde el segundo entra como proveedor de materias y energía a un precio notablemente bajo que elude los costos ambientales y sociales que padecerán las comunidades locales”.

Una de las principales herramientas de política internacional de subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales ha sido mediante la participación en tratados de libre comercio, como medio legal para facilitar la puesta en marcha de megaproyectos de capital global; CooperAcción (2012:3) señaló la suscripción de dichos tratados:

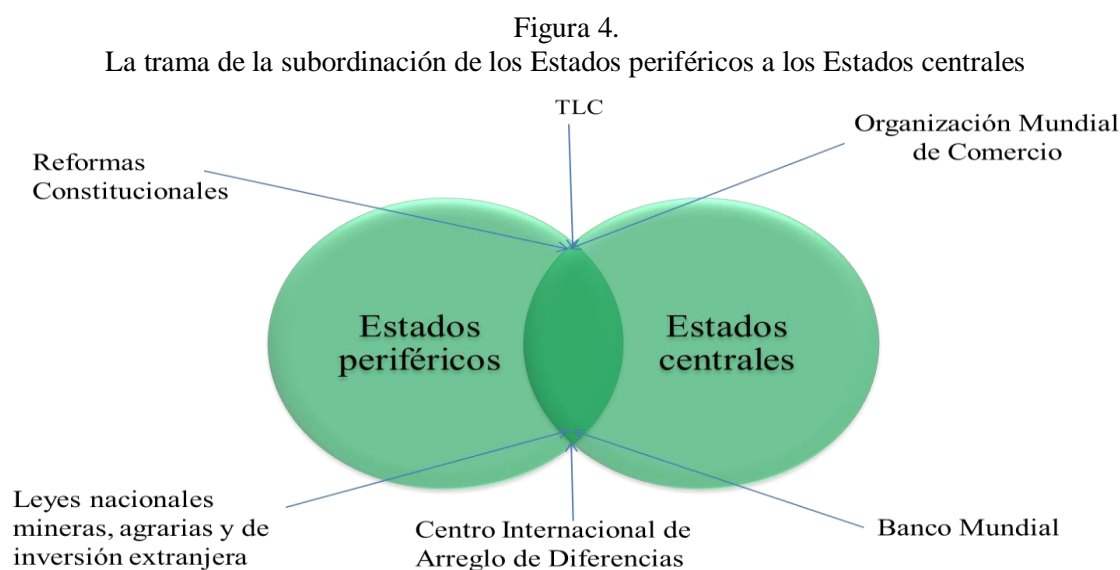
se da a cambio de una serie de concesiones que condicionan sus economías y restringen el poder de sus gobiernos a definir su propia política de desarrollo. [...] los tratados de libre comercio también son vistos como una oportunidad para fortalecer los derechos de los inversionistas, crear condiciones extremadamente favorables para las empresas, en contra de los derechos de las poblaciones y la independencia que deben tener los Estados.

Desde el lado de los Estados periféricos resulta clave el papel que juegan las élites económicas y políticas al someterse a los dictados de los Estados centrales y organismos internacionales, al establecer negociaciones con los cabilderos de las empresas transnacionales la mayoría de las veces en situación de desventaja para las economías periféricas, a cambio de recibir beneficios privados o personales que les redunden en incrementar sus ganancias o una mejor posición en el escenario político nacional. Desde las élites económicas como ocurre en México con los grandes empresarios que controlan parte importante del ramo de la megaminería aglutinados en la Cámara Minera de México, a cambio de recibir beneficios de deducibilidad de impuestos, evasión fiscal, infraestructura y servicios gubernamentales a bajo costo, empujan con los poderes ejecutivo y legislativo la instrumentación de reformas estructurales, que se traduzcan en un régimen de concesiones y flexibilización en materia legislativa, que les permita tener un mayor margen de maniobra para la mercantilización de los bienes comunes y de los bienes públicos de la nación. Las élites políticas se encargan de conceder tales dictados a cambio de recibir liquidez

económica para financiar campañas políticas o en su caso, una vez que concluyen algún cargo público para integrarse como consultores o miembros del consejo de administración de alguna empresa transnacional, como ocurrió recientemente con Felipe Calderón ex Presidente de México fue designado comisionado de Avangrid, filial de la empresa Iberdrola transnacional energética (Posada, 2016).

Los Estados centrales como el canadiense señaló Valadez (2014) que bajo el gobierno de Stephen Harper, desde 2006, colocó a los megaproyectos de capital global de minería y los hidrocarburos al centro de sus prioridades políticas nacionales e internacionales, gestionan con sus pares de los países receptores marcos institucionales, legislativos y normativos; asignan incentivos fiscales, infraestructuras carretera, ferroviaria, canales de transmisión energética, y otras facilidades para el despliegue de emprendimientos extractivos, como sucede en América Latina.

El poder jurídico de las empresas transnacionales se refleja en la protección de sus intereses comerciales, mediante el blindaje de contratos y normas de comercio internacional por parte de órganos del Banco Mundial y la Organización Mundial de Comercio como el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI) que desde 1966 protege los intereses de las empresas transnacionales y el Sistema de Solución de Diferencias, respectivamente (ver figura 4).



Fuente: Elaboración propia con base en CooperAcción (2012:8-15) y Anderson, Pérez, Dreyfus y Artiga (2011).

CooperAcción (2012:8-9), señaló que:

Otro aspecto a tomar en cuenta tiene que ver con los mecanismos de resolución de disputas. Los TLC otorgan a las empresas extranjeras el derecho de exigir compensación monetaria en el caso que consideren que sus derechos como inversionistas están siendo afectados por decisiones que tomen los gobiernos receptores. [...] Increíble los Estados de América Latina que ha firmado TLC no sólo ceden sus soberanías, sino que además se encuentran en inferioridad de condiciones, pueden ser demandados pero no pueden demandar. Pero además en los TLC no se le reconoce al Estado receptor de la inversión el derecho de llevar una controversia con la empresa inversionista ante esos mismos tribunales. Por ejemplo, bajo los TLC que varios Estados latinoamericanos han firmado con los Estados Unidos, empresas transnacionales han denunciado a las autoridades de México, El Salvador y Perú por haber intentado proteger a sus poblaciones frente a los impactos generados por estas empresas.

Algunos ejemplos de empresas con megaproyectos de capital global extractivo que han promovido litigios internacionales exigiendo indemnización en contra de Estados nacionales en los primeros años del siglo XXI, argumentando el blindaje de sus intereses financieros que les proporcionaron las cláusulas de comercio internacional plasmadas en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos y América Central (CAFTA) según Anderson, Pérez, Dreyfus y Artiga (2011) son los casos de: la transnacional de origen estadounidense Metalclad, que promovió una controversia internacional contra el gobierno mexicano por un monto de USD\$90 millones de dólares; la empresa transnacional Glamis Gold de origen canadiense, en 2003 demandó a Estados Unidos por un monto de USD\$50 millones de dólares; en 2009 la empresa Pacific Rim de capital transnacional, demandó al gobierno de la República de El Salvador, por cancelar la emisión de concesiones de explotación minera y en 2011 el caso de la empresa transnacional Renco de origen estadounidense, promovió un litigio internacional en contra del Estado peruano.

La otra situación que da muestra del poder de las empresas transnacionales, es cuando estas son demandadas por las comunidades afectadas por megaproyectos de capital global minero; Above Ground (2016:1) revisó los casos donde integrantes de pueblos originarios del Congo, Columbia Británica, Guatemala, Guyana y Ecuador, desde 1997 al 2014 han promovido litigios internacionales en contra de las transnacionales canadienses: Cambior Inc., Copper Mesa Mining Corporation, Anvil Mining Ltd., Hudbay Minerals Inc., Tahoe

Resources Inc., Nevsun Resources Limited, Chevron Corporation, señaló que: “se han presentado ante tribunales canadienses un total de ocho demandas sobre abusos ambientales o a los derechos humanos en relación a las operaciones de empresas extractivas canadienses en el exterior. [...] ninguna de las partes demandantes extranjeras han tenido éxito hasta la fecha en un litigio de este tipo”.

Sacher y Deneault (2013), mencionaron que Canadá se convirtió en: “paraíso judicial de las transnacionales mineras [...] Se trata de un *mineralo-estado* que pone sus instituciones al servicio del capital minero trasnacional, de un paraíso judicial para cualquier empresario que quiera desarrollar un proyecto minero con el mínimo de costos y el máximo de protección judicial”.

Maya (2013) señaló que el Banco Mundial emitió en 1997 la estrategia minera para la región de América Latina y el Caribe; como instrumento de política internacional sobre minería en materia legal y fiscal, para que los Estados periféricos realizaran reformas a la legislación que brinda soporte a los intereses de la megaminería, para adaptarlas a las necesidades de las economías centrales: Ecuador en 1991, Perú en 1992, Argentina en 1995, Brasil en 1996, Bolivia en 1997, Honduras en 1998, Venezuela en 1999, Nicaragua en 2000 y Colombia en 2001.

Dicho soporte supranacional del Banco Mundial benefició a economías centrales como Canadá, Sacher y Deneault (2013), señalaron que:

setenta y cinco por ciento de las empresas mineras del mundo están registradas en Canadá, mientras que 60 por ciento de las que emiten acciones en la bolsa se inscriben en el Toronto Stock Exchange (TSX), el cual administra 90 por ciento de las acciones emitidas en este sector. [...] de las mil 600 mineras registradas en Toronto, la gran mayoría son *juniors*, es decir, pequeñas empresas que se financian por acciones, sacan sus ganancias de la especulación bursátil y se dedican a la identificación de nuevos yacimientos. [...] Cuando una junior descubre un yacimiento rentable (en este juego las cartas suelen estar marcadas), su destino probable es venderse a una empresa *major* luego de una jugosa operación bursátil. A diferencia de las junior, las *majors*, disponen de los medios financieros, técnicos, humanos y políticos necesarios para explotar grandes minas. En la actualidad, la especulación en Toronto alrededor de las junior es el gran impulsor de la expansión de la frontera minera alrededor del mundo. Verdaderos conquistadores modernos, las *juniors* no solamente realizan prospecciones geológicas, también exploran y preparan el terreno político y social. Se encargan del trabajo sucio y de entregar a las *majors* yacimientos mineros listos para desarrollar.

Como parte de la política internacional de dominación que ejercen los Estados centrales en perjuicio de los Estados periféricos para el despojo territorial lo llevan a cabo mediante distintas herramientas de negociación; en el caso colombiano Otálora (2014) relata que uno de los caminos más efectivos que han utilizado los cabilderos del capital transnacional son las negociaciones basadas en estímulos de apoyos financieros a partidos políticos en periodo de las campañas electorales o prácticas coercitivas cargadas de violencia en diversas modalidades que alcanzan la militarización y la represión policiaca en las comunidades que se resisten a los megaproyectos de capital global dedicados a la exploración y explotación de minerales metálicos. Al grado de configurarse como señaló Cutler, Hauffler y Porter (1999) en autoridades privadas con facultades fácticas de poder público para desempeñar funciones de orden político y regulatorio.

Además del conocimiento técnico y poderío económico que poseen empresas de capital privado transnacional, les facilita el control de las actividades de exploración minera, una vez que la instancia del Estado encargada de los estudios geológicos e hidrográficos les provee de información clave. Tal y como sucede con el Servicio Geológico Colombiano y el Servicio Geológico Mexicano, que mercantilizan la información geológica al mejor postor, mediante prácticas discrecionales en el proceso de licitación pública, que regularmente favorece a las transnacionales. Además la opacidad se fortalece con la existencia de cláusulas de confidencialidad que favorecen la privatización del territorio y el saqueo de los bienes comunes naturales (Martell, 2014).

El poder del lobby minero transnacional es de tal magnitud que puede designar o remover de sus cargos a personajes de los más altos niveles gubernamentales; un ejemplo ilustrativo de dicho poder según Machado, Svampa, Viale, Giraud, Wagner, Antonelli, Giarracca y Teubal (2011:64) ocurrió con:

la renuncia a fines de junio del primer ministro de Australia, Kevin Rudd, está estrechamente ligada a su enfrentamiento personal al poderoso lobby minero y su plan de gobierno para la reforma impositiva de las industrias extractivas. El plan intentó reemplazar el cobro de regalías [...] que es la forma histórica [...] desde el siglo XIX, hacia un gravamen sobre las ganancias y las ganancias extraordinarias.

Se trata de una tendencia por la que caminan los países con abundancia en materias primas, que están sustituyendo los mecanismos de regalías por la fijación de tasas impositivas a la renta minera, que le permite a los Estados beneficiarse con una mayor porción de recursos de la riqueza de extracción de minerales.

Tal como ha ocurrido desde los primeros años del siglo XXI con la asignación de recursos del gobierno canadiense para el control de las materias primas minerales. MiningWatch Canada (2014) destacó particularmente los casos de países como Honduras en el año 2000 con la presencia de la unidad minera San Martín de Goldcorp y más recientemente en 2013 para diseñar y poner en marcha la Ley Minera en dicho país; en Colombia para respaldar las reformas a la ley minera aprobadas en 2001; en Perú el gobierno canadiense financió el Proyecto de Reforma de Recursos Minerales Peruano Canadiense, lo que desencadenó en 100 conflictos socioambientales asociados al despojo territorial y al saqueo de minerales.

La institucionalización del gobierno canadiense para la extracción de la riqueza mineral en las economías en desarrollo ha evolucionado, al grado de poner al servicio del capital transnacional a los centros del conocimiento e instituciones de educación superior dedicadas a la investigación científica. Tal y como sucedió a partir del año 2014 con el surgimiento del Instituto Canadiense Internacional para las Industrias Extractivas y el Desarrollo (CIIEID); en MiningWatch Canada (2014:1) se resaltó “ante la Asociación Minera de Canadá en junio de 2013, el ex ministro de Desarrollo Internacional, Julian Fantino, aseguró ante los representantes de la industria que el Instituto será su mayor y mejor embajador”.

En los hechos el CIIEID es un Instituto subordinado a las directrices que le marca el gobierno canadiense, que a través de la Agencia Canadiense Internacional para el Desarrollo (CIDA), le financió con USD\$24.6 millones de dólares para el inicio de operación, a cambio de llevar como misión la defensa de los intereses de los megaproyectos de capital global impulsados por la minería canadiense en el extranjero; donde también instituciones académicas como la Universidad de Columbia Británica, la Escuela Politécnica de Montreal y la Universidad Simon Fraser, se convierten en herramientas al servicio del capital minero transnacional (MiningWatch Canada, 2014). Los donativos que recibe dicho Instituto por parte del gobierno canadiense y de corporativos mineros como



New Gold Inc y la Asociación para la Exploración de Minerales de Columbia Británica, le anulan toda posibilidad de independencia técnica y de gestión; MiningWatch Canada (2014:2) señaló: “El acuerdo de contribución estipula que el gobierno canadiense ejercerá control sobre todas las declaraciones públicas iniciales que realice el Instituto [...] no hará ningún anuncio público [...] sin dar aviso con sesenta (60) días de anticipación y obtener el permiso por escrito para ello por parte de CIDA.”

La diplomacia económica que se ejerce como red entre el CIIED y algunas mineras de origen canadiense, mexicano y brasileño como Goldcorp, Fresnillo plc, New Gold, Vale y la Asociación de Prospectores y Desarrolladores de Canadá (PDAC); mediante un trabajo coordinado que les permite allegarse de documentos e información clasificada como confidencial que les otorgan la representación de las embajadas canadienses en Brasil, Ecuador, México y Perú. Tal situación les ha otorgado ventajas de intervención directa para el despojo territorial en dichos Estados periféricos, mediante mecanismos de presión para que se cumplan las cláusulas y compromisos de los tratados de libre comercio y de tránsito de inversión extranjera directa.

### **II.3. Acaparamiento de tierras y desplazamiento como principales senderos del despojo territorial en Estados periféricos**

Los signos vitales del despojo territorial que ocurre en comunidades de Estados periféricos se asocian con la dinámica del mercado de las tierras, que da como tendencia el acaparamiento de tierras, un fenómeno global que posibilita la expansión extractivista. Soto y Gómez (2012) señalan que dicha dinámica está marcada por el binomio concentración y extranjerización; donde la tenencia de la tierra forma parte de las cadenas de valor global del capital. En distintos Estados periféricos se ha dado como tendencia un incremento de la superficie de territorio concesionado para realizar megaproyectos de capital global en beneficio de empresas mineras, petroleras, así como la mercantilización de tierras para explotaciones forestales, hídricas y del agronegocio.

Para actividades de exploración y explotación de la megaminería, Salinas (2012) señaló que en el caso de Colombia había 8.5 millones de hectáreas concesionadas para la explotación minera y había solicitudes para realizar exploración en otros 30 millones de

hectáreas de tierras. Robles (2012) mencionó que en México se habían concesionado 49.4 millones de hectáreas de tierra de propiedad social para la producción minera. Gandarillas (2011) señaló que en Bolivia se han concesionado 2.3 millones de hectáreas para la extracción de minerales.

Environmental Justice Organisations, Liabilities and Trade (EJOLT) (2015) destacó la existencia de seis megaproyectos transfronterizos que afectan comunidades de más de un país, como el megaproyecto Cerro Blanco de la Compañía Minera Entre Mares de la empresa canadiense Goldcorp asentado en Guatemala y cuyas afectaciones alcanzan también a comunidades de El Salvador; el megaproyecto Crucitas, propiedad de Infinito Gold Inc, en Costa Rica y que afectaría a comunidades de la frontera de Nicaragua. El megaproyecto Pucamarca Minsur Sociedad Limitada, localizado en la frontera peruano-chilena; megaproyecto Pascua-Lama, localizado en comunidades de Argentina y Chile; el megaproyecto Pachon, de la empresa Xtrata/Cambior Inc. localizado en territorio de Argentina y cuya infraestructura de extracción de los minerales también abarca a comunidades chilenas.

Uno de los principales impactos del despojo territorial en su nueva modalidad implica la afectación a los pueblos originarios, el desplazamiento de las comunidades y conjuntos familiares, que en ocasiones extremas llega a lo que Gudynas (2011) plantea como *nuevo extractivismo*, que incluye pagos de sobornos, formas de comercialización ilegales y violación de los derechos humanos, la represión policiaca y pérdida de libertad de los miembros de las comunidades donde se asientan los megaproyectos mineros. El despojo territorial también alcanza incluso a clases sociales, en particular productores directos del medio rural afectados de sus medios de producción y reproducción social y trabajadores asalariados expuestos a la desvalorización de la fuerza de trabajo, en su mayoría subcontratados percibiendo bajos salarios. Rodríguez (2014:1) presentó datos para el caso de México:

estamos hablando de 26 millones de personas que viven en zonas rurales o rururbanas, que incluyen a más de 120,000 pequeñas localidades, medianas poblaciones, pueblos y barrios, distribuidos a lo largo y ancho del país, donde habitan pueblos originarios y campesinos. Asimismo, tienen el resguardo de 105 millones de hectáreas de tierras ejidales y de comunidades agrarias que abarcan la mitad del territorio nacional y donde laboran 3 millones

de ejidatarios y comuneros. Estos campesinos mestizos, indígenas y afrodescendientes, son herederos y custodios de conocimientos y prácticas que resguardan una de las mayores variedades de fauna y flora que habitan en bosques, selvas, ríos y litorales.

Las empresas de capital transnacional asentados en la megaminería canalizan financiamiento para lo que Garibay, *et al.*, (2014: 115) denominan: “captura política”, que consiste en la dominación de los actores políticos y de la sociedad civil del ámbito local (gobernadores, legisladores, presidentes municipales e integrantes de cabildos, comisariados ejidales, dirigentes municipales de partidos políticos, representantes de asociaciones civiles, gremios de profesionistas y prestadores de servicios), bajo el amparo de recursos públicos y uso de la fuerza de instituciones de los gobiernos federal y estatal, sobre todo de autoridades con facultades en materia agraria, seguridad pública, desarrollo económico y la administración de la riqueza natural.

Un dato empírico que ayuda a dimensionar la manera en que se ha dado el despojo territorial en economías subdesarrolladas como México, comparativamente con sus principales socios comerciales de economías desarrolladas como Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, se ilustra con el Índice de Agotamiento de Recursos Naturales generado por el Banco Mundial (2014), entendido como:

la suma del agotamiento forestal neto, de la energía y de los minerales. El agotamiento forestal neto es la renta por recursos unitarios multiplicada por el exceso de cosecha de madera en rollo por sobre el crecimiento natural. El agotamiento de la energía es la relación entre el valor de las existencias de recursos energéticos y la duración de las reservas restantes (con un máximo de 25 años). Abarca carbón, petróleo crudo y gas natural. El agotamiento de los minerales es la relación entre el valor de las existencias de recursos minerales y la duración de las reservas restantes (con un máximo de 25 años). Abarca estaño, oro, plomo, zinc, hierro, cobre, níquel, plata, bauxita y fosfato.

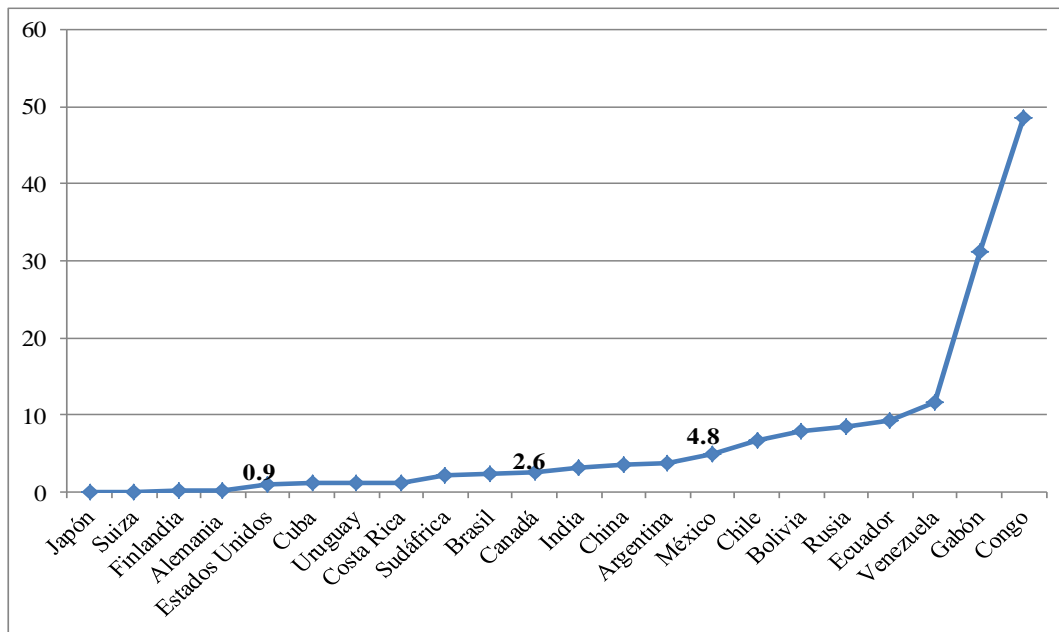
Carrión (2015:108), señaló que dicho índice significa:

Este agotamiento de recursos representa una especie de subsidio que los países dependientes entregan a los países centrales, no sólo en términos de su riqueza natural, sino de la afectación a la Naturaleza que le toca enfrentar al sur, para que el norte no lo padezca en su propio territorio. [...] Índice de Agotamiento de los Recursos Naturales: es la suma del agotamiento forestal neto, de la energía (carbón, petróleo y gas) y de los minerales (estano,

oro, plomo, zinc, hierro, cobre, níquel, plata, bauxita y fosfato) de un país en el periodo de un año. Se expresa como porcentaje del Ingreso Neto Bruto (INB).”

Para ilustrar con datos empíricos de agotamiento de los recursos naturales en economías desarrolladas y subdesarrolladas, (véase gráfica 5).

Gráfica 5.  
Comportamiento del Índice de Agotamiento de los Recursos Naturales, 1982-2014  
(porcentaje).



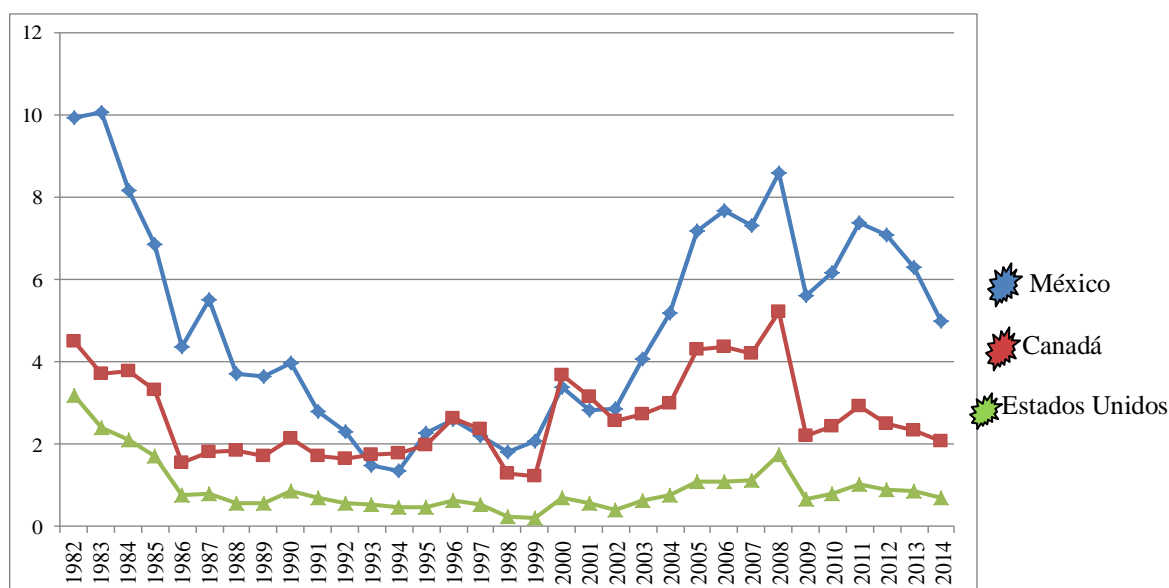
Fuente: Elaboración propia, con base en Banco Mundial, 2014.

El agotamiento de recursos naturales observa una tendencia creciente durante los 34 años del periodo neoliberal; las principales economías del mundo aparecen con las menores afectaciones en cuanto al derroche en el consumo de la riqueza natural, debido a que transfirieron la obtención de materias primas al instalar megaproyectos de capital global hacia el sur del planeta. Mientras los países de los llamados gobiernos progresistas registraron una tendencia creciente de agotamiento de los recursos naturales, lo que da cuenta que la estrategia de desarrollo nacional está centrada en el despojo territorial para facilitar la extracción de minerales y energéticos, para abastecer la demanda de las economías centrales.

Meschkat (2015:79) planteó que: “en nada se distinguen de sus vecinos menos progresistas, aunque su política sí se diferencia en cuanto a la apropiación y distribución de los ingresos generados por el extractivismo.”

Para revisar cómo ha sido el agotamiento de los recursos naturales en América del Norte durante el periodo neoliberal que dan cuenta sobre el despojo territorial (véase gráfica 6).

Gráfica 6.  
Índice de Agotamiento de los Recursos Naturales de México, Estados Unidos y Canadá, 1982-2014 (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia, con base en Banco Mundial, 2014.

Los datos sobre el agotamiento de recursos naturales, indican que el principal territorio de sacrificio en la región de América del Norte es México, que durante el periodo 1982-2014 tuvo un promedio anual acumulado de 4.8 por ciento de agotamiento de su riqueza natural; misma que contrasta con el 2.6 por ciento de Canadá y 0.9 por ciento de Estados Unidos para el mismo periodo señalado. Otro aspecto sustantivo que se desprende de los datos de la gráfica anterior, es que del periodo 1982 al 1994 en los tres países se registró una tendencia decreciente en cuanto al agotamiento de los recursos naturales.

Sin embargo, a partir del año 1994 con la entrada en vigor del TLCAN que implicó la apertura de los mercados y la privatización de los bienes comunes, se observó un punto de inflexión por la tendencia creciente de agotar los recursos naturales que se dio en los tres países. Aunque dicha tendencia de incremento se registró de manera asimétrica; mientras que para el caso de Estados Unidos se trató de un aumento marginal, para el caso de Canadá y sobre todo de México, fue más drástico el saqueo de materias primas. Otro elemento que se desprende es que a partir de la crisis de 2008 y de manera reciente cuando se produjo la caída del boom de las *commodities*, se observó una ligera tendencia decreciente en cuanto al agotamiento de los recursos naturales.

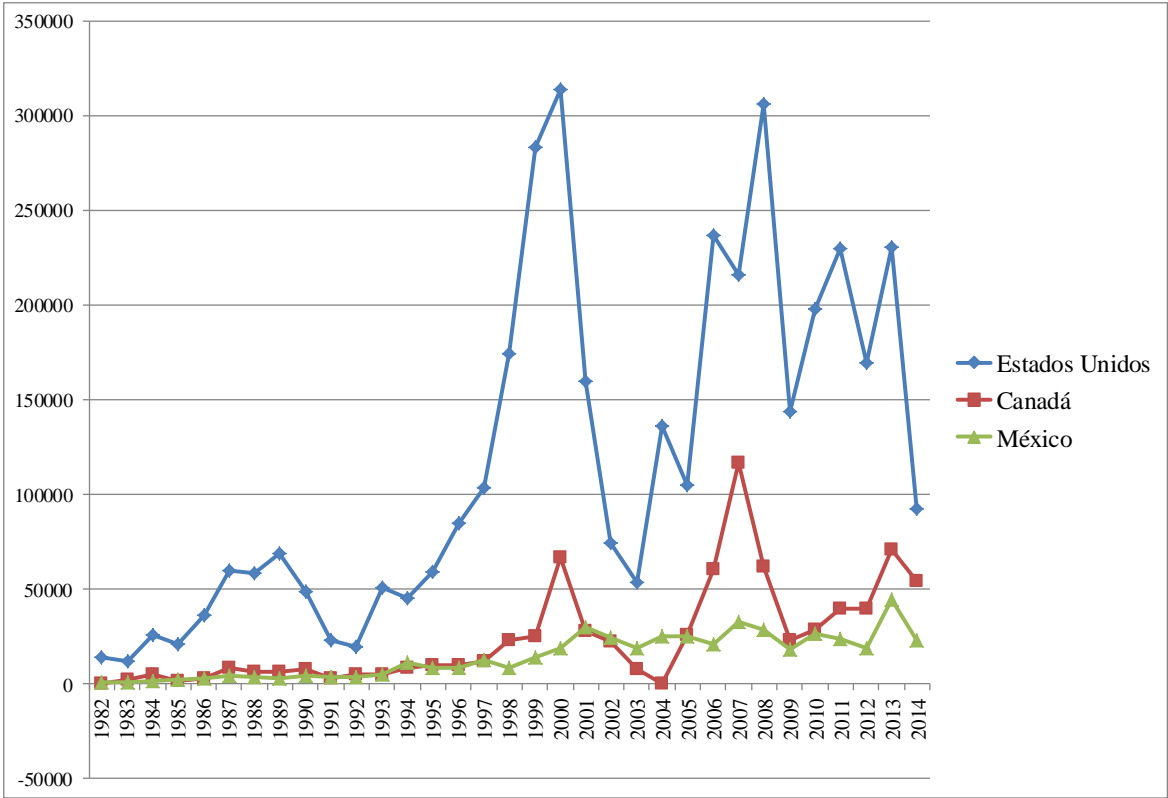
Relacionado con lo anterior, *Natural Resources* Canadá (2013) señaló que la producción de oro, plata y cobre de Canadá durante el periodo 1982-2013 registró una tendencia decreciente. Lo cual indica que la lógica depredadora de saqueo de recursos naturales de Canadá se orientó a disminuir el agotamiento de los recursos naturales al interior de dicho país; a la par de impulsar la inversión extranjera directa de empresas canadienses, en mayor medida para megaproyectos extractivos en otros países de América Latina, mismos que se han diversificado en capital ficticio y subsidiario, mediante servicios financieros, extracción de recursos naturales y procesamiento manufacturero. UNCTAD (2014) presenta datos sobre la tendencia creciente de inversión extranjera directa que llegó a América del Norte, misma que se intensificó a partir de la entrada en vigor del TLCAN y que presentó también una ligera caída desde la crisis del 2008 (véase gráfica 7).

La tendencia creciente de la inversión extranjera directa de América del Norte se vincula a que los tres países que conforman dicha región se ubican entre las seis naciones con mejores condiciones de competitividad para llevar a cabo la inversión minera, tomando en cuenta que el Diario Oficial (2014) señaló que Australia se ubica en el primer lugar con el 56.3 por ciento, Canadá en segundo lugar con el 54.3 por ciento, Chile en tercer lugar con 51 por ciento, Brasil en cuarto lugar con 45.6 por ciento, México en quinto lugar con 43.1 por ciento y Estados Unidos en sexto lugar con el 41.7 por ciento.

Para el caso de México la Secretaría de Economía (2015) señaló que la inversión extranjera directa proviene principalmente de cinco países, jerarquizados en orden de importancia: Estados Unidos, Países Bajos, España, Canadá y Reino Unido. Aunque los países que integran la región de América del Norte son los que determinan la dinámica de

la inversión extranjera directa en México, de los 474 mil 432.10 millones de dólares captados durante el periodo 1982-2014, Estados Unidos aportó 228 mil 823.40 millones de dólares, equivalente al 48.2 por ciento del total y Canadá invirtió en México 26 mil 911.8 millones de dólares, equivalente al 5.7 por ciento del total para el mismo periodo. Dichas cifras indican que un poco más de la mitad de la inversión extranjera directa proviene de sus principales socios comerciales de la región de América del Norte.

Gráfica 7.  
Inversión Extranjera Directa recibida en América del Norte, 1982-2014  
(millones de dólares)

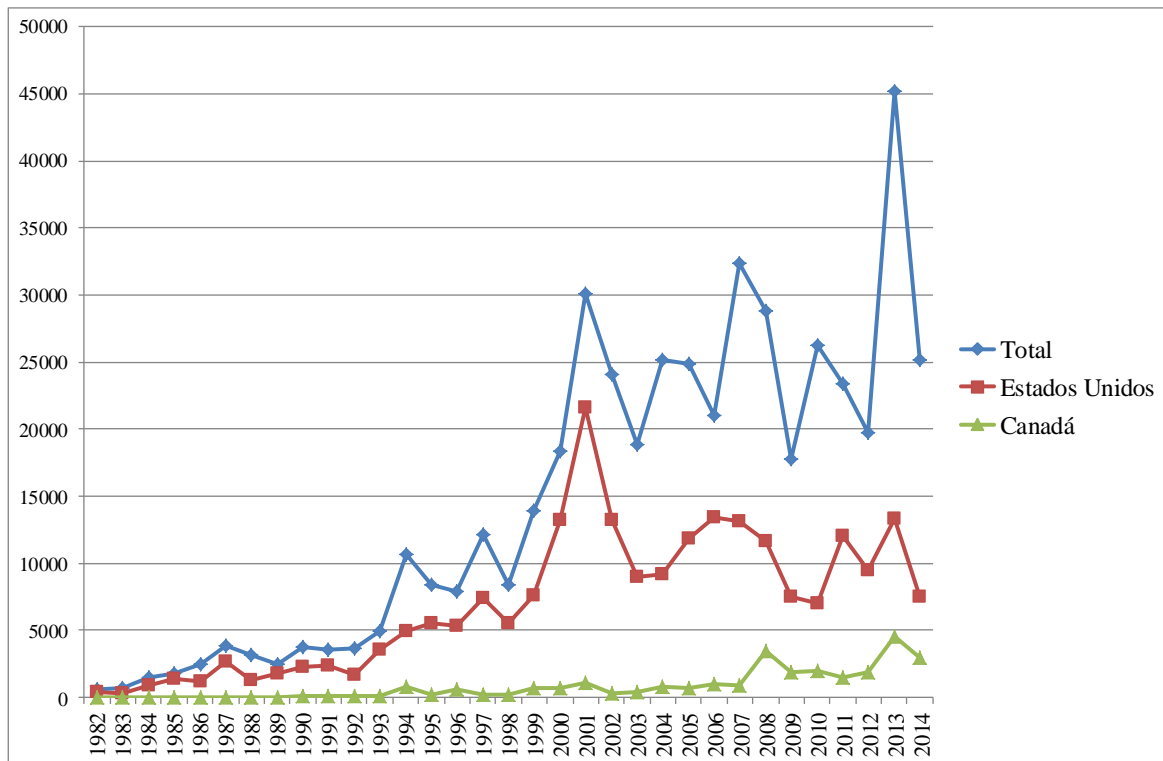


Fuente: Basado en UNCTAD, 2014.

Otro aspecto a destacar es durante el periodo 1982-1994, previo a la entrada en vigor del TLCAN la inversión extranjera directa registró un promedio anual de 3 mil 297 millones de dólares, mientras que para el periodo 1995-2014 posterior al TLCAN fue 21 mil 578.5 millones de dólares; es decir después de la puesta en marcha del TLCAN la inversión extranjera en México se incrementó un 654.5 por ciento con respecto al periodo previo.

Al revisar el comportamiento de los datos de inversión extranjera directa que recibió México de sus socios comerciales de América del Norte observamos que durante el periodo 1982-1994 captó 1 mil 897.2 millones de dólares promedio anual de Estados Unidos y de Canadá solamente 97 millones de dólares promedio anual para el mismo periodo. Para el periodo 1995-2014 México captó un promedio anual de 10 mil 207.9 millones de dólares de Estados Unidos y de Canadá 1 mil 282.5 millones de dólares promedio anual para el mismo periodo. Lo que significa que posterior a la entrada del TLCAN la inversión extranjera directa se incrementó un 538 y 1,322.1 por ciento en Estados Unidos y Canadá, respectivamente. Es decir en términos de crecimiento porcentual Canadá ha reportado mayor dinamismo en cuanto la inversión extranjera directiva que envía a México después de los acuerdos comerciales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, principalmente destinada al financiamiento de megaproyectos de capital global de minería (véase gráfica 8).

Gráfica 8.  
Inversión Extranjera Directa en México y proveniente de Estados Unidos y Canadá, 1982-2014  
(millones de dólares)



Fuente: Basado en Secretaría de Economía, 2015.



CEPAL (2007) señaló que de la inversión extranjera directa de origen canadiense que recibe América Latina, proviene principalmente de los corporativos mineros transnacionales: Barrick Gold, Goldcorp, IAM Gold, Kinross Gold y Yamana Gold. De los cuales Concha (2015: 87) señaló que un “47.5 por ciento de ellos se encuentra en México y consiste sobre todo en los activos obtenidos por Goldcorp, mediante la compra de Glamis Gold”. Otros países de América Latina que también reciben una importante suma de inversión extranjera directa son: Chile con el 12 por ciento, Argentina el 12 por ciento, Brasil el 9 por ciento, Perú 6 por ciento y Guatemala el 5 por ciento (CEPAL, 2007).

Otro de los aspectos clave del despojo territorial también se manifiesta con la mercantilización del agua y los minerales; en el caso del recurso hídrico la problemática se teje por el binomio escasez y contaminación del agua. Lo que provocó una tendencia a ejercer un control monopólico sobre las principales fuentes de extracción y suministro de agua en el planeta, con incremento en la participación del capital privado, avalados por organismos internacionales como el Banco Mundial, a través de organizaciones no gubernamentales como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés).

Aunque la privatización de servicios de agua potable y saneamiento arrancó con fuerza en la década de los noventa, dificultando aún más el acceso al agua y con precios más elevados; proceso que según Ruiz (2005), se ha dado de diversas maneras: como el abasto municipal de agua potable para consumo humano en zonas urbanas, trasvase de aguas mediante la desviación de cauces naturales, la construcción de megaproyectos de capital global de represas, la mercantilización del agua embotellada, la contaminación del agua por la industria extractiva minera y petrolera y el control de la comercialización y patentes de la tecnología del agua.

Lo anterior ha sido posible con los acuerdos de cooperación entre la Unión Europea y América Central y la región Andina, donde estuvo como punto central de la agenda abrir la mercantilización del agua y los energéticos para consolidar el control de mercados del agua que ejercen en dichas regiones las transnacionales Suez de origen francés; Iberdrola, Aguas de Barcelona y Unión Fenosa de España, así como Biwater de Inglaterra; que han dominado el mercado del agua en varias economías latinoamericanas, Valdomir (2008) señaló que:

El ejemplo más claro en este sentido es Chile; este país [...] que cuenta con los TLCs suscritos con Estados Unidos y la Unión Europea (entre muchos otros), tiene privatizados y concentrados los denominados “derechos de agua” en grandes empresas transnacionales como la española Endesa, principal generadora de energía eléctrica, mineras como las inglesas Río Tinto y BHP Billiton y de distribución de Aguas de Barcelona. [...] En Perú, las “dueñas” del agua son las transnacionales mineras como Yanacocha; la contaminación y destrucción de los cursos de agua, el aprovechamiento indiscriminado del bien para la extracción de metales y la total impunidad con que operan estas empresas.

Actualmente se trata del control de la cadena de extracción y suministro de agua en beneficio del capital privado estadounidense controlado por Monsanto Wells, Enron Springs, ITT Corporation y Bechtel Co.) o europeo, principalmente por Aguas de Valencia y Unión Fenosa Acex, españolas; Suez Environnement/División Ondeo, Vivendi y Veolia Environnement de origen francés, o Thames Water, United Utilities y Severn Trent de origen inglés, mediante la privatización de acuíferos, cuencas hidrológicas, así como de la infraestructura necesaria (represas, trasvases, plantas tratadoras) para asegurar el saqueo hídrico en las modalidades de almacenamiento, distribución y potabilización del agua (etc Group, 2013).

Delgado (2003) señaló que en el caso de América del Norte los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá han transferido la rectoría sobre las aguas nacionales al capital privado, subordinando la gestión del agua a los intereses comerciales planteados en el marco de los tratados comerciales como el TLCAN y los dispositivos de la Organización Mundial de Comercio. En esta región del mundo el capital privado ya emprendió diversos megaproyectos para monopolizar las reservas mundiales de agua; como los trasvases de agua de ríos de Alaska y Canadá, para abastecer el consumo de Canadá, Estados Unidos y México. Destacan también los megaproyectos de desalinización de 10 millones de metros cúbicos de agua de mar en Estados Unidos, considerada como una opción más barata que los trasvases de ríos y las plantas tratadoras de aguas residuales. Además de las concesiones que diversas empresas transnacionales de las industrias automotrices Ford y General Motors, mineras, petroleras y químicas, poseen para saquear grandes volúmenes de agua a precios bajos.

Un ejemplo ilustrativo del despojo hídrico es la empresa estadounidense Monsanto,

cuyos planes corporativos contemplaron incorporarse en el negocio del agua con inversiones en México y la India con ventas y utilidades estimadas en 2009 por la cantidad de 420 y 63 millones de dólares, respectivamente, (Delgado, 2003). Para el caso mexicano, según Manufactura (2015) para iniciar con el saqueo del agua en tierras mexicanas Monsanto cuenta con tres plantas tratadoras de aguas residuales municipales en Zapopan, Jalisco, “cuenta con un almacén refrigerado de 6,200 metros cuadrados (m<sup>2</sup>), su complejo más grande en América Latina”. Además de la estrategia de legitimación de Monsanto mediante acciones de Responsabilidad Social Empresarial, aportando recursos económicos por 1.5 millones de pesos mediante donativos para el tratamiento de aguas residuales en escuelas y hogares rurales de los municipios de Celaya y Cortázar, Guanajuato (expok, 2015); así como la transferencia tecnológica para ahorro de agua en los sistemas de riego, con proyectos piloto con productores de Chihuahua, Coahuila, Durango y Sinaloa (Monsanto, 2015). Delgado (2003:97), al referirse a las Compañías Multinacionales (CMNs) señaló que:

el Estado «anfitrión» provea a las CMNs de garantías financieras. Estas incluyen facilidades para acceder a préstamos y a ganancias. [...] En caso de que se «deseara» revertir el proceso de concesión –algo no previsto para el caso de la privatización total del recurso–, las CMNs se aseguran, mediante contrato, que el Estado les pague las ganancias que esperaban obtener en el periodo establecido.

Un rasgo relevante de la tendencia del control del agua por el capital privado transnacional, se observó recientemente con la financiarización del agua, mediante instrumentos como la compra de derechos de agua, tecnologías e infraestructura de los servicios para el suministro del recurso hídrico (Amigos de la Tierra Internacional, 2013). La trama de capital extractivo para el saqueo del agua implica la articulación de capital ficticio en Wall Street, mediante la atracción de bancos y fondos de cobertura, fondos de pensiones y otras empresas de capital subsidiario transnacional que juegan el papel de proveedores de tecnología del agua. El Robot Pescador (2015) señaló:

Los elitistas multimillonarios y los grandes bancos de Wall Street están comprando agua por todo el mundo a un ritmo sin precedentes. Grandes conglomerados bancarios como Goldman Sachs, JP Morgan Chase, Citigroup, UBS, Deutsche Bank, Credit Suisse, Macquarie Bank,

Barclays Bank, Blackstone Group, Allianz y HSBC, entre otros, están consolidando su control sobre el agua de todo el planeta. Magnates ricos como T. Boone Pickens, el ex presidente George HW Bush y su familia, Li Ka-shing de Hong Kong, Manuel V. Pangilinan y otros multimillonarios filipinos, así como muchos otros, están comprando miles de hectáreas de tierra con acuíferos, lagos, derechos sobre el agua.

Es decir el agua para consumo humano cada vez se vuelve una situación irreversible que afecta la cantidad y calidad de agua disponible; cuando se mercantiliza el agua genera efectos económicos y sociales adversos para la mayoría de la población, en la medida que se genera una tendencia a incrementarse el precio por el acceso al agua. Paralelamente a lo anterior, implica también que los seres humanos que viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema y que rondan sobre la economía de subsistencia se enfrentan a la dificultad cotidiana del acceso libre al agua. García (2013: 5-6) “reconoce al agua como un elemento trascendental para el desarrollo, ya que constituye un ingrediente primordial en la generación de medios de subsistencia rurales, el cultivo de alimentos, la producción de energía [...] y para asegurar la integridad de los ecosistemas”. Al grado que las disputas por el agua, podrían traducirse en conflictos violentos en diversas partes del mundo, incluida América Latina, como ocurrió en Bolivia en el año 2000 con la guerra del agua (El País, 2015).

#### **II.4. La megaminería tóxica como camino para rentabilizar las explotaciones mineras de baja ley**

El despojo territorial se agudizó ante la tendencia al agotamiento de las explotaciones mineras de alta ley a nivel internacional, la razón principal que permitió transitar de la minería subterránea a la minería a tajo abierto, fue para satisfacer intereses económicos de las empresas transnacionales, en la búsqueda de mayor rentabilidad en explotaciones de megaproyectos de capital global para extracción de minerales de baja ley.

Bajo la modalidad de explotación minera a cielo abierto, se acorta la vida útil de los yacimientos mineros, a la par que se generan mayores impactos en cuanto al despojo hídrico, contaminación del agua, suelo y aire con partículas de metales pesados y sustancias

químicas como mercurio y arsénico que afectan la vida humana, y fauna y flora silvestre. También se provoca afectaciones a las comunidades originarias que son víctimas de desplazamiento y apropiación de tierras que eran destinadas a la producción de alimentos, para dar paso a las instalaciones de las unidades mineras, tanto para los tajos, ubicar los cerros artificiales de material rocoso sin valor económico, las presas de jales, las plantas de beneficio, oficinas y caminos de acceso. Algunas de las principales diferencias entre las formas de explotación minera subterránea y a tajo abierto (véase tabla 6).

Tabla 6.  
Diferencias en operaciones mineras a tajo abierto y subterráneo.

Míneras subterráneas	Míneras a tajo abierto
Servicios subterráneos	Operación a control remoto de excavadoras, vehículos de carga/transporte/volteo, cintas transportadoras y excavadoras móviles; se intensifica el consumo de combustibles y eléctrico
Minería de socavón genera menor superficie del suelo debastada	Extracción superficial, genera devastación del suelo, destrucción de especies vegetales y animales, mayor cantidad de despojo de aguas e incremento de residuos sólidos
Monitoreo del sistema de ventilación	Plantas y canteras de tratamiento de minerales; lixiviación que contamina suelo, agua y aire con partículas tóxicas de cianuro y mercurio.
Monitoreo y enclavamiento de sistemas de transporte	Monitoreo de seguridad por video
Excavación de túneles	Sistemas de control de acceso
Detección de maquinaria en movimiento	Monitoreo de redes de alimentación
Sistemas de detección de gas	Medición de tanque de combustible, detección de pérdidas
Control remoto y alarma de generadores de emergencia	Monitoreo con alarma de maquinaria portátil, incrementa el consumo de energía eléctrica
Compatible con los sistemas de antenas con cable radiante	Monitoreo de plantas de tratamiento, recolección de datos de pendiente de mina

Fuente: Elaboración propia con base en EATON Powering Business Worldwide (2014).

## **II.5. La modernización tecnológica como punto de inflexión en el despojo territorial para acelerar el saqueo de minerales metálicos**

Las potencias extractivas desarrolladas son altamente destructivas del territorio en su acepción amplia y altamente tóxicas. Son fuerzas contra productivas, que además

contribuye a la concentración y centralización de capitales. Según Moussa (1999) desde el siglo XIX ya se contaba con experimentos probados en laboratorio para la extracción de minerales por solventes. Aunque su uso industrial tuvo sus primeras aplicaciones durante la segunda guerra mundial para la obtención de sales de uranio y de manera masiva fue a partir de la década de 1970. En esa misma década surgió la necesidad de introducir innovaciones en la tecnología aplicada a la minería, principalmente para optimizar la explotación de minerales oxidados y sulfurados de baja ley y para abastecer la demanda creciente de minerales.

La década de 1980 significó un punto de inflexión en el despojo territorial, sobre todo en el avance tecnológico registrado en la explotación de los bienes comunes naturales, principalmente la transición de la mecanización a la automatización de procesos en los megaproyectos de capital global para acelerar los ciclos productivos del saqueo de los minerales metálicos. Como señaló Moguillansky (2005) con una tendencia hacia la aplicación integral de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en la automatización inteligente de procesos y el uso de tecnología satelital, mediante innovaciones en los campos de la mecánica, microelectrónica, robótica y telecomunicaciones. Tales avances de automatización sirvieron como soporte para el uso de los bancos de información, que permiten recabar, procesar y analizar datos, estadísticas de control y seguimiento, así como material audiovisual; abarcando transformaciones en los procesos productivo, organizativo, administrativo y de gestión, en diversos sectores de la economía en los que se extrae materias primas, como sucede con la megaminería, la producción de petróleo y los monocultivos, con mayor intensidad en los dos primeros.

En conjunto este tipo de tecnologías se han convertido en una seria amenaza de despojo territorial al intensificar la desvalorización de la fuerza de trabajo, así como para la naturaleza, por la voracidad con la que el capital privado se apropia del excedente, al mismo tiempo que contamina el agua, el suelo y el aire y agota la fauna y la flora silvestre. Se trata de tecnología altamente consumidora de agua a la que se oponen las comunidades bajo la consigna de que: “el agua vale más que el oro” (Machado, Svampa, Viale, Giraud, Wagner, Antonelli, Giarracca y Teubal, 2011: 18); lo cual ha traído como repercusiones importantes beneficios directos para las empresas mineras, aparecen como visibles la disminución de factores de riesgo de accidentes al interior de las minas, así como una

mejora sustantiva en las condiciones de salud de los obreros. Sin embargo, lo que realmente está detrás del interés por el uso de tecnología de punta es conseguir menores costos de producción, derivado del incremento de precios de los energéticos, así como justificarse ante los ojos de las comunidades mineras como empresas socialmente responsables, cuando en el fondo buscan atender las obligaciones en materia ambiental. Es decir, se atiende a intereses estrictamente empresariales de los dueños de megaproyectos de capital global, regularmente opuestos a los de los trabajadores que laboran en las minas y también lejanos de las comunidades locales (Naciones Unidas /CEPAL, 1995). A continuación se presentan las principales tendencias de innovación tecnológica en la megaminería a nivel mundial (véase tabla 7).

De los rubros de la modernización tecnológica descritos, las soluciones inalámbricas más modernas merecen una mención especial; en la actualidad permite que las empresas proveedoras de servicios tecnológicos como el caso de la empresa estadounidense Eaton Powering Business Worldwide (2014) que durante más de 30 años se ha especializado en aportar soluciones integrales inalámbricas para el monitoreo y control de la industria minera en superficie y subterránea. Para tal propósito se utilizan programas de software (sistemas de control, sistemas de adquisición de datos y sistemas de gestión de red) y de equipos hardware (equipos de cómputo, controladores como puerto de enlace, módem y conmutadores, sensores inteligentes y dispositivos de control manual, digital y portátil). De manera complementaria a los avances tecnológicos que ha registrado la megaminería en los últimos 34 años, instrumentados para mejorar la competitividad de las empresas; hacia el futuro algunos desafíos de las tendencias tecnológicas de maquinaria de carga y de acarreo, Minería Chilena (2014a) señaló la reducción del peso del camión vacío, incrementar la velocidad del camión en pendiente que pase de 10 kilómetros por hora que se tiene como promedio actualmente a 13 kilómetros por hora y el uso de combustibles alternativos. En esa lógica las afectaciones a la salud pública y la destrucción del ambiente es lo menos relevante para las empresas extractivas; por ejemplo los sistemas de recirculación para optimizar el uso del agua, a través del manejo de los residuos industriales líquidos, ocurre cuando se sobreexplotan y agotan los acuíferos, para evitar altos costos de inversión para infraestructura de trasvase hidráulico de aguas residuales de espacios territoriales externos a los enclaves mineros.

Tabla 7.  
Principales tendencias de innovación tecnológica en la megaminería a nivel mundial, 1982-2014.

Rubro de innovación tecnológica	1982	2014
Exploración	Teledetección satelital para localizar yacimientos de minerales desde gabinete; aplicación de magnetometría para delimitar el yacimiento	Teledetección satelital para localizar yacimientos desde el gabinete, aplicando software para convertir datos en imágenes de tercera dimensión; cuyo efecto es que la fuerza de trabajo es desplazada por la tecnología en labores de prospección y exploración
Explotación hidrometalúrgica	Aplicación del método de extracción por solventes, elimina etapa de fundición	Lixiviación bacteriana, lixiviación utilizando agua de mar, alto consumo de agua por megaproyectos de capital global instalados cerca de cuencas hídricas
Abastecimiento de agua	Sistemas de control de suministro de agua	Sistemas de recirculación para optimizar el uso del agua, se incrementa la contaminación del recurso hídrico con los desechos
Barrenación	Equipo mecanizado para labores de barrenación	Diseño de plantillas usan programas de dibujo Auto Cad y Mine Sighth envía por vía satélite datos de coordenadas, elevación y profundidad a los equipos de barrenación
Tecnologías de la información y comunicación	Bancos de información con datos alfanuméricos	Sistema Dispatch para crear bancos de información con representación gráfica y visual en tercera dimensión; estadísticas en tiempo real sobre producción, leyes de materiales, barrenación y monitoreo de disponibilidad y ubicación remota de maquinaria
Soluciones inalámbricas	Tecnología Wireless para martillado remoto de roca subterránea	Infraestructura de red inalámbrica en sistemas hidráulicos, ventilación, vigilancia, control remoto de excavadoras y camiones de carga
“Gigantismo” y autonomía de los camiones de acarreo	Camiones con capacidad de 140 toneladas de carga	Dumpers, modelo Komatsu 930E-4, con capacidad de 320 toneladas de carga; el Caterpillar 797F con 400 toneladas de carga o el modelo Belaz 75710 con capacidad de carga de 496 toneladas. Operación de control remoto de vehículos de carga y acarreo; así como autonomía, es decir sin conductor humano, ni siquiera remoto; esta tecnología desplaza la fuerza de trabajo.
Explotación	Predominio de la minería subterránea e inicios del minado a gran escala a cielo abierto	Consolidación y mejora continua del minado a gran escala a cielo abierto, con perfeccionamiento del sistema de bombeo
Beneficio	En la flotación se dosificaban reactivos con control computarizado con información alfanumérica	Trituración: quebradora de 6,160 toneladas por hora, bandas de 165.4 metros largo por 1.52 ancho; molino SAG 2,380 toneladas por hora; espesamiento un repartidor de 138 m <sup>3</sup> /hora; filtrado un tanque de balance de 25 m <sup>3</sup> /hora
Gestión administrativa	Planeación estratégica	Sistemas de gestión de la calidad

Fuente: Elaboración propia con base en Eaton Powering Business Worldwide (2014); Minería Chilena (2013, 2014a, 2014b); Mognuillansky (2005:19-21); Moussa (1999:29-32); Normand (2003) y Valdez (2012:5-62).



Lo mismo sucede con la minería a tajo abierto que durante el proceso de explotación resulta más tóxica que la minería subterránea, genera mayores afectaciones de contaminación del suelo, agua y aire, así como pérdida de biodiversidad.

Aunque las afectaciones directas se dejan sentir con mayor medida en las tierras en las que se asientan los megaproyectos de capital global mineros, también se producen impactos negativos en regiones áridas o semiáridas donde la precipitación es escasa en las tierras de las comunidades aledañas y en el otro caso, cuando surgen fenómenos naturales como las trombas, que provocan escurrimientos de altos volúmenes de agua, que generan fracturas en las represas y derrames de desechos tóxicos de los jales.

El cambio de la tecnología mecanizada por la tecnología automatizada en tareas de teledetección, barrenación y manejo remoto de maquinaria, también ha impactado en la tendencia a la desvalorización de la fuerza de trabajo, principalmente en dos maneras: al utilizar menos fuerza de trabajo en la extracción de minerales y al hacer más intensiva la sobreexplotación de los trabajadores mineros, en la medida que se tiene un mayor control y vigilancia de lo que realiza cada trabajador y así evitar los tiempos muertos durante la jornada de trabajo.

## **II.6. La sobreexplotación de trabajo minero como fuente de acumulación de capital**

En América Latina y otros países periféricos, la relocalización industrial significó el arribo de capitales interesados en sobre explotar a los trabajadores. La pérdida de derechos de los trabajadores expresada en subcontratación, control sindical y represión, forma parte de un proceso más amplio que se vincula con lo que plantea Polanyi (2013) como una nueva etapa de acumulación del capital, a partir de la era neoliberal del sistema capitalista a inicios de 1980, expresado con la tendencia hacia la concentración y centralización del capital. A lo que no escapa el capital extractivo asentado en los megaproyectos de capital global, que ejercen un poder mayor que los Estados periféricos donde realizan el saqueo ante lo atractivo que les resulta la captura de trabajo barato. Bartra (2016: 50) señaló:

Cuando se enfatiza tanto y con tanta pertinencia la “acumulación por desposesión” y se destacan los daños a la naturaleza y al patrimonio de las comunidades que causa la minería a

cielo abierto, no está de más recordar que la base de la acumulación de capital sigue siendo la explotación del trabajo humano, y que si lo de arriba es despojo de los territorios, lo de abajo es genocidio laboral.

Uno de los pilares del despojo territorial es la desvalorización de la fuerza de trabajo, y una de las maneras más visible ha sido el régimen de subcontratación laboral como forma correspondiente a la red de proveedores, que se produce en las comunidades donde se instala la megaminería, una vez que los campesinos y pequeños propietarios son despojados de sus tierras y medios de subsistencia, son convertidos en obreros expuestos a dos afectaciones por el resto de su existencia: sobreexplotados y vivir en lo que fueron sus tierras ahora contaminadas.

Las condiciones de vida de los trabajadores mineros en el entorno internacional resultaron envueltos por conflictos laborales, vinculados a la sobreexplotación y pérdida de derechos laborales, al esquema de subcontratación, enfermedades y accidentes laborales que causan la muerte. Los fallecimientos que causan la muerte a los trabajadores mineros es un problema internacional que se registra en diversas latitudes, tanto de economías desarrolladas como en naciones en desarrollo, como los 1 mil 572 mineros muertos en China en 1942 y 214 fallecidos en 2005 (Univisión, 2014); 71 mineros fallecieron en Rusia en 2007 (Nación, 2007); 791 peruanos muertos entre 2000 y 2012 (Vásquez, 2013); 29 trabajadores mineros que murieron en 2010 en Estados Unidos (El Economista, 2010); 3 mineros fallecidos en Alemania en el año 2013 (El Economista, 2013a); en Indonesia 29 mineros perdieron la vida en 2013 (Noticias Mineras, 2013) y 321 mineros de Turquía que murieron en 2014 (rpp, 2014). La situación antes descrita ha influido a que la expectativa de vida de trabajador minero según Jiménez, Aguilar y Pérez (2013) sea de 55 años en promedio; cantidad inferior al promedio del resto de trabajadores.

Las condiciones generales de trabajo de los trabajadores mineros presentan asimetrías en los países desarrollados respecto a las economías en desarrollo. Por ejemplo en países como Bolivia, México y Perú, la mayoría de los trabajadores mineros laboran sin contar con derechos sociales de seguridad social, especialmente la carencia de servicio médico. Situación que contrasta con casos como Chile, Panamá, Sudáfrica, Alemania y España, donde los derechos laborales que defienden los sindicatos, aparece la seguridad como

prioridad de su agenda colectiva. En Chile el poder de los sindicatos mineros tiene en el centro de su acción colectiva la seguridad de los trabajadores mineros (el tipógrafo, 2014), están en constante tensión con la parte patronal en defensa de los derechos laborales; situación que favoreció que en 2010 logaran el rescate de 33 trabajadores mineros que duraron dos meses atrapados en las entrañas de una mina subterránea (Ilo, 2010).

Otro caso es Panamá que el gobierno de dicho país representado por el ministro de Trabajo y Desarrollo Laboral intervino en 2013 a la empresa transnacional de origen canadiense Petaquila Minerals Ltd, como medida de exigencia para que dicha empresa liquidara 3.5 millones de dólares de deudas laborales sobre salarios y prestaciones contraídas con 605 trabajadores, y de esta manera satisfacer la demanda del Sindicato Industrial de Trabajadores Mineros y Afines de Panamá (El País, 2014). También en Sudáfrica se presentó una tendencia positiva de defensa de derechos de seguridad laboral, al grado que disminuyeron considerablemente las muertes por accidentes de trabajo de mineros, al pasar de 774 en 1984 a 128 en el año 2008 (Ilo, 2012). En Alemania en la mayoría de las empresas mineras todos los trabajadores gozan de derechos laborales, europafocus (2012) destacó:

jubilación, servicio médico, seguro de desempleo, seguro de vida, seguro de accidente, vacaciones y pago de horas extras. [...] y si deben realizar tareas de alto riesgo, llevan un localizador satelital que permite saber dónde se encuentran. [...] se creó una estricta policía de minas, con facultades para suspender en el acto cualquier actividad que implique una violación al código de seguridad.

Situación parecida de defensa de los derechos laborales ocurre en España, donde 1,560 trabajadores mineros subcontractados buscan equiparar sus derechos sociales con los mineros contratados (FI-USO, 2016). En España cada vez más se erradican los contratos definitivos, por un año o por seis meses, al grado que durante el primer cuatrimestre del año 2015 cerca del 25 por ciento de los contratos laborales se establecieron por una semana (Mundo. sputniknews, 2015).

El Diario de León (2016) señaló que la Federación de Industria de la Unión Sindical Obrera (USO):

llevará a Europa el derecho a ayudas sociales de los mineros subcontratados. [...] Con incomparecencia de la patronal Carbuni3n, el Ministerio de Industria y los sindicatos CCOO y UGT. As3 se celebr3 ayer el acto de conciliaci3n preceptivo previo a la presentaci3n de demanda ante la Audiencia Nacional por la que la Federaci3n de Industria de USO reclama el reconocimiento del derecho de los trabajadores de contratistas y subcontratistas mineras de acogerse y beneficiarse de las ayudas sociales, prejubilaciones, bajas indemnizadas y reposici3n del desempleo consumido.

Una tendencia que se oculta detr3s de la cadena de servicios de proveedur3a en la megaminer3a y que atenta contra las condiciones laborales de los trabajadores es la subcontrataci3n, Conflictos Mineros (2011a) se3al3 que en Colombia el 90 por ciento de las grandes empresas transnacionales mineras, argumentando criterios de eficiencia en el proceso productivo y mecanismos de optimizaci3n de costos de producci3n, recurren a contratar los servicios especializados en construcci3n de infraestructura, mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipo, en esa misma l3gica se encuentran otras naciones como Chile y Per3.

La manera m3s convencional de revisar la distinc3n entre un trabajador de planta y un subcontratado, regularmente se asocia en mencionar que los trabajadores permanentes tienen mejores salarios y m3s prestaciones. Sin embargo, Leiva (2015) se3al3 que en el fondo se trata de desigualdades de derechos sociales y laborales, en las que participan las empresas contratistas y las empresas mineras. Lo que lleva a una clasificaci3n de trabajadores de primera y de segunda, en la que estos 3ltimos reciben la peor parte. En cuanto a derechos laborales los trabajadores de planta tienen mayores derechos a d3as de descanso obligatorio, jornadas de trabajo que marca la ley, y pago de horas extras (v3ase tabla 8).

Sin perder de vista que una de las principales conquistas en materia de derechos sociales de la lucha obrera mundial, fue conseguir la fijaci3n de una jornada laboral m3xima de 48 horas por semana, en un tiempo promedio de 8 horas diarias (Pasco, 1993). Sin embargo, ante el surgimiento de la competitividad empresarial, marcada por procesos de flexibilizaci3n y especializaci3n del trabajo, los due3os de los megaproyectos de capital global de la miner3a y las dirigencias sindicales buscaron alternativas orientadas a implantar una manera diferente de distribuci3n del tiempo de trabajo y de disfrute del tiempo libre de

los trabajadores. Lo anterior, dio por resultado pasar de una jornada laboral con horario semanal fijo hacia un horario semanal flexible.

Tabla 8.  
Desigualdad de condiciones de los trabajadores de planta y subcontractados en la megaminería.

Derechos	Trabajadores de planta	Trabajadores subcontractados
Derechos laborales	Derecho a días de descanso obligatorio que marca la ley Vacaciones pagadas Permisos económicos para faltar a las labores Contrato laboral firmado por escrito y por periodos largos de tiempo  Con derecho a ser indemnizado en caso de despido	Días de descanso a criterio del dueño de la empresa contratista Vacaciones no pagadas Permisos para faltar a las labores sin goce de sueldo Sin contrato laboral por escrito, sujeto a despido en cualquier momento, aún sin causa justificada. Contratos verbales y con duración de 8 días o dos semanas como mínimo. Sin derecho a ser indemnizado al ser despedido
Derechos sociales	Servicio médico Apoyos económicos para educación de la familia (becas, útiles escolares)	Sin servicio médico Sin apoyos a la educación
Derecho a una remuneración	Remuneración pagada en cantidad y en apego al tiempo que marca la ley	Remuneración pagada según el criterio del patrón
Derecho a recibir bonos	Recibir reparto de utilidades	No contemplado
Derecho a la huelga	Derecho a declararse en huelga conjuntamente con el resto de los trabajadores	No les asiste el derecho legal a manifestarse mediante huelga
Derecho a la libertad de asociación sindical	Integrarse a cualquiera de los sindicatos que existan en la empresa a la que laboran	No cuentan con derechos para formar parte de algún sindicato minero
Derecho a la no discriminación y no violencia	Amparado por la Organización Internacional del Trabajo y legislación e instituciones nacionales del trabajo Derecho a contar con protección sindical ante actos de represión laboral	Desamparado por la Organización Internacional del Trabajo y legislación e instituciones nacionales del trabajo Represión laboral sin un gremio sindical que proteja al trabajador

Fuente: Elaboración propia con base en Leiva (2015).

Independientemente de la condición de trabajador minero de planta o subcontractado, en ambos casos están expuestos a un régimen de semiesclavitud forzada, que significó una

tendencia a transitar de la jornada de trabajo ordinaria de 8 horas diarias o 48 horas semanales hacia jornadas atípicas o acumulativas aplicable a trabajo en lugares remotos, plantas petroleras, altamar y en la megaminería, que conjuga días de trabajo por días de descanso (siempre y cuando no se exceda el promedio de 8 horas diarias laboradas en el periodo correspondiente), legalmente permitido en el Artículo 2, del Convenio I de la Organización Internacional del Trabajo y en el Artículo 25 de la Constitución Política de Perú (Ferro, 2014). Como ocurre en las minas de Perú Concha (2015) señala que obliga a permanecer la mayor parte del tiempo en las instalaciones de la unidad minera donde laboren bajo normas rigurosas de seguridad y disciplina, mediante extensas jornadas de trabajo que comúnmente abarcan lapsos de 8 a 12 horas diarias durante 14 días consecutivos, durante los cuales deberán alojarse de manera obligatoria en la mina, el esquema más común son jornadas de 14 días de trabajo seguidas por 7 días de descanso (El Comercio, 2014).

Dicho mecanismo de seguridad y disciplina, las empresas mineras lo legitiman como estrategia de responsabilidad social empresarial, que pone a la protección de la vida del minero como un compromiso a cumplir diariamente. Sin embargo, lo que en el fondo oculta es un criterio de reducción de costos de operación para las empresas, mediante mecanismos para eficientizar el proceso de extracción minera, costos de transporte, así la reducción de accidentes mineros y muertes de los trabajadores, que representen costos extraordinarios para las empresas. Ferro (1999:22) lo ejemplifica:

El transporte del trabajador, desde su lugar de residencia, hasta el centro de trabajo ubicado en zonas remotas puede resultar particularmente costoso en razón de la lejanía; de allí que reducir tales traslados resulte un imperativo de eficiencia para el proceso productivo. A ello se agrega la reducción de costos derivada del hecho de que no será necesario dotar a la operación minera o petrolera de un campamento destinado a albergar a la familia del trabajador, con todas las inversiones de infraestructura que ello acarrea.

En cuanto a la represión laboral que enfrentan los trabajadores mineros en el ámbito internacional, destacan casos más dramáticos de la violación a los derechos laborales que implican en casos extremos la pérdida de la vida, como han ocurrido recientemente en diversos países, destacan por su complejidad los casos de Sudáfrica y Rusia. En Rusia las

fuerzas especiales aplicaron violencia, como medida de disolución de acciones colectivas de resistencia manifestadas contra empresas transnacionales mineras por la sobreexplotación a la que estaban expuestos trabajadores mineros (El País, 2010). En Sudáfrica en 2012 se registró una represión policiaca que culminó con la muerte de 34 trabajadores mineros que se manifestaban para exigir mejores condiciones laborales; cuya situación más paradójica fue que las autoridades judiciales en aquel país inculparon de dicho asesinato masivo a 270 trabajadores mineros (El País, 2012). En Argentina en 2012 también se presentaron acciones de represión por las instituciones policiacas del Estado ante un campamento nacional contra la megaminería, encabezado por assembleístas que se manifestaban contra Minera Alumbra, propiedad de empresas transnacionales Goldcorp, Xtrata y Yamana Gold. Para el Mundo (2012) señaló:

La criminalización en países de América Latina ocurre con el objetivo de intimidar o acallar las voces y acciones de resistencia frente a actividades y proyectos extractivos, advierte el Observatorio de Conflictos Ambientales de América Latina (Ocmal) en su último informe “Cuando tiemblan los derechos: extractivismo y criminalización en América Latina”. Y aclara que la criminalización se expresa con procesos judiciales, amenazas contra la vida, agresiones, militarización, represión y, también, asesinatos. El informe, de 180 carillas, resalta coincidencias que se repiten en todos los países de la región: “Los Estados han aceptado cumplir el rol de guardianes del sistema extractivista protegiendo sus intereses a costa de la integridad, seguridad, y derechos de las poblaciones nacionales. La criminalización se torna una práctica común tanto en gobiernos neoliberales como en los llamados ‘progresistas’ [...] Cada derecho otorgado a una empresa extractiva transnacional significa la resta de uno o varios derechos a las comunidades afectadas.

En cuanto a la minería en los gobiernos neoliberales (extractivistas) y en los gobiernos progresistas (neoextractivistas) los trabajadores mineros reciben un trato igualmente degradante. Acosta (2012) señaló:

La poca capacidad de absorción de la fuerza de trabajo y la desigualdad en la distribución del ingreso y los activos, conducen a un callejón aparentemente sin salida.[...] Ello a su vez agrava la disponibilidad de recursos técnicos, de fuerza laboral calificada, de infraestructura y de divisas, lo que desincentiva la acción del inversionista, y así sucesivamente. A lo anterior se suma el hecho, bastante obvio (y desgraciadamente necesario y no sólo por razones tecnológicas) de que, a diferencia de las demás ramas económicas, la actividad minera y petrolera genera poco aunque bien remunerado trabajo directo e indirecto. Son actividades

intensivas en capital y en importaciones. Contratan fuerza directiva y altamente calificada (muchas veces extranjera). En síntesis, gran parte de las mayores y más graves patologías del extractivismo tradicional se mantienen en el neoextractivismo.[...] Igualmente, grupos sindicales conocidos como la “aristocracia obrera”, vinculada a este tipo de actividades extractivistas, obtienen importantes beneficios.

## **II.7. Reparto desigual de la renta minera entre Estados centrales y Estados periféricos**

Para entender las dinámicas de la transferencia de la renta minera exige algo más que conocer montos y actores beneficiados con el reparto de dicha renta. Pues involucra la incidencia en comportamientos de la balanza comercial entre países, el funcionamiento de las finanzas públicas, el nexo entre extractivismo y corrupción, donde funcionarios de los más altos niveles gubernamentales crean conflicto de intereses al participar con membresía en los órganos de decisión de empresas transnacionales. Se convierten en juez y parte, por ejemplo cuando desde su función pública generan reformas legales, que luego benefician a los corporativos privados a los que prestan sus servicios profesionales o de los que se convierten en accionistas.

Un aspecto clave que da cuenta del reparto de la renta minera mundial se vincula a la inversión privada para actividades de exploración minera, Ansa (2012) señaló:

El gasto mundial en exploración de minerales no ferrosos pasó de dos mil millones en 2002 a 18 mil millones en 2011 con un crecimiento del 810 por ciento y América Latina capturó una cuarta parte de esa inversión, [...] los principales destinos latinoamericanos de las inversiones mineras fueron México, Chile, Perú, Brasil, Colombia y Argentina. "Así, la región se encuentra apenas por debajo de América del Norte -la mayor receptora del planeta con 26 por ciento del gasto total.

A la hora del reparto de la renta minera ocurre una distribución desigual entre Estados centrales y Estados periféricos, regularmente los últimos se quedan con las migajas que reciben bajo la modalidad de salarios, regalías y obras de desarrollo comunitario y transfieren a las economías desarrolladas la mayor parte de la riqueza generada en los megaproyectos de capital global de la minería.

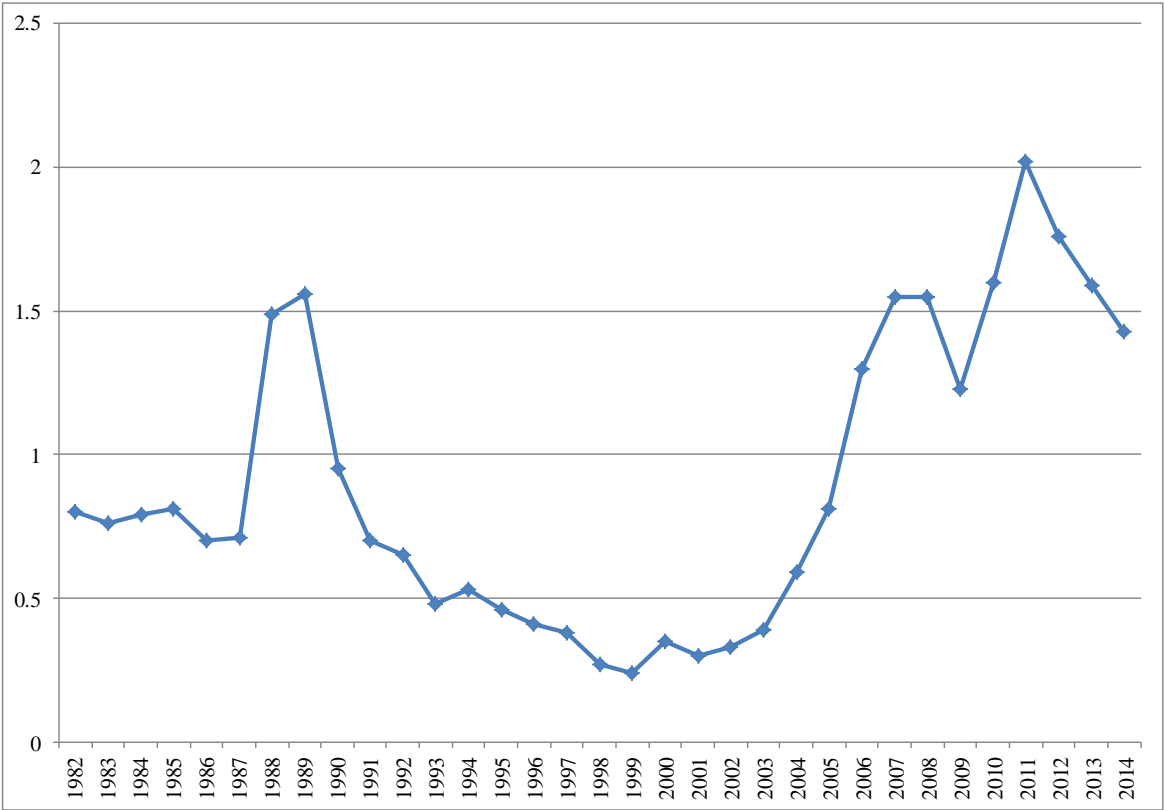


Basado en datos del Banco Mundial (2015) sobre renta minera a nivel internacional, durante el periodo 1982-2014 se obtuvo un 0.86 promedio anual de todos los países del mundo que cuentan con minería extractiva (véase gráfica 9).

El comportamiento anual de la renta minera a nivel internacional registró una tendencia general creciente durante el periodo referido; aunque se presentan dos momentos de variación negativa una desde finales de la década de 1980 y 1990, vinculado al periodo de crisis que afectó a la mayoría de las economías del mundo y el otro momento a partir de 2012, relacionado con el llamado fin del *boom de los commodities*.

Sin embargo, el principal punto de inflexión se registró en los primeros 12 años del siglo XXI con el incremento más acelerado de la renta minera, cuando empezaron a surtir efecto la ola de privatizaciones de la industria minera que se dieron en varios países del mundo durante la década de 1990; lo que ocasionó la profundización de la economía de enclave poscolonial.

Gráfica 9.  
Renta minera mundial, promedio anual 1982-2014  
(porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2015.

Las principales naciones que mayor renta minera generaron a nivel internacional durante el periodo 1982-2014, tomando como referencia el porcentaje del PIB, se calculó el promedio anual durante el periodo antes mencionado: Nueva Guinea se colocó en primer lugar mundial al obtener el 19.25 por ciento de renta minera, en segundo Mauritania con el 16.45 por ciento, en tercero Chile con el 10.14 por ciento, en cuarto Mongolia con el 9.9 por ciento y en quinto Guinea con el 9.9 por ciento.

## **Conclusiones**

Al participar en la discusión sobre el capital global en su esfera rentista en sus modalidades ficticio, extractivo y proveedor con los aportes de CEPAL (2007), Ritter (2001:26-33) y Tamayo (2014), dejan en claro que dichos capitales se encuentran en constante interacción para llevar a cabo la explotación y extracción de minerales; donde participa de manera simultánea los recursos financieros, la infraestructura de bienes y servicios y la fuerza de trabajo.

Para comprender la subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales resultaron clave los planteamientos de Echeverri (2014:110), sobre el papel que juegan las élites económicas y políticas con influencia de cabilderos internacionales para someterse a las directrices de los Estados centrales y organismos internacionales. Los datos empíricos sobre el Índice de Agotamiento de Recursos Naturales generado por el Banco Mundial (2014), aportaron señales claras para comprender los efectos del despojo territorial en economías estrechamente ligadas por acuerdos comerciales como el TLCAN, donde a partir de 1994 se observó un punto de inflexión debido a que a partir de dicho año se incrementó el agotamiento de los recursos naturales y de manera más notable en México.

## **CAPÍTULO III**

### **LA MEGAMINERÍA EN MÉXICO EN EL PERIODO NEOLIBERAL**

#### **Introducción**

Durante los últimos 34 años correspondientes al periodo neoliberal la megaminería en México experimentó importantes transformaciones, la principal fue la transición de economía de enclave colonial a economía de enclave poscolonial. El capítulo se divide en nueve apartados, en el primero se brinda especial atención al papel de los actores que participan en la configuración del capital global en su esfera rentista donde el capital ficticio, así como el capital proveedor brindan asistencia técnica y financiamiento al capital extractivo. En el segundo pone de relieve el papel de los cabilderos del capital privado transnacional para establecer una relación de subordinación hacia las economías centrales que tiene el Estado mexicano principalmente a la Embajada canadiense y otros organismos públicos de dicho país vinculados con la megaminería. En el tercero analiza el papel que juega el Estado mexicano en la estrategia de mercantilización del territorio nacional y sus recursos, mediante reformas al artículo 27 constitucional y a la Ley Minera, así como el aparato institucional facultado para instrumentar dicha estrategia.

En el cuarto aporta información empírica que da cuenta del apogeo que ha registrado la megaminería como proceso que paulatinamente va sustituyendo a la minería subterránea ante la estrategia de dar rentabilidad a las explotaciones mineras de baja ley. En el quinto arroja información reveladora sobre la modernización tecnológica en que ha incursionado la megaminería, y sus consecuencias que genera al consolidar la economía de enclave poscolonial asociada a la dependencia tecnológica del exterior, donde juegan un papel primordial los clúster mineros que operan a nivel subnacional en las principales entidades federativas con vocación minera.

En el sexto de acuerdo a lo que plantea Bartra (2016: 48-49) se analiza la sobreexplotación del trabajo, donde se destaca que en los territorios donde se practica la megaminería ocurre un doble despojo, en el que resultan sacrificados en un primer momento los pueblos originarios, así como la explotación al trabajador minero. También se

ilustra con datos empíricos de minera Frisco (2014) la distribución del valor de la producción en sueldos y salarios para los trabajadores y el plusvalor del que se apropia la empresa transnacional. En el séptimo se analiza la transferencia de la renta minera, con datos del Banco Mundial (2015) se realizó un comparativo de la renta minera de México con la de los socios comerciales de América del Norte; con datos de la Secretaría de Economía (2014b) se revisó el valor de la producción de minerales metálicos en México y con información de Sedatu (2015b) del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros se estimó el efecto de la derrama económica para las empresas mineras y para los municipios donde se instala la megaminería.

En el octavo se analizan los impactos ambientales de la megaminería, de acuerdo con datos de CONAGUA (2016b) se pone de relieve el despojo hídrico y a partir de información empírica de Machado, Svampa, Viale, Giraud, Wagner, Antonelli, Giarracca y Teubal (2011); Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014), Peñoles (2014) y Secretaría de Economía (2014b) se realizaron estimaciones propias sobre la generación de residuos sólidos por la minería tóxica en México. En el noveno se aporta un panorama general sobre las acciones colectivas de resistencia emprendidas frente a la megaminería, se ilustra con datos empíricos de OCMAL (2012) y Environmental Justice Organisations, Liabilities and Trade (EJOLT) (2015) sobre la variedad de conflictos ambientales existentes en el territorio mexicano, destacándose los vinculados a la megaminería, así como los actores que encabezan la resistencia organizada.

### **III.1. Red de capitales transnacionales articulados a la megaminería en México**

El poder político que poseen los corporativos mineros transnacionales repercute de manera directa en la toma de decisiones políticas para satisfacer intereses privados. En el caso de las grandes empresas mineras mexicanas como Peñoles, Grupo México y Frisco, aglutinadas en la Cámara Minera de México, influyen en las decisiones legislativas que se toman en las Cámaras de Senadores y de Diputados, en esta última fijaban directrices a los miembros de la extinta Comisión Especial de Minería. Por ejemplo en Mundo Minero (2015) destacó que durante la gestión del Diputado Federal Marcelo Torres Cofiño, solicitó

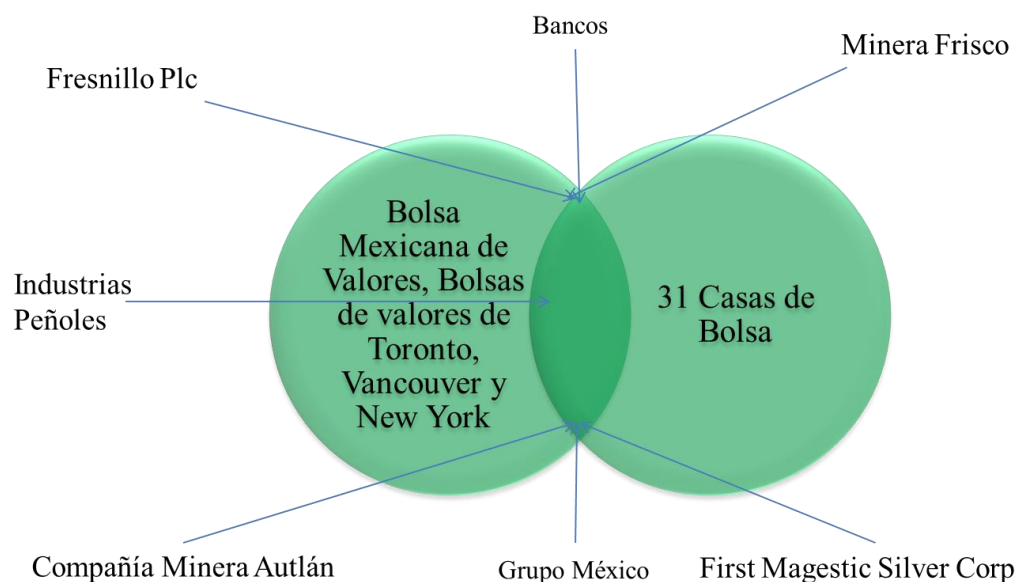
a los legisladores federales que aprobaran disminuciones a las cuotas de los derechos especial y adicional sobre minería, así como autorizar la deducibilidad de impuestos en los gastos que se derivan de actividades asociadas al proceso de exploración minera.

Dicha intervención del sector privado minero en los asuntos públicos de la nación ha ocasionado que alrededor de la gran minería extractiva en México se obtengan altos márgenes de ganancia; por ello se han amasado enormes fortunas para beneficio de los empresarios más ricos del país. Por ejemplo los cuatro principales multimillonarios mexicanos se han enriquecido al amparo de las concesiones y regulaciones a cargo del sector gubernamental. Además de ser beneficiarios de un régimen del poder público que les ha favorecido con altos privilegios de carácter fiscal, Esquivel (2015) señaló que Carlos Slim en el sector de las telecomunicaciones y en la megaminería, Alberto Bailleres y Germán Larrea en la industria minera y Ricardo Salinas Pliego en el negocio de las telecomunicaciones y la banca privada, cuya riqueza en el año 2002 equivalía al 4 por ciento del PIB del país y para el año 2014 subieron al 9 por ciento del PIB nacional.

Otros datos sobre la riqueza de los 16 hombres más ricos de México indican que para el año 1996 equivalían a USD \$25,600 millones y para el 2014 el monto se incrementó a USD \$142,900 millones; tales datos contrastan con los análisis de autores como Campos, Chávez y Esquivel (2014 y 2015) que estimaron que el 1 por ciento de la población mexicana más rica se apropió del 21 por ciento de los ingresos totales del país y el *Global Wealth Report 2014* destacó que el 10 por ciento de la población mexicana más rica concentró el 64.4 por ciento de la riqueza nacional.

A mayor inversión de capital privado, mayor será el margen de acaparamiento de tierras con riqueza de minerales metálicos, con lo cual se profundiza la economía de enclave, para satisfacer la sed de ganancias de las redes de capital, cuyos mecanismos de dominación abarcan al Estado y a las comunidades donde se asientan los megaproyectos. La red de capital ficticio asentado en la megaminería en México, es una compleja telaraña de capitales que involucra la armazón de grandes empresas transnacionales que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, la Bolsa de Valores de Toronto, la Bolsa de Valores de Vancouver y la Bolsa de Valores de New York, las casas de bolsa y bancos (véase figura 5).

Figura 5.  
Redes de capital ficticio de la megaminería metálica en México



Fuente: Elaboración propia, con base en Emebursatil (2014) y Bolsa Mexicana de Valores (2013).

Otro de los signos vitales de la configuración de los capitales extractivos mineros en México, se expresa mediante la tendencia al incremento en la inversión extranjera directa para dicha actividad productiva, (véase tabla 9).

Dichos montos cuantiosos de la inversión extranjera directa en minería captada en México durante el periodo 1982-2014 por un monto de USD\$23,286.4 millones contrastan con los USD\$100 millones captados de inversionistas estadounidenses en la minería mexicana en el año 1890 y para el año 1900 ascendieron a USD\$500 millones (CAMIMEX, 2010b).

A la par de la inversión extranjera directa en la minería, la inversión nacional también ocupa un lugar considerable; al realizar un comparativo del comportamiento de la inversión de capital privado captado en la minería en el periodo 2002-2014, observamos que la inversión extranjera directa durante dicho periodo fue por un monto de USD\$21 mil 915.6 millones, equivalente al 72.02 por ciento de los USD\$30 mil 430.3 millones captados de

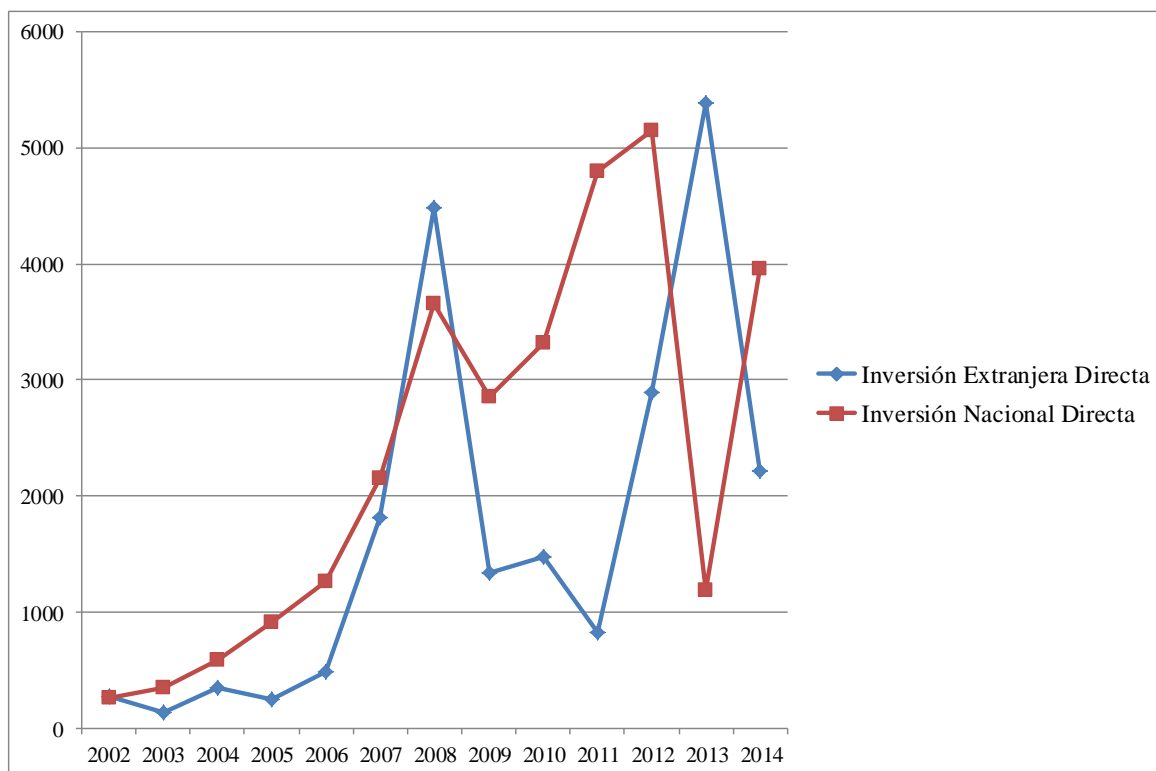
inversión nacional directa en la minería (véase la gráfica 10). Es decir, la inversión nacional directa en la minería durante el periodo 2002-2014 tuvo más dinamismo, que alcanzó en promedio los USD\$2 mil 340.7 millones por año, cifra superior a los USD\$1 mil 685.8 millones promedio por año de inversión extranjera directa para el mismo periodo.

Tabla 9.  
Inversión extranjera directa total e inversión extranjera directa en minería en México, 1982-2014 (millones de dólares).

Año	Inversión extranjera directa	Inversión extranjera directa en minería	% de inversión extranjera directa en minería respecto del total
1982	626.5	6.7	1.06
1983	683.7	15.0	2.19
1984	1,429.8	5.7	0.39
1985	1,729.0	18.0	1.04
1986	2,424.2	30.8	1.27
1987	3,877.2	48.8	1.27
1988	3,157.1	24.9	0.78
1989	2,499.7	9.5	0.38
1990	3,722.4	93.9	2.52
1991	3,565.0	31.0	0.86
1992	3,599.6	8.6	0.23
1993	4,900.7	55.1	1.12
1994	10,646.9	92.9	0.87
1995	8,374.6	71.2	0.85
1996	7,847.9	79.9	1.01
1997	12,145.6	124.1	1.02
1998	8,373.5	46.9	0.56
1999	13,940.4	244.5	1.75
2000	18,312.3	303.0	1.65
2001	30,053.4	60.3	0.20
2002	24,039.8	271.8	1.13
2003	18,891.9	130.3	0.68
2004	25,138.9	348.9	1.38
2005	24,879.9	249.7	1.00
2006	21,006.9	481.9	2.29
2007	32,401.0	1,817.7	5.61
2008	28,796.7	4,491.5	15.59
2009	17,763.5	1,330.7	7.49
2010	26,200.2	1,470.4	5.61
2011	23,361.8	818.1	3.50
2012	19,731.3	2,891.1	14.65
2013	45,170.1	5,393.0	11.93
2014	25,240.6	2,220.5	8.79
Total	474,432.1	23,286.4	4.90

Fuente: Secretaría de Economía (2015: 13-16).

Gráfica 10.  
Inversión nacional directa e inversión extranjera directa en el sector minero en México, 2002-2014  
(millones de dólares)



Fuente: CAMIMEX (2011:8) y *El Financiero* (2014b).

En México son cuatro empresarios los que en mayor medida concentran la inversión nacional en el sector minero, *El Financiero* (2014a) señaló:

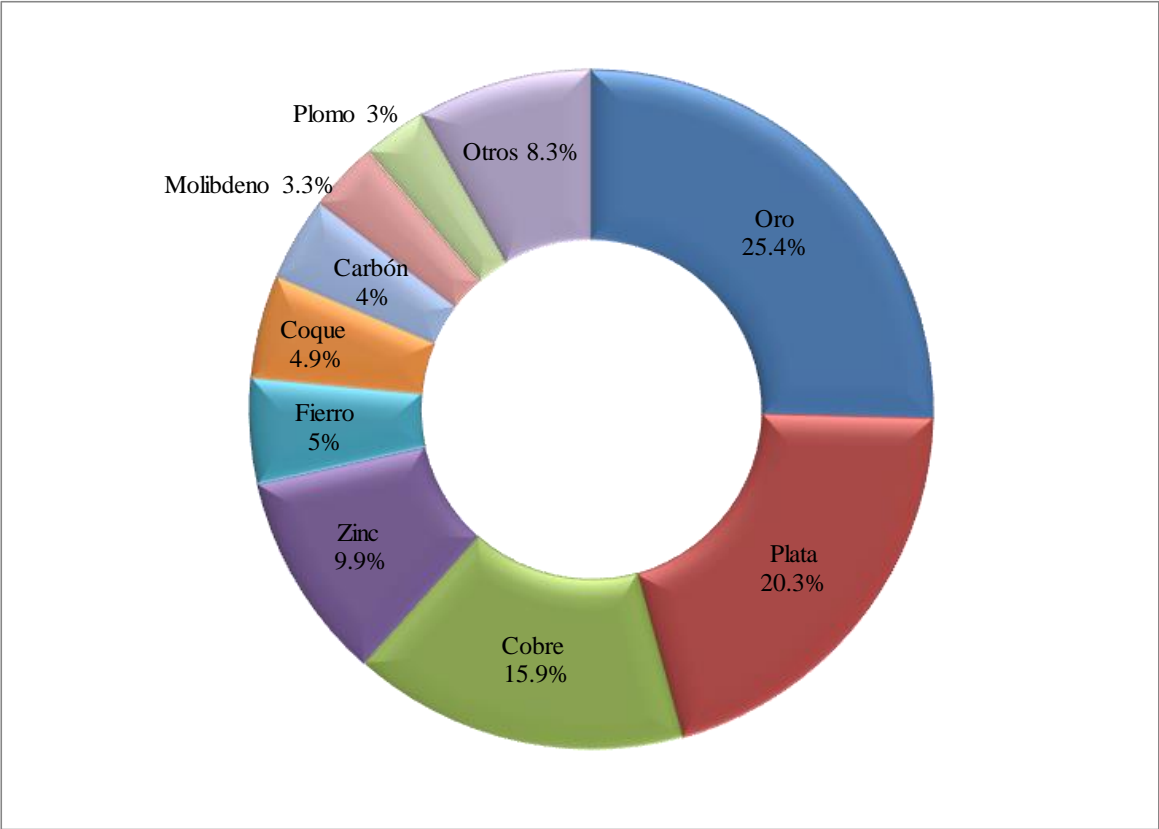
Germán Larrea, presidente de Grupo México; Alberto Bailleres, dueño de Industrias Peñoles; Carlos Slim, propietario de Minera Frisco; Alonso Ancira, presidente de Altos Hornos de México; y Tomás Iturriaga, Director General de Goldcorp México, han decidido apostar por el sector que genera 4.9 por ciento del PIB del país. En el caso de Germán Larrea y Alberto Bailleres [...] En total, estos hombres de negocios realizaron en la primera mitad del 2014 inversiones por mil 654 millones de dólares, 54 por ciento de lo esperado para el periodo y 27 por ciento del total estimado para 2014 por la Cámara Minera de México (Camimex).

En cuanto al valor de la producción de los metales y minerales en el valor de la producción minero metalúrgica para el año 2010, el mayor aporte en términos porcentuales



correspondió al oro, plata, cobre y zinc, que en conjunto representaron el 71.4 por ciento del total, (véase la gráfica 11).

Gráfica 11.  
Participación de metales y minerales en el valor de la producción en México, 2010.



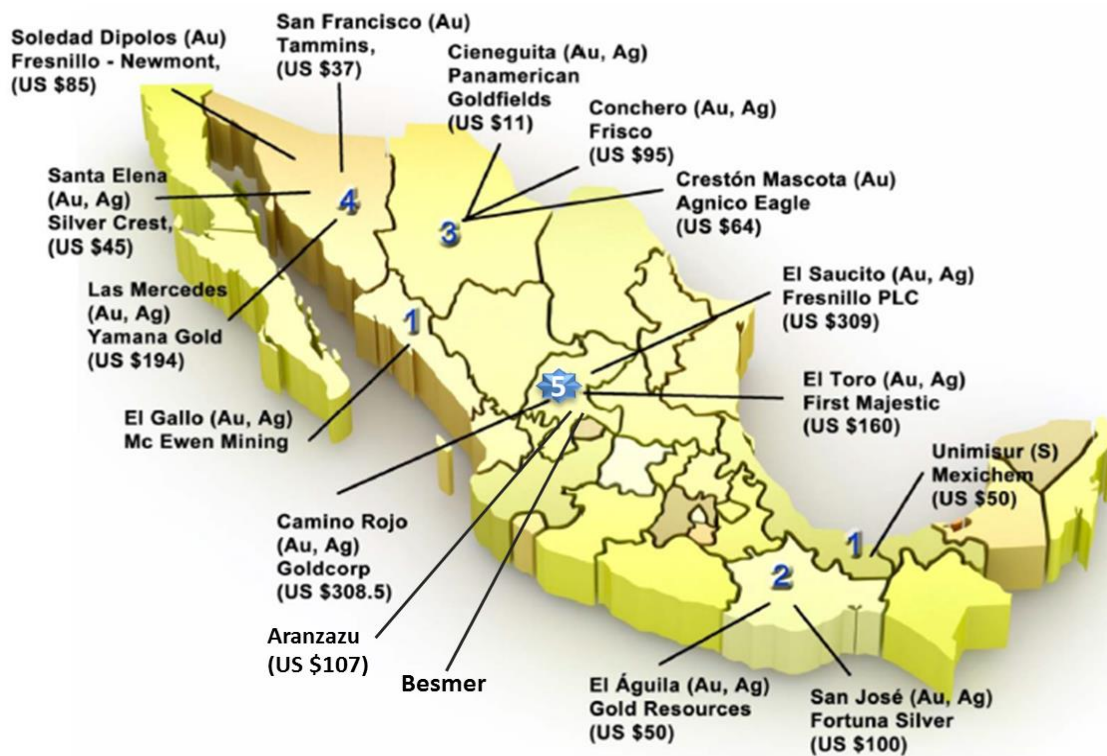
Fuente: CAMIMEX (2011:8).

Al revisar cuál es la posición que ocupan a nivel nacional las tres principales empresas productoras por cada uno de los cinco minerales metálicos de mayor valor económico (oro, plata, cobre, plomo y zinc), para el año 2013 con datos de la CAMIMEX (2014) se observó lo siguiente: en la producción de oro destacan Fresnillo plc-Newmont (Distrito La Herradura), localizada en el estado de Sonora con producción total de 418.6 en miles de onzas; Goldcorp (Minera El Peñasquito), ubicada en el estado de Zacatecas con una producción total de 403.8 en miles de onzas y Goldcorp (Los Filos) localizada en Guerrero con 332.4 miles de onzas. En la producción de plata Fresnillo plc, ubicada en Fresnillo, Zacatecas con 22.76 millones de onzas, Goldcorp (Minera El Peñasquito) con 22.45

millones de onzas y Fresnillo plc (El Saucito) con 11.58 millones de onzas. En la producción de cobre Minera México (Buenavista del Cobre), con producción de 182.2 miles de toneladas; Minera México (La Caridad) con producción de 120.7 miles de toneladas y Cobre del Mayo (Piedras Verdes) con producción de 30.4 miles de toneladas; las tres localizadas en el estado de Sonora. En la producción de Zinc Goldcorp (El Peñasquito) con producción de 126.67 miles de toneladas, Minera México (Charcas) en San Luis Potosí con 45.69 miles de toneladas y Peñoles (Francisco I. Madero) en Zacatecas con 43.06 miles de toneladas. En la producción de plomo destacan Goldcorp (El Peñasquito) en Zacatecas con 72.17 miles de toneladas; Peñoles (Naica) con producción de 21.78 miles de toneladas y Minera México (Santa Bárbara) 17.90 miles de toneladas, ambas localizadas en el estado de Chihuahua.

Entre los nuevos megaproyectos en operación durante los últimos cuatro años, destacan unidades mineras de origen extranjero y nacional (véase mapa 1).

Mapa 1.  
Nuevas minas en operación en México, 2010-2014.

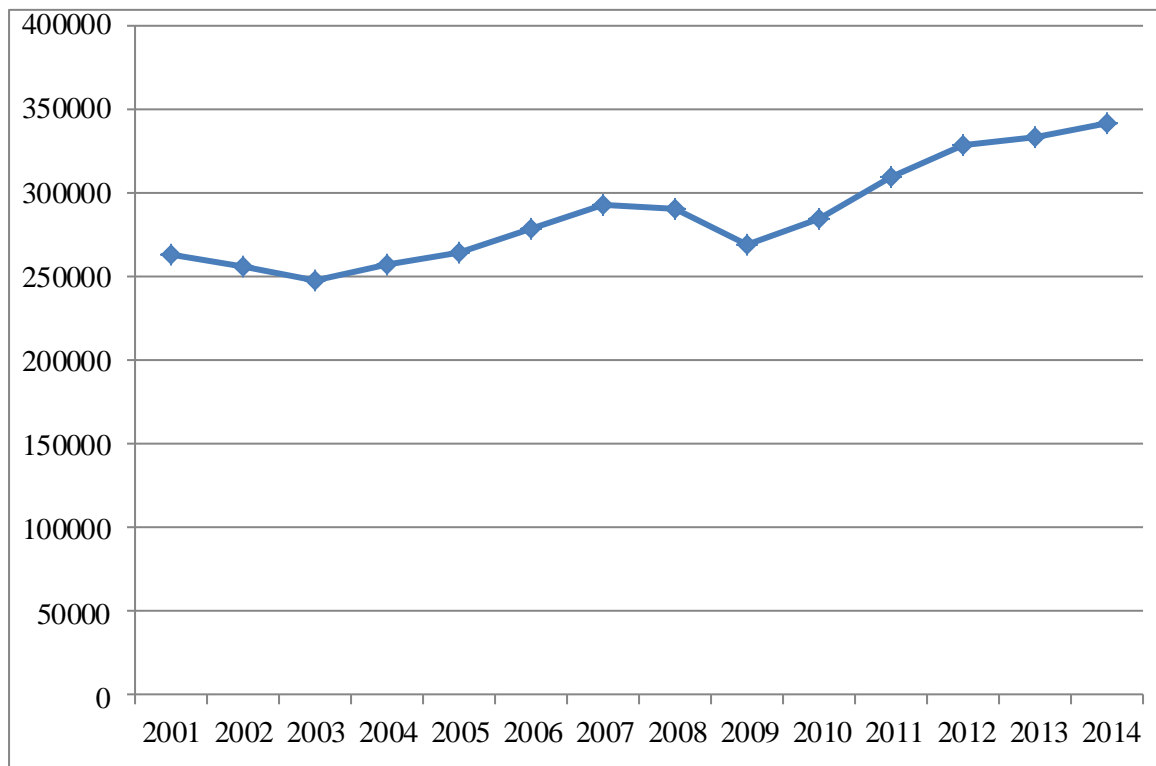


Fuente: Elaboración propia con base en Gobierno del estado de Zacatecas (2015:28).

*El Financiero* (2014b) señaló que para finales de 2014 se contaba con otros cinco megaproyectos de capital extranjero, Chesapeake de origen canadiense para explotar oro y plata en Durango, con una inversión de USD\$4 mil 360 millones; la empresa Baja Mining de origen coreano con una inversión de USD\$1 mil 878 millones, para extraer cobre en Baja California Sur; la empresa canadiense Torex Gold con una inversión de USD\$725 millones para extraer oro; Agnico Eagle de origen canadiense para extraer oro en el estado de Sonora con una inversión de USD\$158 millones y la empresa canadiense Silver Crest Mines para extraer plata, con una inversión de USD\$80 millones.

A partir de la dinámica que ha experimentado la minería extractiva en México, el impacto en la creación de empleos registró una tendencia creciente durante el periodo 2001-2013 (véase gráfica 12).

Gráfica 12.  
Empleo en el sector minero en México, 2001-2014



Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía (2007: 41) y Servicio Geológico Mexicano (2009: 22; 2013: 22 y 2015: 22).

### **III.2. Dispositivos de dominación territorial que emprenden los Estados centrales sobre México**

La forma en que el Estado mexicano, a través de sus instancias presidenciales y gubernamentales, legislativas y judiciales, además de medios de comunicación y medios de represión, han venido adoptando políticas, programas y estrategias de corte neoliberal orientadas a fomentar la megaminería, se concretó principalmente mediante mecanismos fiscales para favorecer la inversión de capital privado trasnacional, la privatización de las empresas mineras del Estado y las reformas a la legislación minera promulgadas en la década de 1990, tendientes a la mercantilización de la tierra, el agua y los minerales disponibles en el subsuelo; aunadas la falta de aplicación de las normas ambientales mexicanas y a facilitar la creación de empleos en condiciones de subcontratación. En este punto también entran los sindicatos plegados a los intereses corporativos. Para el caso mexicano los mecanismos de subordinación a los Estados centrales se propició a partir de la movilidad de cargos directivos en el sector público y privado, los lobbies y la diplomacia económica, configurados como mecanismos para facilitar los intereses del capital privado, generando conflicto de interés, corrupción y enriquecimiento de los altos funcionarios del gobierno.

En el primer caso se refiere a la modalidad en la que los ejecutivos y gerentes de corporativos extractivos trasnacionales asumen cargos de alto nivel en los poderes públicos y viceversa, legisladores, funcionarios federales de primer nivel y gobernadores que se convierten en asesores y consultores de las empresas de capital extractivo minero. Lo que trae por consecuencia conflictos de interés, que se traducen en la alineación del interés público al privado, mediante la construcción y ejecución de políticas puestas al servicio de los corporativos privados para incrementar su poder económico.

En Rodríguez (2015) se señaló un caso de posible conflicto de interés debido a que Jaime Lomelín Guillén fue designado consejero independiente de Pemex, aunque también es miembro del consejo de administración de la empresa minera Peñoles. Lo mismo ocurrió con Carlos Morales Gil quien se había desempeñado hasta el año 2014 como Director General de Pemex Exploración y Producción y fue nombrado como titular de la empresa Petrobal de Alberto Bailleres. Con ello se incrementó el número de ex funcionarios

mexicanos que se han convertido en empleados a sueldo, consejeros o socios de empresas transnacionales, como también ocurrió con Carlos Ruiz Sacristán, Luis Ramírez Corzo, Georgina Kessel y Juan Suárez Coppel.

En esta tarea también participan cabilderos de los intereses capitalistas y estatales, como señaló Reuters (2013) lo que sucedió en México con el grupo de cabildeo minero canadiense que representa a 60 empresas mineras transnacionales, respaldado por Rosalind Wilson, Presidenta del Comité de Minería de la Cámara de Comercio de Canadá, cuando en octubre de 2013 mediante presiones y amenazas de reducir la inversión extranjera directa canadiense en proyectos de exploración y explotación minera en México, intentaron intervenir en la decisión del Senado de la República para revertir la aplicación del derecho especial sobre minería del 7.5 por ciento que aprobó la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión en México.

Los cabilderos de la megaminería argumentaban el escenario financiero y económico adverso en el plano internacional, por el agotamiento en el *boom de los commodities*, que se presentó de manera más aguda en los años 2013 y 2014, le ocasionó incrementos sustantivos en los costos de operación de la industria minera y en casos como México, al aumentar la carga fiscal se vuelve menos atractivo para los inversionistas de la megaminería.

En Turati y Guillén (2015) se mencionó un ejemplo reciente de intervención de la diplomacia económica internacional, mediante la cual el cuerpo diplomático de la embajada canadiense en México brindó respaldo institucional al corporativo minero transnacional Excellon Corporation, para reprimir con el uso de la fuerza militar y de policías federales y estatales, la protesta pacífica de trabajadores mineros y ejidatarios de La Sierrita, en el municipio de Tlahualillo, Durango; quienes realizaban acciones colectivas de resistencia en defensa de derechos laborales y medidas de remediación del agua contaminada en sus comunidades. Dicho caso difundido por instancias como Mining Watch Canadá y United Steelworkers, pone al descubierto las redes de complicidad que se tejen entre los corporativos transnacionales mineros con los cuerpos diplomáticos del más alto nivel en Canadá para salvaguardar los intereses de las empresas extractivas originarias de aquel país, a costa de violentar los derechos laborales de los trabajadores mineros y los derechos territoriales de las comunidades afectadas por la megaminería en México. En Mining

Watch (2015) señaló que la *diplomacia económica* declarada en 2012 por el gobierno canadiense:

como un aspecto esencial de su Global Markets Action Plan (Plan de Acción sobre los Mercados Mundiales), indicando que la totalidad del cuerpo diplomático se mantendrá al servicio de los intereses privados. [...] Existía un alto nivel de contacto entre la Embajada y la gerencia de Excellon, incluyendo una clara intención de parte de la Embajada de compartir con la empresa información proveniente de pobladores y de sus abogados sin su consentimiento; [...] La Embajada asistió a la empresa de forma activa al cabildear con autoridades mexicanas clave; [...] A pesar de los altos niveles de represión violenta a cargo de las fuerzas armadas del estado que existe en México, la Embajada aceptó el uso de la represión en contra de las protestas pacíficas del ejido La Sierrita. [...] no hay ninguna evidencia de que la Embajada haya exhortado a la empresa a entablar un diálogo con el ejido, a abordar temas sociales y ambientales pendientes.

El escenario antes descrito se torna aún más complejo para los trabajadores y habitantes de las comunidades donde se instalan los megaproyectos mineros, debido a la discrecionalidad y falta de efectividad con la que operan los mecanismos de rendición de cuentas en Canadá, cuyos procedimientos para interponer denuncias mediante recursos de inconformidad y de queja que se tienen institucionalizados, dificultan la defensa de los derechos humanos y de la tierra.

Además se reportan diez casos de conflictos mineros entre los corporativos y las comunidades por violar las leyes ambientales y laborales, entre los que destaca minera Peñasquito de la empresa Goldcorp en el municipio de Mazapil, Zacatecas, donde la comunidad emprendió acciones colectivas de resistencia por la contaminación ambiental ocasionada, la escasez de agua potable para consumo humano, el incumplimiento de acuerdos, así como para exigir la devolución de tierras por una superficie de 600 hectáreas en el Ejido Cerro Gordo; acción que tuvo respuesta por parte del ejército y la policía federal, para forzar a los ejidatarios a levantar el bloqueo.

Aunque también empresas transnacionales de origen mexicano como el caso de Grupo México, que está catalogada como la tercera empresa minera productora de cobre en el mundo, según Lora (2004) replica las mismas prácticas de despojo territorial que las transnacionales mineras canadienses y norteamericanas. Actualmente Grupo México ejerce presión para evadir la responsabilidad de invertir en una nueva planta fundidora que

reduzca emisión de contaminantes a la atmósfera y la contaminación de ríos y mares con las aguas residuales que genera en su proceso de extracción minera. Contribuye así a la destrucción de formas de vida, cultura y bienes comunes naturales en comunidades de Perú, mediante prácticas de militarización y desplazamiento, avaladas por la red de cabilderos profesionales (ministros, especialistas en gestión conformados en lobbies, funcionarios federales y locales y legisladores) al servicio de esta transnacional, pagados a sueldo por el gobierno peruano, los organismos multilaterales y por la misma empresa minera transnacional.

Empresas mineras transnacionales como Grupo México, Peñoles y Frisco, encuentran protección por los lobbies mexicanos de la megaminería, articulados sobre instancias como la Cámara Minera de México (Camimex), que presiona e influye sobre las medidas legales introducidas sobre la minería en territorio mexicano, como ocurrió en el capítulo de minería incorporado en el Pacto por México; situación que quedó explícita en la entrevista concedida por Abdón Hernández Esparza, Presidente de la Comisión Legislativa de Camimex, en (México Mining Review, 2013), en la que destacó que su misión principal consiste en entablar diálogo y negociación con altos funcionarios mexicanos y cuando esta no surte efectos deseados recurrir a la presión.

### **III.3. La megaminería en México entre la ocupación temporal y el desplazamiento violento**

El despojo territorial que ocasionan los megaproyectos de capital global en la minería bajo la modalidad de economía de enclave poscolonial ha significado una gestión violenta para la naturaleza como para las comunidades. Los principales signos vitales de dicha gestión violenta son el envenenamiento del territorio por el capital extractivo, que da la cara bajo la forma de unidades mineras que hacen uso de sustancias tóxicas como el cianuro utilizado en el proceso de lixiviación para el beneficio de los minerales. Para las comunidades afectadas por la minería tóxica se trata de una gestión violenta cuando el carácter de utilidad pública preferente que se asigna constitucionalmente a la minería por encima de cualquier otra actividad productiva, implica la destrucción de la forma de producción y

reproducción material e inmaterial, en la medida que resultan desplazados de sus comunidades haciendo uso de la fuerza pública, destruidas sus viviendas y trasladados a vivir en otras viviendas prestadas provisionalmente bajo la modalidad de comodato. Tan sólo durante el 2014-2015 los desplazados para la explotación de recursos naturales, un fenómeno social marcado también por la militarización, la falta de dinamismo de la economía mexicana y las prácticas que corrupción gubernamental Rubio y Pérez (2016) señalaron que había: “en México al menos 281 mil 400”. También resulta una gestión violenta para el trabajo, porque la economía campesina dedicada originalmente a la producción agrícola y pecuaria de subsistencia, al ser despojados de la tierra y demás medios de vida, ahora sus alternativas se reducen a convertirse en obrero subcontratado. Los principales rasgos que caracterizan la megaminería en México durante el periodo neoliberal (véase tabla 10).

Tabla 10.  
Principales cambios en la minería extractiva en México durante el periodo neoliberal comparativamente con la etapa previa.

Rubro	1961-1979	1980-2014
Actores principales	Empresas públicas y privadas mexicanas	Empresas privadas transnacionales
Institucionalidad	Nacionalización	Desnacionalización y transnacionalización
Modernización tecnológica	Maquinaria y equipo más grande y eficiente en minas y plantas de beneficio; diverso transporte de materiales: camiones grandes, bandas transportadoras y minero-ductos y mejoras en lixiviación	Automatización de procesos con tecnología satelital Generación de energías renovables solar y eólica
Integración	Encadenamientos productivos	Desarticulación con la economía local
Volumen de la producción de oro y plata en kilogramos	50,663 kilogramos de oro y 10,932,774 kilogramos de plata	Oro 1,039,767.1 kilogramos y plata 94,592,198.1 kilogramos
Posición en mercado mundial	Información no disponible	México es primer lugar mundial de producción de plata en la clasificación 2013 y 2014 y séptimo productor de oro a nivel mundial
Responsabilidad social empresarial	Incipiente y realizada como iniciativas locales de donativos entre empresas mineras y comunidades	Certificación como Empresa Socialmente Responsable

Fuente: Elaboración propia con base en Burnes (2006); CAMIMEX (2012b); Chappuis (1995); Secretaría de Economía (2007:113-114 y 2014b:1-3), SECOFI (1999b: 33) e Instituto de la Plata (2015a).



La institucionalización del despojo territorial y la apropiación de tierras en México se agudizó durante el periodo neoliberal a partir de que en 1994 el Consejo de Recursos Minerales implementa y desarrolla el Programa de Infraestructura de Información Geológico-Minera de México; posteriormente en 2005 mediante reforma a la Ley Minera el Consejo de Recursos Minerales cambia de nombre a Servicio Geológico Mexicano, como principal instrumento del Estado mexicano para controlar y mercantilizar la información geológica, hidrológica y topográfica; dificultando el acceso a información a los pequeños y medianos mineros, así como a la población en general. En 2008 como parte de la estrategia de legitimación del saqueo de minerales por la industria minera, la CAMIMEX implementa el Fideicomiso de apoyo a profesores y estudiantes de Ciencias de la Tierra por un millón de dólares, soportada en la Responsabilidad Social Empresarial y que en el fondo encubre la intención de subordinar a las instituciones de educación superior mexicanas relacionadas con el estudio de las minas, geología, metalurgia y ciencias ambientales puestas al servicio de las empresas mineras de capital transnacional (CAMIMEX , 2010a: 22-23). Durante 2015 como medida de simulación de rendición de cuentas sobre la distribución de las migajas de la renta minera, el gobierno federal y los gobiernos estatales instalaron los Comités Estatales del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros (SEDATU, 2015c).

Dicho proceso de despojo territorial inicia por parte de empresas privadas mediante la adquisición de una concesión minera y posteriormente para tener derecho a la extracción y beneficio de minerales, los corporativos mineros pueden obtener ese derecho de manera directa mediante la compra de tierras. También de manera indirecta mediante el arrendamiento de tierras (ocupación temporal) o expropiación de tierras que realiza el Estado, cuando ocurre una falta de conciliación en actos de negociación entre las comunidades y las empresas mineras (Cámara de Diputados, 2014). En cualquiera de los casos avalado por las reformas al Artículo 27 constitucional, Ley Minera, Ley de Aguas Nacionales, Ley Agraria, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley Federal de Derechos, Ley de Inversión Extranjera, Código Civil y Ley General de Bienes Nacionales; en conjunto permitieron legalizar los derechos del capital privado transnacional, así como el

acaparamiento de tierras y la mercantilización del agua, los minerales, los recursos forestales y la vida silvestre (Tetreault, 2014b).

Al establecer un carácter vinculante entre lo que dispone la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la maraña legislativa antes enunciada, resulta necesario poner de relieve que el Artículo 27 constitucional y el Artículo 6 de la Ley Minera dan la pauta para legalizar el despojo territorial, al grado que le otorga facultades y atribuciones al Estado mexicano, para que en respuesta a petición o exigencia de alguna empresa transnacional propietaria de alguna concesión minera que le otorgue el gobierno federal para actividades de exploración, explotación y beneficio, pueda desplazar de sus tierras y comunidades a los pueblos originarios, desdibujando sus derechos humanos (Pérez, 2014), ya sea recurriendo al recurso legal de expropiación acompañada de indemnización o mediante el uso de la fuerza pública, con el argumento de considerar a la megaminería como una actividad económica de utilidad pública, prioritaria sobre cualquier otra actividad productiva que se realice en torno a la actividad agropecuaria y de la economía local de subsistencia (López y Eslava, 2011). La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (Cámara de Diputados, 2016: 27) en su Artículo 27 constitucional dice:

La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público.

La Ley Minera (Cámara de Diputados, 2014: 3), menciona en su Artículo 6:

La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta Ley son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades.

Mientras que el Artículo 15 de la Ley Minera otorga facilidades para que mediante concesiones de tierras otorgadas por el gobierno federal, a través de la Secretaría de Economía, por un periodo de cincuenta años con la posibilidad de ampliar el periodo de

apropiación por otros cincuenta años, fenómeno conocido como “ocupación temporal” que le permite al capital privado transnacional realizar actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales, independientemente de las afectaciones a la biodiversidad, la contaminación de tierras y agua, así como el desplazamiento de las comunidades, que se producen por el incumplimiento a leyes y normas ambientales mexicanas (Cámara de Diputados, 2014).

Dicha legalización del despojo territorial permitió que actualmente un poco más de la mitad de la superficie del territorio mexicano lo hayan concesionado a empresas transnacionales mineras. En función de la rentabilidad económica y de las cotizaciones internacionales de los minerales metálicos, 15 años equivale al periodo promedio de vida útil de los megaproyectos de las unidades mineras a gran escala practicadas a cielo abierto; tiempo suficiente para extraer la riqueza del subsuelo y contaminar el agua y las tierras.

Lo cual se complementa con las afectaciones a la población de las comunidades mineras que después de que padecen el despojo de los bienes comunes naturales, una vez que concluye el periodo de “ocupación temporal”, los habitantes de las comunidades enfrentan graves problemas de salud pública, los trabajadores son despedidos, sus tierras dejan de estar aptas para soportar las actividades agrícolas, de crianza y pastoreo de ganado.

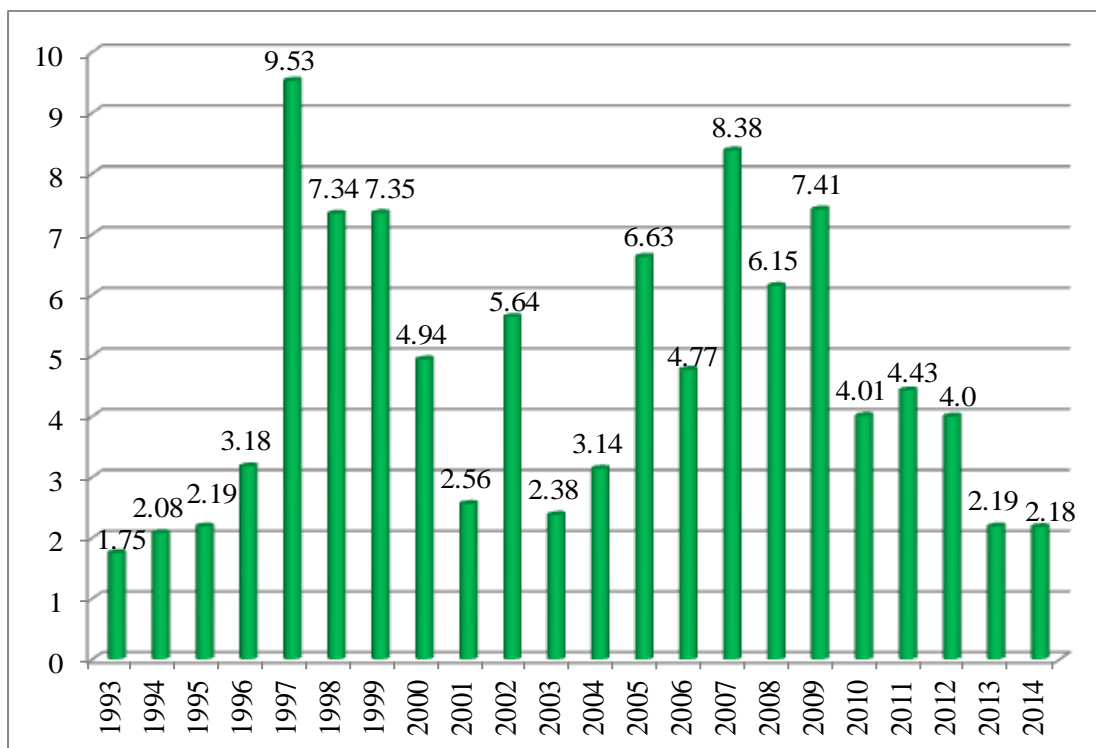
Un elemento clave de la institucionalidad del despojo territorial en la minería en México, se concretó en 1990 mediante la creación del Fideicomiso de Fomento Minero (FIFOMI) como instrumento del gobierno federal en apoyo a la minería nacional, a través del otorgamiento de recursos públicos para financiamiento de proyectos de apropiación territorial y desplazamiento de comunidades, canalizado a las mineras mexicanas a través de esquemas de financiamiento a bajo costo y asistencia técnica; solamente para el año 2012 se destinó del Presupuesto de Egresos de la Federación 32 mil millones de pesos (García, 2012).

El capital extractivo que conforma la megaminería en México se convirtió en un actor clave que concentra el mayor poder económico y político, con capacidad para incidir en la reproducción económica, social y política. Dicho andamiaje institucional y legal subordina al Estado mexicano y por extensión a los poderes públicos locales de entidades mineras como Zacatecas a la lógica depredadora y parasitaria de las grandes corporaciones mineras de capital transnacional y hacen del poder judicial, las policías y el ejército, insumos

imprescindibles para el funcionamiento de la cadena de valor global minera, que articula las escalas internacional, nacional y local.

El despojo territorial en el contexto nacional lleva a señalar que de acuerdo con datos del Compendio de Estadísticas Ambientales de la SEMARNAT, durante el periodo de 1993-2012 en México, se otorgaron un total de 44,768 títulos mineros y la superficie concesionada en dicho periodo fue de 97.86 millones de hectáreas, (SEMARNAT, 2012), cifra equivalente al 49.8 por ciento del territorio nacional. Se agregan 3,332 concesiones mineras otorgadas durante el periodo 2013-2016 correspondientes a los primeros cuatro años del gobierno de Enrique Peña Nieto como Presidente de la República que abarcaron una superficie de 7.24 millones de hectáreas, equivalente al 3.7 por ciento del territorio nacional (Secretaría de Economía, 2016). En total durante el periodo 1993 al 2016 se han concesionado 105.1 millones de hectáreas para la megaminería en México, equivalentes al 53.5 por ciento del territorio nacional, (véase gráfica 13).

Gráfica 13.  
Superficie concesionada a la minería en México, 1993-2014  
(millones de hectáreas)



Fuente: SEMARNAT (2012) y Secretaría de Economía (2016).

Asimismo sólo durante el periodo 2000-2010 la superficie concesionada en México “a las empresas mineras rebasa los 56 millones de hectáreas, espacio que equivale a alrededor del 25% del territorio nacional”, (González, 2011: 9).

La tendencia del saqueo de recursos naturales por la megaminería irá en aumento en los próximos años, porque en esa lógica existen puntos de coincidencia entre la CAMIMEX que representa los intereses del capital minero en México y las instancias como ProMéxico, que desde el gobierno federal mexicano se encarga del fortalecimiento de empresas transnacionales, a través del cabildeo para captar la mayor cantidad de inversión extranjera directa en México, así como posicionar a empresas mexicanas en el mercado exterior (ProMéxico, 2015). Ambas instancias públicas y privadas se convirtieron en negociadores de primer orden, para facilitar el control del territorio mexicano para beneficio de los empresarios que han invertido en la megaminería.

Sobre todo si se toma en cuenta que la mayoría de los proyectos mineros aún no entran en la fase de explotación; para el año 2013 el Servicio Geológico Mexicano (2013) y México Mining Review (2013) reportaron que había 197 megaproyectos mineros en producción, 45 proyectos en desarrollo, 880 en fase de exploración y 67 proyectos suspendidos, dando un total de 1,189 proyectos mineros. De los cuales Pérez (2014:80-81) destacó: “Canadá controla 810, Estados Unidos de América (EUA) 151, México 131, China 39, Australia 26, Reino Unido 8, Perú 7, Argentina-Italia/India 6, Corea 3, Japón/México 2, India 2 y Chile, Italia, Suiza y Bélgica 1 (respectivamente). Así, el 89% de la minería en México es controlada por capital extranjero, el 11% restante lo operan empresas mineras mexicanas”.

México Mining Review (2015: 13) presentó una entrevista a Ricardo Díaz de León, Coordinador de Minería e Infraestructura de ProMéxico, en la que señaló: “Considering that 70% of the country has not yet been explored for economic mineral deposits. ProMéxico aims to help unlock Mexico’s full mining potential. Though metal prices have decreased, Mexico is still the number one producer of silver and an important exporter of gold”. Con dichas declaraciones queda claro que la estrategia del saqueo de recursos naturales, especialmente de minerales metálicos que se intensificó en México a partir de la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, actualmente se

encuentra en pleno apogeo y la parte más intensa del despojo territorial ocasionado por las empresas transnacionales asentadas en la megaminería, aún está por venir en los próximos años.

Un caso notable de la expansión que experimenta la megaminería en México es la voracidad del saqueo del capital de origen canadiense, como señala México Mining Center (2015) que empresas como Goldcorp actualmente cuenta con cinco unidades mineras en fase de producción en México: Bermejil, El Sauzal, Los Filos, Nukay y Peñasquito; tres proyectos en fase de desarrollo: Camino Rojo, Cerro del Gallo y El Oro; 12 proyectos en fase de exploración: Américas, Cerro Dolores, Cristina, Dany, Indé, Jaboncillo, Marijo, Microondas, Santa Mónica, Santo Domingo, Tres Marías-Cebollas y Zuloaga.

Para conocer la distribución de superficie del territorio concesionada a la minería a nivel subnacional, a continuación se presentan datos por entidad federativa (véase tabla 11). Como medida de contención de conflictos las empresas transnacionales recurren a la estrategia de instrumentar acciones con responsabilidad social empresarial. Un dato ilustrativo es que cuatro grupos mineros integran el Índice Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores, y empresas afiliadas a la CAMIMEX han recibido certificaciones de industria limpia y de calidad ambiental, además de que algunas empresas mineras hacen uso de energías renovables (solar y eólica). Para ello justifican su compromiso con la comunidad, señalando que siempre que se emprende algún megaproyecto minero antes de realizar las actividades de exploración y explotación se realizan consultas públicas para informar a las comunidades y contar con su autorización, y desde el inicio de operaciones son transparentes y rinden cuentas claras, precisas y oportunas al gobierno y a la población. De manera permanente publican información en sus portales de internet sobre volúmenes de producción extraídos de minerales metálicos, empleos creados, recursos destinados a proyectos de responsabilidad social empresarial en materia de donativos, datos financieros (inversión, gastos, utilidades) y las proyecciones para los próximos años de operación de las unidades mineras (CAMIMEX, 2012c). Las empresas mineras más que como un espíritu genuinamente filantrópico de impulso de proyectos de desarrollo comunitario; como estrategia para legitimar el despojo territorial, en la mayoría de las ocasiones implica una apropiación casi total de la riqueza, como ocurre Goldcorp, (2011:2): “estableció una base del 1% de las ganancias pre tributarias de sus actividades para donaciones caritativas”.

Tabla 11.  
Concesiones mineras vigentes por entidad federativa, 1982-2014.

Entidad Federativa	Concesiones	Superficie (Has.)
Aguascalientes	126	90,207.6544
Baja California	592	1,364,636.2076
Baja California Sur	149	773,737.6060
Campeche	12	1,947.7890
Coahuila	1,801	2,993,372.1947
Colima	294	215,714.7280
Chihuahua	3,085	2,381,417.2019
Chiapas	88	790,750.6078
Durango	3,170	2,428,783.1910
Distrito Federal	0	0.0000
Guerrero	644	1,005,457.8824
Guanajuato	572	310,259.8899
Hidalgo	366	110,495.6670
Jalisco	1,380	1,623,122.7652
Estado de México	217	184,225.9321
Michoacán	864	1,062,794.1141
Morelos	38	26,990.0180
Nayarit	444	612,703.5264
Nuevo León	405	386,061.1343
Oaxaca	307	614,307.5572
Puebla	242	165,367.6545
Querétaro	350	106,584.8008
Quintana Roo	0	0.0000
Sinaloa	563	668,798.1599
Sonora	1,340	1,086,579.9738
San Luis Potosí	4,273	4,490,372.6646
Tabasco	3	2,413.0000
Tamaulipas	121	128,774.3352
Tlaxcala	1	3,918.0000
Veracruz	72	180,643.4648
Yucatán	23	58,431.0832
Zacatecas	2,144	1,936,502.6612
Total Nacional	23,686	25,805,371.4650

Fuente: Secretaría de Economía (2014a).

Según CAMIMEX (2012a) las empresas mineras han optado por enfocarse al desarrollo de proyectos para la atención de necesidades sociales y del entorno en diversos rubros, por

ejemplo: la mina Tayoltita de Goldcorp en Durango y Met-Mex Peñoles en Torreón, Coahuila impulsan acciones de prevención de adicciones, en mina Cananea Buenavista del Cobre, en Sonora cuentan con hospital de primer nivel y secundaria bilingüe. En Mina Real Bonanza en Real de Catorce ofrece talleres de platería y música, Fresnillo plc en Caborca, Sonora ofrece talleres de carpintería, cocina y herrería, Mina San Xavier en San Luis Potosí realizó instalación de drenaje, Peña Colorada en Manzanillo, Colima y Minera Autlán en Hidalgo construyeron instalaciones deportivas y centros comunitarios y se encargan de brindarles mantenimiento, Pan American Silver en Álamos, Sonora construyó un campo experimental de hortalizas y Minera Frisco unidad El Coronel en Ojocaliente, Zacatecas tecnificó el sistema de riego.

Según la CAMIMEX (2012c:46-47):

las empresas afiliadas a la Camimex invirtieron \$1,551 millones de pesos en 2011 en acciones de desarrollo comunitario, que van desde la construcción de infraestructura pública como escuelas y hospitales hasta la puesta en marcha de proyectos productivos alternos a la actividad minera que generan autoempleo. [...] 24 empresas mineras cuentan con el distintivo de Empresa Socialmente Responsable y 4 Grupos Mineros integran el Índice Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores. [...] Actualmente más de 3,000 estudiantes están siendo becados por las empresas mineras, [...] Algunos de los distintivos obtenidos por las empresas mineras afiliadas a la CAMIMEX Industria Limpia, Equidad de género, Empresa Segura, ISO 14001:2004, GEI- SEMARNAT, OHSAS 18001:2007 (Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo), Calidad Ambiental.

#### **III.4. Los signos vitales del apogeo de la megaminería en México**

El apogeo por el que atraviesa actualmente la megaminería en México se expresa con las cifras millonarias de hectáreas que cada año son concesionadas por la Secretaría de Economía del gobierno federal para la extracción de minerales metálicos, acorde con el discurso oficial prominero orientado a legitimar la privatización del territorio mexicano y el saqueo de los bienes comunes de la nación, Guadarrama (2014) señaló: “Según datos publicados por la Cámara Minera de México en su informe anual 2014, México es líder mundial en la producción de plata y se encuentra entre los 10 principales productores de 19



minerales. Por otra parte, el 70% de la superficie del territorio nacional tiene potencial de desarrollo geológico”.

Para acelerar el saqueo de minerales de la nación desde la esfera gubernamental se diseñó el Programa de Desarrollo Minero (Prodemin) 2013-2018, en el que se plasma la política pública centrada en incrementar la competitividad territorial de la minería mexicana, donde señala que para el año 2013 había una cobertura geológica, minera y cartográfica del 38.5 por ciento del territorio nacional y para alcanzar la meta proyectada para el año 2018 del 44.8 por ciento del territorio mexicano, se debían eliminar las barreras legales en materia agraria y fiscal para facilitar el régimen de ocupación temporal, adaptarse a las nuevas reglas del juego sobre el reparto de la renta minera y mejorar los esquemas de intervención en las comunidades (Secretaría de Economía, 2014c).

La industria minera en México ha repuntado con mayor intensidad durante el periodo neoliberal, soportada por las reformas instrumentadas desde la década de 1990; respondió a la tendencia internacional al tomar como punta de lanza de criterios estrictamente económicos, la obtención de mayor rentabilidad en las explotaciones de minerales de baja ley.

En INEGI (2016) se reportan 3,032 unidades económicas en la minería en el territorio mexicano; de los cuales existen 70 megaproyectos mineros y 25 operan a cielo abierto (Ecoosfera, 2015). La tendencia a que cada vez más predomine la explotaciones mineras a cielo abierto (como la modalidad de minería que resulta más violenta al desarrollo humano), tiene su explicación de origen con las reformas al Artículo 27 constitucional y a la Ley Minera que le otorgan a la Nación el dominio directo de los recursos naturales y minerales disponibles en todo el territorio nacional.

Dicho dominio convertido en la máscara de la privatización de los recursos naturales, García (2012), señaló que se trata de un mecanismo en el que el Estado le transfiere el control directo del territorio a las empresas transnacionales, mediante la figura de concesiones como un instrumento a través del cual el despojo territorial y la transferencia de la renta minera para el capital privado, se convierte en un acto legalmente permitido.

Donde encuentra acciones colectivas de resistencia de las comunidades, se impone con mecanismos cada vez más violentos, donde poca relevancia representa las afectaciones

a los saberes y culturas locales, el agotamiento de los recursos naturales y la propia vida de las personas; situación que ocurre con megaproyectos mineros como el ubicado en los municipios de Actopan y Alto Lucero, Veracruz; García (2012: 135) señaló que:

consiste en el aprovechamiento de un yacimiento de oro mediante un tajo abierto, y proyecta extraer, anualmente, 100 mil onzas de este metal [...] Para ello, sería necesario movilizar diariamente cerca de 30 mil toneladas de tierra y consumir alrededor de 3 mil metros cúbicos de agua del acuífero de Actopan, así como emplear mil 500 toneladas de cianuro de sodio al año.

Tal situación resultó más propicia para el capital transnacional, a partir de los acuerdos de cooperación entre México y la Unión Europea, la firma del TLCAN, así como otros dispositivos de cooperación regional como la Iniciativa Mérida y el Plan Puebla-Panamá, entre los que apareció como un aspecto clave de dichas negociaciones los megaproyectos de minería a cielo abierto.

### **III.5. La modernización tecnológica de la megaminería en México**

La avalancha de los megaproyectos de capital privado de minería expresados en el apartado anterior, traen acompañado un esquema integral de modernización tecnológica, mediante el cual se consolida la economía de enclave poscolonial por la dependencia tecnológica del exterior, donde distintos actores que integran el capital proveedor conformado por abastecedores de maquinaria pesada y equipo, mantenimiento mecánico e industrial, tecnólogos, laboratorios y centros de investigación ofrecen servicios especializados al capital extractivo. Una de las principales puertas de entrada para la proveeduría de servicios se ha instrumentado en el plano subnacional en entidades federativas con el mayor dinamismo de la megaminería como ocurre en Zacatecas, Sonora y Chihuahua que ya tienen establecidos sus respectivos Clúster Mineros; más la proyección que se tiene en los estados de Durango, Guerrero y Sinaloa para que también cuenten con dicha figura asociativa de la cadena de proveeduría (Guadarrama, 2014).

La manera en la que las empresas transnacionales de la proveeduría se insertan en el mercado mexicano es mediante la figura de filiales, que les permite operar en su mayoría

con fuerza de trabajo subcontratada, sin compromisos legales o contractuales con las oficinas corporativas. En el caso de servicios de tecnologías de la información y telecomunicaciones, para el manejo de voz, datos, video, seguridad y control de procesos se tiene a Lasec Telecomunicaciones filial de Becker Mining Systems cuya sede corporativa se encuentra en Alemania y cuya presencia internacional abarca los cinco continentes, en mayor medida en África, Asia, Australia, Europa y Norteamérica (Becker Mining Systems, 2016). Otra empresa transnacional es Globalstar, especializada en el rastreo y monitoreo satelital, telefonía y la telemetría, mediante los cuales de forma remota se controla el funcionamiento de la maquinaria, equipos y sistemas tecnológicos, con la posibilidad de dar mantenimiento a distancia. Este tipo de innovaciones tecnológicas son aplicadas en las unidades mineras con el propósito de eficientar los procesos al interior de las unidades mineras y con ello garantizar la rentabilidad de las inversiones (Globalstar, 2016). Sin embargo, se convierten en instrumentos de control y vigilancia de las rutinas de los trabajadores mineros, lo que lleva a una mayor sobreexplotación de la fuerza de trabajo minero. También participa en el capital proveedor laboratorios mineros, como la empresa AGQ Mining & Bioenergy (2016) dedicada a prestar servicios de análisis de minerales, geoquímica ambiental y ensayos metalúrgicos. En cuanto a la proveeduría de la maquinaria pesada para la megaminería destaca la empresa Komatsu de origen japonés, que también suministra productos y servicios de uso industrial, principalmente vehículos de carga, electrónica y logística (Komatsu, 2016).

En cuanto a la innovación en tecnología algunos aspectos a señalar es que algunas de las principales empresas mineras mexicanas cuentan con laboratorios de desarrollo tecnológico como el caso del Laboratorio Central de Peñoles, con capacidad instalada para realizar 150,000 muestras químicas y 100,000 determinaciones clínicas por año, enfocado a realizar pruebas que les permite acceder a información clave sobre la calidad de la materia prima y producto terminados que se generan en sus plantas y unidades mineras, así como proveeduría de servicios de asesoría y apoyo técnico a clientes externos al corporativo. El laboratorio de Peñoles dispone de colectores conectados al sistema de tratamiento de aguas residuales del corporativo y reprocesa los sobrantes de las muestras analizadas en todas las plantas para no generar residuos (CAMIMEX, 2012c).

Otro de los aspectos en cuanto a la modernización tecnológica registrada en México en los últimas dos décadas es la generación de energías limpias, para reducir el consumo de energía y la contaminación atmosférica por emisiones de dióxido de carbono, en la que también destaca el Grupo Peñoles que en el año 2010 en la Fase I produjo 50 mw de energía eólica y en la Fase II 80 mw (CAMIMEX, 2011). Para el año 2012 se abastecía del 20 por ciento de energía de fuentes renovables, lo anterior a partir del abastecimiento de energía que produce el Parque Eólico Peñoles en el Espinal, Oaxaca, cuyo impacto se refleja en reducciones de emisiones por 133,350 toneladas de CO<sup>2</sup> anuales (CAMIMEX, 2010c).

Desde la versión oficial de los órganos de representación de la industria minera como la CAMIMEX (2012c:22), señala que la responsabilidad ambiental aplicada en el uso de energías renovables abarca cuatro empresas mineras:

Minera Frisco genera energía solar en sus operaciones de Aguascalientes y Chihuahua al igual que Grupo México, que también produce electricidad a partir de vapor de agua; Minera Autlán utiliza la energía producida por central hidroeléctrica de la cual formaron parte en su construcción. Industrias Peñoles, logró en 2012 que 20% de la energía que consumen fuera de fuentes renovables. Opera el parque eólico ubicado en La Ventosa, Oaxaca. Este proyecto generará anualmente más de 330 millones de KWh de energía limpia, [...] evitando la emisión de 167 mil toneladas de CO<sup>2</sup>e, equivalentes a las emisiones generadas por vehículos automotores en 1.2 millones de kilómetros recorridos.

Otro aspecto que se destaca en Scidev (2015) en el caso del bismuto es que con la producción de dicho metal a nanoescala ofrece la posibilidad de sustituir algunos metales tóxicos (plomo y mercurio) en la manufactura de productos y también reduciría el costo de extraerlo, razón por la cual las empresas mineras regularmente lo comercializan en bruto. Desde el Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV) el potencial económico que se vislumbra para el caso de México es que la producción del bismuto a nanoescala podría contribuir a la industria minera nacional en dos terceras partes del valor de la producción de plata, además de que se comercialice a diez veces más que su precio actual. Por ello se está desarrollando un proyecto de alcance internacional tripartita con la colaboración entre Colombia, México y la Unión Europea.

### **III.6. Despojo de excedente del trabajo minero en México**

Para poner de relieve la importancia de la sobreexplotación del trabajo como un componente clave del despojo territorial, Bartra (2016: 48-49) señaló:

Si para extender los dominios hay que sacrificar a los viejos poseedores, para edificar el emporio debe sacrificarse a los jóvenes trabajadores. A Goethe no se le escapa la dimensión laboral de los sufrimientos de la modernidad encarnados en esa acongojada “multitud” de trabajadores “libres” aunque no “seguros”. [...] La minería a cielo abierto se apropia de las tierras promisorias y expulsa con violencia a los poseedores originales. Pero si lo que ocurre en la superficie es malo, lo de abajo es peor. Los socavones carboneros de Coahuila por ejemplo son literalmente u infierno bajo la tierra. Jesús laboraba como ganchero en una mina vertical que explotó matando a catorce trabajadores [...] Arriba los pueblos son despojados de sus tierras, abajo los carboneros son despojados de su vida.

A partir de las reformas de liberación del mercado instrumentadas en la década de 1980, se asiste a un proceso de desvalorización laboral minera, presentado en distintas comunidades mexicanas donde se instaló la megaminería, para la acumulación de capital de empresas transnacionales, a costa de los derechos laborales de los trabajadores sometidos en su mayoría al régimen de subcontratación, situación que los expone a sobreexplotación y bajos salarios. Las empresas mineras han recurrido a mecanismos para incrementar el plusvalor absoluto a partir de incrementar las jornadas de trabajo de ocho a diez horas. Según Bensusan y Middlebrook (2013:15, 17) trajo consigo que:

La reestructuración económica en los sectores público y privado redujo drásticamente la influencia de los sindicatos para negociar salarios, prestaciones y condiciones laborales. En consecuencia, disminuyeron de manera notable tanto la parte sindicalizada de la población económicamente activa (PEA) como los ingresos de los trabajadores. [...] A cambio de apoyar los heterodoxos “pactos de estabilización” macroeconómica que el gobierno adoptó para enfrentar los efectos devastadores de la crisis de deuda posterior a 1982, la dirigencia del movimiento laboral “oficial” subsidiado por el Estado obtuvo ciertas concesiones en las políticas públicas que otorgaron protección marginal a sus propios miembros [...] la reestructuración económica representó un costo enorme para los trabajadores en términos de reducción salarial, recortes en las prestaciones otorgadas por las empresas, menores oportunidades de empleo en el sector formal y una disminución brusca de la influencia sindical en los centros de trabajo. Estos resultados eran bastante predecibles, dada la

combinación de fuertes controles administrativos del Estado sobre las huelgas y otras formas de protesta laboral.

La sobreexplotación del trabajador minero en México se ilustra al momento de contrastar datos de ganancias de las empresas transnacionales mineras con los salarios que perciben los trabajadores; según Minera Frisco (2014) durante el ejercicio fiscal 2014 obtuvo un valor de la producción por \$12,398.4 millones, de dicho monto la participación para el trabajo y el capital la empresa lo distribuyó de la siguiente manera (véase figura 6).

Figura 6. Despojo de excedente del trabajo en Minera Frisco, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en Frisco (2014: 34, 79, 130) y Marx (2008: 117-433).

Los datos anteriores indican que \$12 de cada \$100 pesos de valor de la producción obtenido por Minera Frisco en 2014 se destinaron al pago de sueldos y salarios de los trabajadores mineros, mientras que 18 de cada 100 pesos se convirtieron en ganancias de la empresa. Dichas ganancias se distribuyeron en dos rubros: \$2,102.90 millones fueron destinados para los accionistas de la empresa y la participación de los trabajadores en las

utilidades fue por \$92.18 millones (Frisco, 2014); es decir, solamente el 0.04 por ciento de las utilidades fueron para los trabajadores. Dicho en otras palabras, por cada \$100 pesos de utilidades, la empresa minera Frisco se quedó con \$96 pesos y los trabajadores únicamente con \$4 pesos.

En México durante los 34 años del periodo neoliberal se han mantenido las mismas prácticas clientelares del control de los sindicatos por parte del gobierno federal. Un ejemplo ilustrativo de lo anterior lo señalaron Bensusan y Middlebrook (2013:89, 90):

Al igual que los gobiernos priistas previos, la administración de Fox acabó dependiendo de la disposición de los dirigentes obreros de la vieja guardia a controlar las demandas de los trabajadores a cambio de apoyos gubernamentales. [...] En la práctica, lejos de iniciar una transformación democrática del régimen existente de relaciones entre el Estado y el sindicalismo, tanto el gobierno de Fox como la siguiente administración panista, encabezada por Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012), recurrieron sistemáticamente a los controles jurídicos sobre los sindicatos para castigar a las organizaciones opositoras y poner en marcha políticas proempresariales. Los conflictos prolongados y públicamente visibles con el Sindicato Nacional de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana (SNTMMSRM) y el Sindicato Mexicano de Electricistas (SME) mostraron tajantemente cómo las herencias del pasado autoritario de México seguían determinando las políticas laborales, incluso después de consolidada la democracia electoral.

Esta situación de conflictos entre el Estado mexicano y la dirigencia sindical minera que llegó al extremo de la destitución de Napoleón Gómez Urrutia en 2006, benefició principalmente a la clase empresarial minera que mantenía como estrategia causar divisiones internas de las organizaciones sindicales para debilitarlos. Desde la parte patronal se financió el surgimiento de nuevos sindicatos como ocurrió con los trabajadores de las unidades mineras de Grupo México y de esta manera estuvieran en condiciones de mayor fragilidad para subordinarse a las disposiciones de las empresas mineras transnacionales.

INEGI (2009) señaló que un rasgo central del régimen de ocupación en la minería en México fue que la producción de minerales metálicos (oro, plata, cobre, plomo y zinc) ocupó 26 mil 181 personas, de los cuales 11 mil 901 trabajadores eran subcontratados, equivalente a un 45.4 por ciento.

Además de la subcontratación y represión a la que se encuentran expuestos los trabajadores mineros en México, uno de los signos vitales más críticos de la pérdida de derechos laborales de los trabajadores mineros mexicanos, es el derecho a la propia vida de los obreros. En la rutina laboral diaria están expuestos a sufrir algún accidente fatal, tal y como ocurrió en el año 2006 con 78 trabajadores (13 rescatados y el resto fallecieron) de la mina de Pasta de Conchos en Coahuila (Jiménez, Aguilar y Pérez, 2013); aunque este es el caso de mayor desastre no es el único, como lo señaló Zócalo (2012), al referirse a los 14 mineros fallecidos en una mina del municipio de Sabinas, Coahuila y tres mineros muertos en Hostotipaquillo, Jalisco, ambos en mayo de 2011. Durante el año 2012 hubo dos muertos en una mina en el municipio de Tlalnepantla, Estado de México; dos mineros muertos en el municipio de Sabinas, siete mineros fallecidos en el municipio de Múzquiz y cinco mineros muertos en el municipio de Progreso, Coahuila; tres mineros fallecidos en el municipio de Peñamiller, Querétaro.

Los siniestros como los antes mencionados han propiciado que para el caso mexicano según (*El Universal*, 2011), “el promedio de vida de un minero se estima en 45 años”.

En relación a la problemática relacionada con el control sindical y la represión de los trabajadores, involucra a empresas transnacionales como Grupo México, Peñoles y Frisco, así como otros corporativos que tienen su sede matriz principalmente en Canadá; en las que han surgido huelgas de trabajadores mineros, que se presentaron desde el inicio del siglo XX como la que se suscitó en Cananea, Sonora en 1906.

Pérez (2014) señaló que ante la agudización de las malas condiciones laborales y de afectaciones a la salud de los trabajadores en las unidades mineras propiedad de Grupo México, se han generado diversas huelgas como reacción ante las redes de complicidad que se han tejido entre las representaciones sindicales y funcionarios de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Entre las que destacan por su importancia: la de San Martín, Sombrerete, Zacatecas en 2006, la de Cananea Sonora en 2007, en Charcas, San Luis Potosí en 2009 y San Antonio, Chihuahua en 2012. La primera huelga de las antes mencionadas se prolongó hasta el año 2010 como acción colectiva de resistencia para presionar a la parte patronal a realizar ajustes al contrato colectivo de trabajo, mejora en servicios de atención médica y el incremento de medidas de seguridad al interior de la mina, para reducir el



número de accidentes y fallecidos al interior de la mina. Dicha huelga se vio interrumpida por un fuerte dispositivo de represión policiaca para disolver dicha movilización social.

La Jornada (2013c) señaló que en el caso de Frisco también ha enfrentado huelgas en distintas unidades mineras, tal es el caso de Santa Francisca, Aguascalientes en 2008, como acción colectiva de resistencia ante la sobreexplotación laboral que les exigía la empresa trabajar jornadas de 12 horas diarias y La Mesa, Chihuahua y El Coronel en Ojocaliente, Zacatecas en el año 2013, debido a que los trabajadores demandaban mejores prestaciones laborales, desde incremento salarial y una mayor participación en el reparto de utilidades (El Economista, 2013b).

En el caso de Peñoles ante las acciones colectivas de resistencia surgieron en 2008 en Naica, Chihuahua, como demanda de mejores condiciones salariales; en 2011 en Ciénega de Nuestra Señora, Durango y en Fresnillo Plc, como exigencia para que la parte patronal garantice mejores medidas de seguridad al interior de la mina; así como por disputa de intereses entre líderes sindicales (Notimex, 2012).

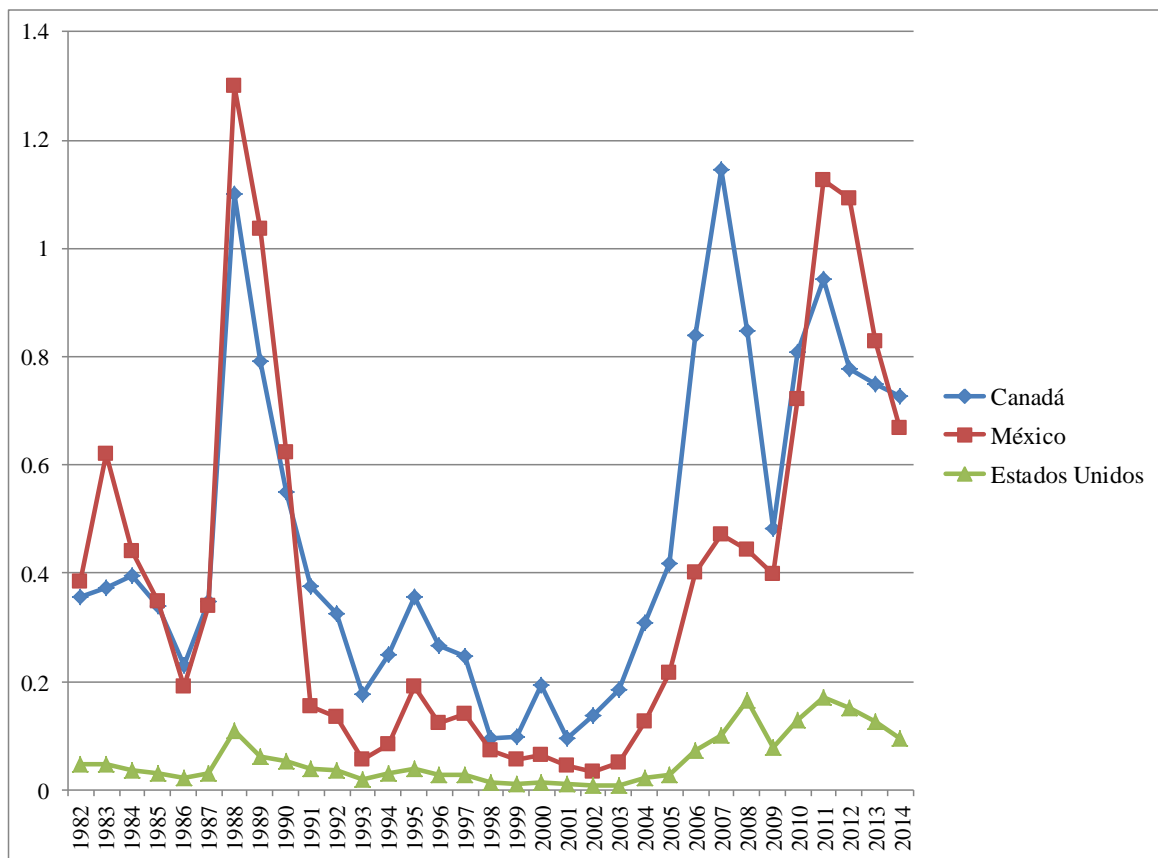
Otros conflictos laborales se presentaron en diversas entidades federativas en unidades mineras de empresas transnacionales como Capstone Mining Corp, Capital Gold Corp, Aurico Gold Inc., Great Panther Resources Limited, Aurcana Corp, Sumitomo Metal Mining, que pusieron al descubierto las violaciones sistemáticas a la ley, en perjuicio de los trabajadores mineros que laboran en las unidades mineras de dichos corporativos. Destaca que padecen fuertes carencias en cuanto a los derechos sociales como la atención médica, están expuestos a frecuentes accidentes laborales y muerte, así como prestaciones por debajo de lo que obliga la ley (Sin embargo, 2015).

### **III.7. El reparto desigual de la renta minera en México**

Al revisar los datos de la renta minera en la región de América del Norte, tomando como referencia el porcentaje del PIB en términos generales se observó que Canadá aunque se ubica en el lugar número 74 a nivel mundial entre los países que más renta minera reciben, es el país de la región de América del Norte que mayor renta minera recibió durante el periodo 1982-2014 con un promedio de 0.46 por ciento anual; México ubicado en el lugar

número 78 a nivel mundial obtuvo el 0.39 por ciento promedio anual y Estados Unidos ubicado en el lugar número 117 a nivel mundial obtuvo el 0.05 por ciento de renta minera promedio anual (Banco Mundial, 2015). Al relacionar los datos anteriores con la tendencia de agotamiento de los recursos naturales en América del Norte, observamos que México es el país de la región que más recursos naturales agota; lo que indica que una parte importante de la renta minera que recibe Canadá se vincula al despojo territorial y transferencia de materias primas y excedente a dicho país (véase gráfica 14).

Gráfica 14.  
Renta minera de México, Estados Unidos y Canadá, 1982-2014  
(porcentaje)



Fuente: Banco Mundial, 2015.

Desde la cúpula de la Cámara Minera de México y con el respaldo de la Comisión Ejecutiva de Minería de la Conferencia Nacional de Gobernadores sostienen que en la

actualidad los megaproyectos mineros se constituyen en una fuerza motriz del desarrollo nacional, sin atentar contra la soberanía nacional ni contra la autonomía de estados y municipios. La Jornada (2014b) señaló que desde el poder de las mineras transnacionales extranjeras y mexicanas también sostienen que las organizaciones de la sociedad civil (llamadas por el Director General de operaciones de Minera México como OGT's- ojetes), que se oponen a la megaminería a cielo abierto se apartan de alcanzar el progreso para México, porque los beneficios que arroja la minería extractiva se quedan en los países en los que se explota la riqueza natural del subsuelo (pago de impuestos, proyectos y obras de responsabilidad social empresarial). Sin embargo, se destacó que desde el discurso oficial lo que no mencionan los ejecutivos de las grandes mineras transnacionales, es que los megaproyectos dejan un saldo social marcado por pobreza y desplazamiento de las comunidades, así como la destrucción del territorio y de su forma tradicional de subsistencia (*La Jornada Zacatecas*, 2014b).

En cuanto a la participación de los Estados en la renta minera, varía en cada caso, por ejemplo en México los corporativos mineros deben pagar el 7.5 por ciento de sus utilidades para canalizarlo desde el ejercicio fiscal 2014 al Fondo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros. Zúñiga y Castillo (2014: 408-409), señalaron que:

en los principales países mineros del mundo las empresas han estado obligadas a cubrir por concepto de regalías entre 3 y 18% del valor del producto de las ventas brutas o las utilidades del mineral extraído, además de pagar el ISR. En Canadá, las empresas mineras deben pagar ISR a una tasa de 18% a nivel federal y de 10% a 12% a nivel estatal, mientras que las regalías varían de 2.5% a 17.5% según el territorio; en Estados Unidos el ISR es de 35% y las regalías de 1% a 12% a boca de mina; en Perú se cobra 30% de ISR y de 1% a 3% de las ventas brutas; y en Brasil 34% de ISR y de 2% a 3% sobre el valor de la venta.

Solamente por el pago de *derecho especial sobre minería*, el *derecho adicional sobre minería* y el *derecho extraordinario sobre minería* durante el ejercicio fiscal 2014 el gobierno mexicano tuvo una captación de ingresos por un monto acumulado de 3 mil millones de pesos, distribuidos en 25 entidades federativas que cuentan con extracción minera.

Dichos recursos serán utilizados para construcción y equipamiento de instalaciones educativas, pavimentación de calles y caminos, alumbrado público, relleno sanitario,

drenaje público, plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos, calidad del aire, reforestación, rescate de ríos y cuerpos de agua, así como obras de movilidad urbana (Sedatu, 2015b) y el 70 por ciento los recursos fueron canalizados a los estados de Zacatecas, Durango, Coahuila, Chihuahua y Sonora, administrados a través del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros que se creó como instrumento de la reforma a la Ley Federal de Derechos (Sedatu, 2015a).

Para contar con un punto de referencia que permitiera dimensionar qué tan significativo sería para las comunidades mineras el impacto económico del monto de los \$3 mil millones de pesos, se tomó en cuenta que el tipo de cambio promedio anual en 2014 fue de \$13.29 pesos por dólar y resultaron equivalentes a USD \$225 millones 733 mil 634.31 los recursos del fondo minero antes mencionado.

Posteriormente basado en Secretaría de Economía (2014b) señaló que el volumen de producción de minerales metálicos en 2014 fue de 117,771 kilogramos de oro, 5'765,662 kilogramos de plata, 515,025 toneladas de cobre, 659,878 toneladas de zinc y 250,462 toneladas de plomo. A partir de dichos valores se realizaron estimaciones del volumen de producción en onzas de oro y plata y libras de cobre, plomo y zinc, para estimar el valor de la renta minera obtenida en el año 2014, tomando en cuenta las cotizaciones internacionales durante el año mencionado (véase tabla 12).

Tabla 12.  
Valor de la producción de minerales metálicos de México, 2014.

Tipo de metal	Volumen de producción (onzas y libras)	Cotizaciones internacionales en dólares	Total en dólares
Oro	4,154,254.254 onzas	1265.6	5,257,624,183.8624
Plata	203,377,961.388 onzas	19.0	3,864,181,266.372
Cobre	1,135,434,415.5 libras	3.11	3,531,201,032.205
Zinc	1,454,780,236.36 libras	1.08	1,571,162,655.2688
Plomo	552,173,534.44 libras	0.98	541,130,063.7512
Total			14,765,299,201.46

Fuente: Cálculos propios, con base en INEGI (2014: Anexo cuadro 5.21) y Secretaría de Economía (2014b).

Los datos anteriores indican que del valor de la producción generado en el año 2014 en la minería metálica mexicana por un monto de USD \$14 mil 765 millones 299 mil 201.46, en su mayoría son transferidos a economías centrales, donde se ubican las principales matrices de los corporativos mineros que operan en nuestro país, principalmente a Canadá, Estados Unidos e Inglaterra. De los cuales quedó únicamente USD \$225 millones 733 mil 634.31 (equivalente al 0.015 por ciento) del total de recursos del valor de la producción minera en 2014, canalizados a través del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, para beneficio de las comunidades de las 25 entidades federativas donde opera la megaminería.

Expresado en otras palabras, en cuanto al reparto de la renta minera dichas cantidades equivalen a señalar que por cada mil dólares de valor de la producción que se obtuvo en 2014 de la megaminería en México, las empresas transnacionales mineras se quedaron con USD \$999.85 y las comunidades recibieron sólo 15 centavos de dólar.

### **III.8. Impactos ambientales causados por la megaminería a cielo abierto en México**

Dos de los principales impactos ambientales producidos en la minería extractiva, han sido una mayor demanda de consumo de agua y una mayor generación de desechos sólidos.

#### *1) El despojo hídrico causado por la megaminería en México*

La extracción de agua para uso de la megaminería en México en Aguilar (2015) “pone la primacía del mercado por sobre el ser humano” en la disputa por el acceso y control del recurso hídrico. De las afectaciones que ocasiona la minería a los bienes comunes naturales (agua, tierra y aire), destaca el despojo hídrico para beneficio de la megaminería extractiva en México.

En CONAGUA (2016b) indica que en todo el territorio nacional de acuerdo a los datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) se han otorgado 397 mil 593 títulos que amparan concesiones de extracción de aguas superficiales y subterráneas por 266 mil 694 millones 850 mil 959 metros cúbicos de agua, durante el 2014 se extrajeron 6.76 millones de metros cúbicos de agua por segundo.

La megaminería se ubica entre las industrias con mayor consumo de recurso hídrico, afectando la disponibilidad y calidad del agua, mediante sobreexplotación, contaminación y destrucción de fuentes de agua subterránea y superficial. Por los impactos de destrucción ambiental el Consejo de Minería Ambiental de la Columbia Británica (2006:3), señaló que el agua ha sido considerada como:

el accidente más común de la minería [...] La naturaleza de la minería incluye el consumo, el desvío y posiblemente la contaminación seria de nuestras fuentes de suministro de agua. Los cambios en la legislación, en la tecnología y en las actitudes, han comenzado a reconocer algunas de las amenazas más inmediatas, impuestas por la explotación de minerales.

En CONAGUA (2014: 45) se mencionó que “Al 31 de diciembre de 2013 se reportan 106 acuíferos sobreexplotados [...] De los acuíferos sobreexplotados se extrae el 55.2% del agua subterránea para todos los usos.” Carabias y Landa (2005) destacaron que México se ubica en el lugar número 106 entre 122 países en cuanto a calidad del agua; en nuestro país el 80 por ciento del agua subterránea es de buena calidad, mientras que las aguas superficiales del territorio mexicano el 27 por ciento es de calidad aceptable y el 24 por ciento es altamente contaminada.

Al revisar el uso de aguas superficiales y subterráneas por cada sector, permite identificar la proporción en la que participa la industria minera comparativamente con otros sectores, se observó que para 2014 el saqueo del agua para la industria minera ascendió a 436 millones 643 mil 287.92 de metros cúbicos anuales de agua por año, cifra equivalente al 7.29 por ciento de los 5 mil 982 millones 576 mil 613 metros cúbicos de agua por año concesionados para uso del sector industrial mexicano. Dicha cifra también equivale a la cantidad de agua que permite abastecer las necesidades del vital líquido en el mismo año en cuatro entidades federativas de la República: Baja California Sur, Campeche, Colima y Nayarit (CONAGUA, 2016b) (véase tabla 13).

Cartocrítica (2016) señaló que:

se encontraron 417 empresas mineras dentro del REPDA, que se lograron agrupar en 230 grupos empresariales mineros. Un total de 1,036 títulos de aprovechamiento de agua, amparando un volumen de 436 millones 643 mil 287.92 metros cúbicos anuales de agua es lo que se encontró concesionado a empresas mineras. Esto es el equivalente al volumen de agua

necesario para satisfacer el derecho humano al agua por un año de 11 millones 962 mil 830 personas. Cabe recordar que en México, 13.8 millones de personas no tienen acceso al agua en la vivienda.

De los datos anteriores sobre el saqueo del agua en México son Grupo México, Goldcorp y Arcelor Mittal las tres empresas que se apropian el 44.1 por ciento del agua destinada a la megaminería en México (Prodigy.msn, 2016).

Tabla 13.  
Títulos y volúmenes de aguas nacionales concesionadas en México, 2015.

Uso	Aguas superficiales		Aguas subterráneas		Volumen total (mm <sup>3</sup> /año)
	Títulos	Volumen de extracción concesionado (mm <sup>3</sup> /año)	Títulos	Volumen de extracción concesionado (mm <sup>3</sup> /año)	
Agrícola	30 466	37 292 432 513	136 706	20 009 893 285	57 302 325 798
Gen. Energía Eléctrica	124	182 432 382 867	4	3 515 000	182 435 897 867
Público Urbano	66 759	5 150 626 846	55 776	7 297 704 178	12 448 331 024
Industrial	468	4 403 809 700	5 083	1 578 766 913	5 982 576 613
Múltiples	6 388	2 386 128 014	37 106	3 265 683 456	5 651 811 470
Servicios	628	533 350 860	6 402	946 878 896	1 480 229 756
Acuicultura	710	1 092 823 194	288	43 905 080	1 136 728 274
Pecuario	14 774	62 589 700	20 417	142 797 308	205 387 256
Doméstico	1 484	13 539 215	13 936	24 444 632	37 983 847
Conservación ecológica	1	9 460 800	0	0	9 460 800
Agroindustrial	13	760 263	55	2 796 576	3 556 839
Otros	1	300 000	2	181 415	481 416
Comercio	0	0	2	80 000	80 000
Totales	121 816	233 378 204 218	275 777	33 316 646 739	266 694 850 959

Fuente: CONAGUA (2016a).

Al analizar datos sobre el consumo de agua que se utilizaba en México para la megaminería en el año 2001, con el concepto de *huella hídrica* Santacruz y Peña (2013:225) se refieren al volumen del agua utilizada de forma directa e indirecta por determinada modalidad de extracción minera y señalaron que “la minería de metales emplea 53.5 millones de m<sup>3</sup> (mm<sup>3</sup>) de agua, de origen superficial o subterráneo [...] y el volumen de agua residual

generado se estima en 26.2 mm<sup>3</sup>, que es vertido en los cuerpos de agua o en las redes de drenaje municipales”.

Sin embargo, una vez que transcurrieron 14 años del siglo XXI se observó un crecimiento exponencial en el consumo de agua, hasta llegar a los 436.64 (mm<sup>3</sup>) de agua, cifra que representó un incremento del 823.85 por ciento durante el periodo antes señalado. Al revisar la información de la distribución de concesiones de agua extraída para la industria minera por entidad federativa, Cartocrítica (2016) señaló que: “La mitad del agua destinada a la minería en el país se extrae en tan sólo tres estados: Sonora (107.9 millones de m<sup>3</sup>/a), Zacatecas (55.8 millones de m<sup>3</sup>/a) y Michoacán (44.4 millones de m<sup>3</sup>/a)”, es decir el estado de Zacatecas ya consume más cantidad de agua para la megaminería que la cantidad de recurso hídrico que se consumía en nuestro país al inicio del presente siglo, (véase tabla 14).

Para dimensionar el tamaño del saqueo del agua en las entidades federativas que mayor cantidad de agua tienen concesionada para la operación de megaproyectos de capital global de minería extractiva, si tomamos como referencia que la Organización Mundial de la Salud plantea como derecho humano al agua la cantidad de 100 litros diarios por persona, (Naciones Unidas, 2014); en el caso del estado de Sonora, la cantidad de 107.86 millones de metros cúbicos de agua que consume anualmente la megaminería sería suficiente para abastecer del vital líquido a 2 millones 955 mil 284 personas durante un año, cifra que representa el 110.9 por ciento de los 2 millones 662 mil 480 habitantes del estado de Sonora; en el estado de Zacatecas los 55.78 millones de metros cúbicos de agua concesionados a los megaproyectos de capital global de minería permiten abastecer a 1 millón 528 mil 247 personas, equivalente al 102.5 por ciento de los habitantes del estado de Zacatecas, (INEGI, 2010a).

Es decir, el impacto ambiental que tienen que pagar los estados de Sonora y Zacatecas por ser el primero y segundo lugar nacional de extracción de minerales metálicos, respectivamente, es que la megaminería actualmente consume más agua que toda la población que habita en esas dos entidades federativas.



Tabla 14.  
Distribución de volumen de agua concesionada a la minería en México por entidad federativa, 2014.

Entidad federativa	Títulos	Volumen extraído (m <sup>3</sup> /a)
Sonora	202	107,867,891.30
Zacatecas	98	55,781,044.00
Michoacán	9	44,387,033.36
Chihuahua	79	34,249,726.00
Coahuila	76	32,533,757.00
Durango	29	32,187,060.00
Veracruz	39	22,899,913.52
Nuevo León	102	22,124,726.00
Colima	25	12,019,242.50
San Luis Potosí	56	10,098,206.60
Guerrero	23	8,703,900.80
Hidalgo	31	8,374,906.75
Tamaulipas	14	8,163,501.00
Guanajuato	31	6,272,758.20
Puebla	22	6,233,448.00
Tabasco	8	4,454,014.00
México	29	3,439,602.00
Jalisco	36	2,775,879.00
Baja California	5	2,484,759.00
Quintana Roo	17	1,644,168.60
Baja California Sur	6	1,619,199.00
Sinaloa	8	1,481,613.70
Oaxaca	6	1,291,894.72
Yucatán	39	1,208,703.63
Tlaxcala	7	950,697.00
Morelos	5	904,858.60
Querétaro	5	781,080.00
Nayarit	6	589,740.00
Distrito Federal	5	474,119.00
Chiapas	10	388,060.40
Campeche	7	215,648.24
Aguascalientes	1	42,136.00
Total general	1,036	436,643,287.92

Fuente: Basado en Cartocrítica (2016).

En otros estados con vocación minera el saqueo del agua es en menor proporción, como el caso de Michoacán que permitiría otorgar agua potable a 1 millón 216 mil 083 personas, equivalente al 27.9 por ciento de los 4 millones 351 mil 037 habitantes del estado de Michoacán. En Chihuahua a 938 mil 348 personas, equivalentes a 27.5 por ciento de los 3

millones 406 mil 465 habitantes del estado de Chihuahua. En Durango a 881 mil 837 personas, equivalente al 54 por ciento del 1 millón 632 mil 934 habitantes de dicha entidad.

En el acaparamiento del agua concesionada a la industria minera participan empresas transnacionales (véase tabla 15).

Para dimensionar el saqueo del agua para beneficio de los grandes corporativos mineros de capital transnacional, si tomamos los datos de las tres grandes empresas mineras que más saquean el agua en nuestro país: Grupo México, Goldcorp y Arcelor Mittal México, en conjunto el consumo anual ascendió a 184.11 millones de metros cúbicos (Cartocrítica, 2016). Suficiente para darle agua potable a 5 millones 044 mil 327 personas, equivalente al 117 por ciento del total de la población de tres entidades federativas del país: Aguascalientes, Durango y Zacatecas, que suma 4 millones 308 mil 598 habitantes. Es decir, los megaproyectos de capital global minero en manos de Grupo México, Goldcorp y Arcelor Mittal México, actualmente consumen más agua que toda la población que habita en los estados de Aguascalientes, Durango y Zacatecas.

Tabla 15.  
Principales empresas mineras que despojan el agua en México, 2014.

Grupo Minero	Títulos	Volumen extraído (m <sup>3</sup> /a)
Grupo México, S.A.B. de C.V.	142	90,616,942.80
Goldcorp Inc.	74	47,656,034.00
Arcelor Mittal México, S.A. de C.V.	11	45,844,982.00
Primero Mining Corporation	4	29,417,231.00
Pondercel, S.A. de C.V.	21	26,110,478.00
Altos Hornos De México, S.A. de C.V.	29	23,339,103.00
Ternium México, S.A. de C.V.	37	16,951,194.00
Cemex, S.A.B. de C.V.	48	12,903,727.95
Minera Frisco, S.A.B. DE C.V.	36	10,251,007.00
Mexichem, S.A.B. de C.V.	22	9,365,360.00
Tubos De Acero De México, S.A.	10	7,518,570.00
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V.	9	6,892,901.00
Florentino Rivero Rodríguez	17	6,082,500.00
Fresnillo PLC	15	5,647,991.00
Las Encinas, S.A. de C.V.	12	5,020,285.16

Fuente: Cartocrítica (2016).

La problemática del agua en México asociada al despojo de las empresas trasnacionales mineras se agudiza; porque a la par de lo anterior, está presente la presión hídrica de contribuir con 431 millones de metros cúbicos que asciende el monto de la deuda de agua por quinquenio a Estados Unidos para dar cumplimiento al Tratado de Distribución de Aguas Internacionales, firmado en el año 1944 (Delgado, 2003).

También está cada vez más visible el asunto de la privatización del agua para favorecer a otros sectores del capital privado. Dicha privatización se da tanto en el negocio del tratamiento de las aguas residuales, donde participa la empresa Ondeo-Degremont, así como en el negocio de agua potable embotellada natural y endulzada en manos de Coca-cola, Pepsico, Danone y Nestlé. Lo anterior se vincula con la percepción de desconfianza que los mexicanos tienen sobre la calidad del agua que suministra la red pública que abastece el gobierno, al grado que en el año 2014 según BBC MUNDO (2015):

México fue el año pasado el principal consumidor de agua embotellada en el mundo [...] Tres empresas concentran el 82% del mercado de agua embotellada en México: la francesa Danone y las estadounidenses Coca-Cola y PepsiCo. [...] De acuerdo a una estimación de la revista *Forbes* del año pasado, las ventas de agua embotellada de las principales empresas en México alcanzarán los USD\$13.000 millones de dólares en 2015.

Delgado (2003:99) señaló que:

El BM ha venido estableciendo un escenario propicio para inducir la privatización de la Comisión Nacional del Agua, [...] al menos operativamente. Ya hay algunas empresas – generalmente mediante contratos de concesión de entre 10 y 15 años– que prestan servicios de distribución, tratamiento de aguas negras y desalinización en sitios como Aguascalientes, Cancún, Ciudad Juárez, Culiacán, Distrito Federal, Navojoa, Puebla, Saltillo, San Luis Potosí.

## 2) *Generación de residuos sólidos por la megaminería en México*

La actividad productiva que más desechos sólidos genera en México es la minería metálica, en conjunto el proceso de explotación de los cinco minerales metálicos antes mencionados generaron 10 mil 748 millones 130 mil 721.7 toneladas de desechos de roca durante en el año 2014, (véase tabla 16).

Tabla 16.  
Desechos sólidos generados por la minería metálica en México, 2014.

Mineral	Volumen de producción (cifras en kilogramos y toneladas)	Toneladas de desecho sólido por volumen de mineral extraído	Total de desechos sólidos (cifras en toneladas)
Oro	117,771 kilogramos	Cuatro toneladas de desecho sólido por gramo de oro	471,084,000
Plata	5,765,662 kilogramos	Una tonelada de desecho sólido por 29 gramos de plata	198,815,931
Cobre	515,025 toneladas	Una tonelada de desecho sólido por 52 gramos de cobre	9,904,326,923
Plomo	250,462 toneladas	Una tonelada de desecho sólido por 3.2 kilogramos de plomo	78,269,375
Zinc	659,878 toneladas	Una tonelada de desecho sólido por 6.9 kilogramos de zinc	95,634,492.7
Total			10,748,130,721.7

Fuente: Elaboración propia con base en Machado, Svampa, Viale, Giraud, Wagner, Antonelli, Giarracca y Teubal (2011); Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014), Peñoles (2014) y Secretaría de Economía (2014b).

El tamaño del *impacto ambiental* por desechos sólidos vertidos en el suelo del territorio nacional, en rellenos sanitarios o basureros a tajo abierto, que genera la megaminería comparativamente con los desechos producidos por el total de la población mexicana; tomando como referencia los datos que ofrece Aguirre (2012) de que la generación de residuos sólidos per cápita como promedio nacional pasó de 0.71 kilogramos por día por persona en el año 1987 a 0.85 kilogramos en 1998. Asimismo la SEMARNAT (2014b), señaló que la población mexicana generó 438 millones 730 mil 810 toneladas de residuos sólidos urbanos en México durante el periodo 2001-2012, equivalente a un promedio anual de 36 millones 560 mil 900 toneladas de residuos durante el periodo señalado.

A partir de lo anterior, se estima que se generaron 1 mil 169 millones 948 mil 800 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos por el total de la población mexicana durante el periodo 1982-2014.

Al sumar dicha cantidad a los 10 mil 748 millones 130 mil 721.7 toneladas de desechos de roca que generó la actividad minera en México durante el año 2014, arroja un total de 11 mil 918 millones 079 mil 521.7 toneladas de desechos sólidos en el país. Es decir, por cada mil toneladas de residuos sólidos generados en el territorio nacional, las

empresas mineras transnacionales en tan sólo el año 2014 generaron 901.9 toneladas de residuos sólidos y la población mexicana durante el periodo 1982-2014 únicamente 98.1 toneladas de residuos sólidos.

Dicho de otra manera las 3 mil 032 empresas mineras transnacionales con megaproyectos en explotación en territorio mexicano en tan sólo un año correspondiente al 2014 generaron 9.18 veces más residuos sólidos que toda la población mexicana durante 32 años correspondientes al periodo 1982-2014.

### **III.9. Panorama sobre las acciones colectivas de resistencia emprendidas frente a la megaminería en México**

De acuerdo con Environmental Justice Organisations, Liabilities and Trade (EJOLT) (2015) existen 1,504 casos de conflictos ambientales a nivel internacional, de los cuales Bartra (2014) señaló que: “alrededor del 40% de estos involucran poblaciones indígenas y entre el 15 y el 20% han tenido éxito en interrumpir los proyectos agresivos”, 33 de ellos corresponden a México, con lo cual nuestro país ocupa el lugar número 11 a nivel mundial en cuanto al mayor número de conflictos registrados. Sobre el tema de conflictos ambientales relacionados directamente con la megaminería OCMAL (2012) señaló que en América Latina el mapa de conflictos abarca un total de 210, que involucran 220 megaproyectos de capital global mineros, cuyo impacto social y ambiental implica el deterioro de las condiciones de vida de 315 comunidades, de los cuales 37 se ubican en territorio mexicano. Enciso (2016:38) señaló: “En el país hay al menos 420 conflictos socioambientales, la mayoría relacionados con minería, energía y agua, que atentan contra el equilibrio ecológico y el tejido social [...] de los cuales 120 corresponden a minería, 80 son del sector energético y 75 relacionados con el agua”.

Las acciones colectivas que diversas organizaciones de la sociedad civil en México han emprendido como medidas de resistencia en contra de la megaminería, por considerarla como ajena al proyecto de desarrollo nacional, se encuentran institucionalizados en la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales, la Red Mexicana de Afectados por la Minería (REMA) y el Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier, los cuales no han

alcanzado cobertura en todo el territorio nacional (Guzmán, 2013). La Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (2016) tiene como agenda de lucha permanente los estudios y diagnósticos sobre devastación y afectación ambiental en México en minería, energía y cambio climático, megaproyectos, aguas superficiales y subterráneas, residuos sólidos, biodiversidad, pueblos originarios y seguridad alimentaria.

La agenda de REMA va en contra de la minería extractiva con la convicción de que la lucha frente a los megaproyectos de capital global se debe dar a partir de acciones colectivas de resistencia basadas en la organización de los miembros de las comunidades afectadas, a partir de dos campos de acción: la defensa de los derechos humanos y la sensibilización sobre las consecuencias ambientales y sociales que provoca la minería tóxica (REMA, 2015).

En la disputa que se da entre aquellos actores que resultan beneficiados y los que resultan afectados en el proceso de conflicto por el territorio, se dan respuestas que agudizan las contradicciones entre los diversos actores. Mientras que en los sectores más desfavorecidos por la instrumentación del despojo territorial como sucede en entidades federativas con vocación minera como Chihuahua, Coahuila, Durango, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Zacatecas, llevan a cabo medidas de resistencia social que tienen la característica de estar fragmentados, atendiendo causas específicas como aquellas de alcance municipal o comunitario que adoptan los pobladores como medida de presión ante los corporativos mineros, para exigir que se detenga la sobreexplotación de los acuíferos y contaminación del agua en los procesos productivos de extracción de minerales.

Durante el periodo analizado las acciones colectivas de resistencia han sido controladas por el poder político del gobierno en alianza con el poder económico del capital privado transnacional, que mediante medidas de cooptación, represión o colaboración forzada controlan a la población y han impedido que se aglutine un movimiento estatal conformado por distintos actores desfavorecidos a nivel local que logren acción colectiva para avanzar en propósitos comunes como el derecho al territorio y uso responsable de sus recursos, que abarca: la defensa del derecho al agua, a la alimentación, a frenar el despojo del capital transnacional, al disfrute de los bienes comunes naturales, al derecho al desarrollo humano y al derecho a no ser desplazados de sus propias comunidades.

Las comunidades amenazadas por el despojo territorial de los megaproyectos avalados por la alianza gobierno y capital transnacional, una vez que se realizan las actividades de exploración minera y se detecta el potencial de extraer grandes volúmenes de minerales de sus tierras, según Cooperación (2015b), transitan en cualquiera de los tres caminos que a continuación se enuncian: a) mediante acciones colectivas de resistencia se preparan para rechazar la llegada de la megaminería extractiva, b) Mediante mecanismos de consulta pública y participación colectiva se preparan para cuando lleguen los megaproyectos de minería y tener capacidad de respuesta y negociación sobre el reparto de la renta minera y la obtención de proyectos con responsabilidad social empresarial y c) cuando llegó la megaminería y rechaza cualquier forma de negociación, cuya opción es malbaratar sus tierras de acuerdo a los requisitos que les impongan los consorcios mineros de capital transnacional.

El proceso de extracción de materias primas para exportación realizada por el capital extractivo da lugar a la coexistencia de dos lógicas distintas de apropiación del territorio, la lógica del capital que encarna a los beneficiarios del saqueo de bienes comunes y la lógica de las comunidades que representa a los afectados de dicho proceso. Desde la lógica del capital, se defiende la idea de que la minería acompañó el progreso de la civilización desde hace más de cinco milenios, con ella florecieron culturas en Grecia y Creta; por ejemplo la plata comenzó hace 5000 años en Anatolia, territorio que ocupa actualmente Turquía (Instituto de la Plata, 2015b) y para el caso mexicano aunque ha sido más reciente que a nivel internacional, en el año 1534 en Taxco trabajan por primera vez minas de plata, y en los años 1546-1555 fue el descubrimiento de principales vetas de plata en las minas de Chihuahua, Guanajuato y Zacatecas en el territorio que ocupan actualmente los municipios de Chalchihuites, Fresnillo y Sombrerete (CAMIMEX, 2010a).

El sector empresarial que controla la megaminería en México, aglutinado en agrupaciones como la Cámara Minera de México, plantean que la explotación de minerales en nuestro país es una actividad productiva conectada al progreso y desarrollo nacional. También aluden a que en la minería insertan a las economías locales en procesos de valor global y se forman cadenas de proveeduría locales, como la que ocurre articulada en torno al Clúster Minero de Zacatecas, cuyo impacto se refleja en la creación de fuentes de empleo

directo e indirecto, como los 9 mil 779 empleos existentes en el año 2013 en el estado de Zacatecas (INEGI, 2014), que representan el 2.9 por ciento de los 332 mil 501 empleos en el sector minero mexicano para el año antes referido (Servicio Geológico Mexicano, 2013).

Lo anterior en conjunto desde la visión empresarial, contribuye a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades mineras, fortalece la cohesión social y disminuye la migración. Además de que la megaminería a cielo abierto no genera contaminación al ambiente, debido a que se cumple rigurosamente con las normas oficiales mexicanas en armonía con las regulaciones ambientales de alcance internacional.

## **Conclusiones**

El poder político y económico que poseen las empresas transnacionales mineras se hace evidente en la capacidad que tienen de incidir en la toma de decisiones en el ámbito público mexicano, donde cabilderos de instancias como la Cámara Minera de México y el Comité de Minería de la Cámara de Comercio de Canadá gestionaron para intentar que la Cámara de Diputados disminuyera las cuotas sobre derecho especial y derecho adicional sobre minería (Reuters, 2013). Otra señal del poder económico de las mineras es que México es el líder mundial de producción de plata y los tres hombres multimillonarios mexicanos con mayor riqueza en el país Carlos Slim, Alberto Bailleres y Germán Larrea, son accionistas mayoritarios de las mineras Frisco, Peñoles y Grupo México, respectivamente, que se han beneficiado del reparto desigual de la renta minera. De acuerdo con los datos empíricos de Esquivel (2015) dan cuenta que en tan sólo 12 años la riqueza de dichos empresarios se ha duplicado en proporción al Producto Interno Bruto; dicha información mantiene una relación estrecha con el comportamiento de la inversión nacional directa en la minería durante el periodo 2002-2014 que tuvo más dinamismo que la inversión extranjera directa en minería para el mismo periodo.

Los dispositivos mediante los cuales el Estado mexicano privatiza el territorio nacional y sus recursos naturales, son mediante las reformas y políticas de corte neoliberal para favorecer a la minería tóxica, instrumentadas por políticos y funcionarios de los más altos niveles gubernamentales, a cambio de recibir financiamiento para campañas políticas



o para ocupar cargos directivos en las empresas transnacionales mineras una vez que concluyen algún encargo público.

La voracidad del capital rentista extractivo de la minería en México agudizó la economía de enclave poscolonial al concesionarse más de la mitad del territorio nacional en tan sólo 32 años, que amparan 1,189 proyectos mineros, de los cuales tres cuartas partes aún permanecen en fase de exploración.

La precariedad laboral quedó expresada en que cerca de la mitad de los trabajadores mineros mexicanos laboran bajo la modalidad de subcontratación. Aunado a ello la sobreexplotación del trabajo en la minería se sustentó con la evidencia empírica de Minera Frisco (2014) donde el despojo del excedente del trabajo en dicha empresa minera solamente permitió que \$12 de cada \$100 pesos del valor de la producción llegaron a manos de los trabajadores bajo la modalidad de sueldos y salarios, y en el reparto de las utilidades únicamente se beneficiaron de manera directa con \$4 de cada \$100 pesos.

Con base en el análisis a los datos empíricos del INEGI (2014: Anexo cuadro 5.21) y Secretaría de Economía (2014b) y Sedatu (2015a) dejaron al descubierto que los recursos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, se trata en realidad de una ilusión del desarrollo porque las comunidades y municipios donde se instalan los megaproyectos de capital global solamente se quedan con las migajas de la extracción de minerales, equivalente al 0.015 por ciento del valor de la producción minera en 2014.

Una prueba contundente de que la megaminería genera graves impactos ambientales en el territorio mexicano se documentó con los datos de CONAGUA (2016a), Cartocrítica (2016) y Mining Review (2013) que demostraron las consecuencias ambientales por despojo hídrico, al señalar que 197 megaproyectos mineros en producción, del total de 1,189 proyectos mineros existentes en el país, han sido suficientes para saquear el agua necesaria para abastecer el derecho humano al agua potable de 10 de cada 100 mexicanos. Con base en información empírica de Aguirre (2012) y SEMARNAT (2014b) sobre la generación de residuos sólidos en México, permitieron identificar que 1,189 megaproyectos mineros en territorio mexicano durante el 2014 generaron 900.19 por ciento más que los residuos sólidos que toda la población mexicana desechó durante 32 años correspondientes al periodo 1982-2014.

Tomando como referencia la información empírica de Bartra (2014) y EJOLT (2015) resulta alentador que una quinta parte de los 1,504 conflictos ambientales que existen a nivel internacional, de los cuales 33 se ubican en territorio mexicano, han sido interrumpidos como respuesta de las resistencias que han emprendido diversas organizaciones ambientalistas. En virtud de lo anterior, se vuelve necesario que desde las instituciones de educación superior mexicanas se tejan redes de solidaridad con organizaciones civiles como la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales, el Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier y la Red Mexicana de Afectados por la Minería, para el fortalecimiento de las acciones colectivas en defensa del territorio y los recursos naturales.

## **CAPÍTULO IV**

### **EL PAPEL DE ZACATECAS EN LA MEGAMINERÍA A CIELO ABIERTO DENTRO DE UNA CADENA DE VALOR TRANSNACIONAL**

#### **Introducción**

Con la finalidad de presentar un análisis integral sobre las tendencias y contra tendencias de la megaminería en Zacatecas, el capítulo se dividió en nueve apartados. En el primero se ofrece una caracterización de los principales megaproyectos extractivos en Zacatecas articulados en torno a las actividades económicas más dinámicas; dicha información permitió detectar a la megaminería como la actividad productiva de mayor relevancia económica en la entidad. En el segundo se analizó la dinámica de la producción de minerales metálicos en Zacatecas, se incluyó un mapeo de los principales megaproyectos extractivos y su localización territorial en los municipios zacatecanos.

En el tercero presenta información sobre la conformación de los capitales extractivos mineros asentados en Zacatecas y la proveeduría de servicios que le aporta el Clúster Minero de Zacatecas; también se estudia el comportamiento de la inversión extranjera directa en la minería en la entidad. En el cuarto muestra la institucionalidad que desde el nivel subnacional brinda soporte al capital transnacional de la minería, así como los vínculos de subordinación hacia instancias del gobierno federal y cuerpos diplomáticos de Estados centrales. En el quinto se presenta la estrategia de los gestores del capital para mercantilizar el territorio zacatecano y se documenta con datos empíricos de la superficie concesionada a la minería.

En el sexto se ilustra un mapeo de las unidades mineras subterráneas y a cielo abierto existentes en Zacatecas. En el séptimo aborda las tendencias de la modernización tecnológica que han ocurrido en la minería en Zacatecas. En el octavo se aborda la situación de precarización del trabajo, así como el despojo de trabajo comunitario que ocurre donde se instalan los megaproyectos de capital global de la minería. En el noveno se

analiza el reparto de la renta minera con datos empíricos de participación por municipio, así como la distribución desigual entre el capital y el trabajo. Basado en la metodología generada por Garibay (2010) sobre la generación y reparto de renta minera en Peñasquito en Mazapil, con cálculos propios se actualizó la información para el año 2014.

#### **IV.1. Caracterización de los signos vitales del despojo territorial por megaproyectos extractivos en Zacatecas**

El despojo territorial en el estado de Zacatecas se hace presente en los espacios de mayor valorización del capital, como en proyectos de gran escala de extracción de bienes comunes naturales: agua, alimentos, minerales y energéticos, así como en la privatización de bienes públicos, principalmente educación, salud y seguridad. También abarca nichos de valorización del capital como aquellos de la pequeña y mediana minería dedicada a la explotación de minerales metálicos de oro, plata, cobre, plomo, mercurio y zinc, minerales no metálicos de cantera, caolín, mármol, granito y bancos de materiales de arena y grava; así como en otras actividades productivas que configuran la economía local de subsistencia, en los que originalmente participan grupos subalternos que viven en barrios urbano populares y comunidades rurales, en actividades económicas como agricultura de cultivos básicos, ganadería, comercio y servicios en pequeña escala, y que paulatinamente son desplazados por las redes del capital privado transnacional.

Para tener un panorama general se enuncian los rubros anteriores, de los cuales se describe sus principales características en relación a cómo operan dichos megaproyectos en Zacatecas; por su complejidad y relevancia, los emprendimientos relacionados con la minería tóxica y el despojo de recursos hídricos, merece un tratamiento a mayor profundidad y son analizados por separado aplicando el concepto de megaproyectos de capital global a la realidad empírica de la entidad zacatecana. A partir de dicho criterio, a continuación se presenta una tipología de proyectos en Zacatecas, en la que se pone el acento en los megaproyectos extractivos impulsado por empresas transnacionales (véase tabla 17).

Tabla 17.  
Tipología de proyectos de capital extractivo en Zacatecas.

Categoría	Actividad económica	Características	Rango de inversión
Macroproyectos	Industria energética	Gasoducto. En 2014, inversión pública federal y estatal por un monto de 730 millones de pesos; una longitud de 173 kilómetros que conecta a los estados de Aguascalientes y Zacatecas.	-USD\$11 a 100
	Industria energética	Energía solar. Año de inicio de inversión 2014, impulsado por la empresa estadounidense Vertex Engineering, inversión de 92 millones de dólares, afectará 60 hectáreas y generará 30 megawats.	
Megaproyectos	Industria automotriz	Maquila automotriz: Delphi Cableados, Yusa y Ahresty; y nuevas empresas para 2014: inversión de 134 millones de dólares en cinco empresas: Murakami, Factoría KCF, Nagakura, Linamar, Johnson Electric, Toyota Tsusho.	- USD\$101 a 1000
	Industria energética	Energía eólica. Año de inicio de inversión en 2013 a cargo de la empresa México Power Group, inversión de 350 millones de dólares; 130 megawats para la empresa Volkswagen.	
	Industria de la construcción	Infraestructura carretera. Inversión pública en el periodo 2007-2012, por un monto de 9,921 millones de pesos en infraestructura carretera, se construyeron 1,003 kilómetros de carreteras.	
	Industria de la construcción	Especulación inmobiliaria. Empresas constructoras son Grupo Constructor Plata, Constructora Santa Rita y Constructora Alfa.	
Megaproyectos de capital global	Industria minera	Megaminería a cielo abierto. En 2013 Goldcorp invirtió 1,500 millones de dólares en los ejidos Cedros, Cerro Gordo, El Vergel y Mazapil; explotar minerales metálicos de oro y plata por un valor estimado de 78 mil millones de dólares. Concesiones mineras en 39.37 por ciento del territorio estatal; en 2012 había 96 empresas con proyectos de exploración y en 2014 alcanzó 142.	Mayor a USD\$101 a 1000
	Industria Minera	Despojo hídrico. Goldcorp en minera Peñasquito-Mazapil, Zacatecas, consume 43.9 millones de m <sup>3</sup> de agua al año. Convenio municipio Saltillo, Coahuila y Goldcorp, 500 Lps de aguas residuales municipales, invertir 2 mil millones de pesos.	
	Industria alimentaria	Cervecera Grupo Modelo, en 1997 primera etapa, concesiones que le permiten extraer 11.6 mm <sup>3</sup> /año del acuífero Calera, Zacatecas.	

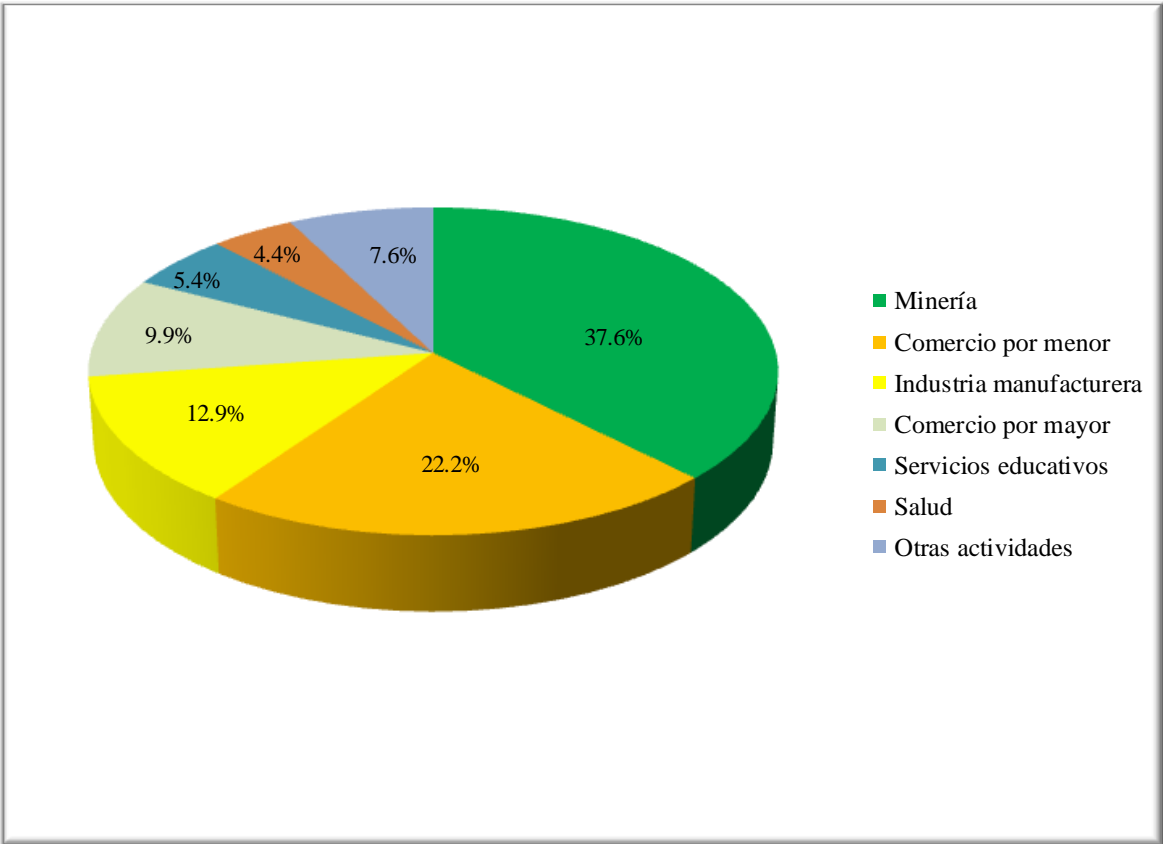
Fuente: Elaboración propia con base en Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2002: 18); *El Financiero* (2013 y 2014c); Construtips (2014); Sener (2013); Presidencia de la República (2014); Secretaría de Economía del gobierno del estado de Zacatecas (2014); Aguilera, Tobón, Samaniego, Díaz, Carlos y Valdés (2013:74) y Servicio Geológico Mexicano (2013 y 2014b).

En INEGI (2015a) se presentaron los datos del Censo Económico 2014, donde la subcontratación tuvo un crecimiento acelerado en la última década en el estado de Zacatecas al pasar del 4 al 13.8 por ciento del 2004 al 2014, debido a que un total de 25 mil 687 zacatecanos laboraban sin contar con derechos sociales y prestaciones. De dicha cantidad 9 mil 660 trabajadores laboran en la minería, mientras que otras actividades económicas tienen menor cantidad de personas que laboran bajo la modalidad de contrato, como ocurrió con los 5 mil 715 trabajadores en el comercio, 3 mil 320 en la industria manufacturera, mil 350 en servicios educativos, mil 130 en salud y mil 953 en otras actividades económicas (*La Jornada Zacatecas*, 2015g).

Como se aprecia en los datos anteriores el mayor número de trabajadores en la modalidad de subcontratación se presentó en la minería (véase gráfica 15) con datos porcentuales.

Gráfica 15.

Porcentajes de trabajadores subcontratados por sector de actividad económica en Zacatecas, 2014.



Fuente: Censo Económico 2014 (INEGI, 2015).

Dicha tendencia creciente en el número de los trabajadores subcontractados está asociada directamente con el interés de las empresas transnacionales poseedoras de megaproyectos de capital global por la búsqueda permanente de maximizar ganancias y minimizar los costos de producción. La subcontractación es uno de los mecanismos para alcanzar dicho propósito, por la cantidad de recursos que se ahorran los corporativos mineros al dejar de pagar las cuotas obrero patronales ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, destinadas a cubrir atención médica, pensiones, jubilaciones y de más prestaciones que por ley tienen derecho los trabajadores de base. Lo anterior a su vez ha ocasionado una mayor explotación y que la desvalorización de la fuerza de trabajo zacatecana bajo la modalidad de subcontractación sea la que predomine en los espacios donde se instalan los megaproyectos de capital global mineros (*La Jornada Zacatecas*, 2015h).

Es decir, se configura un cuadro desfavorable para los trabajadores mineros en términos laborales, donde se conjuga el acceso al trabajo temporal que impide la basificación, así como salarios bajos y prestaciones reducidas, además de enfrentar dos riesgos latentes que le pueden ocurrir en cualquier momento al trabajador de las minas, la muerte por accidentes laborales o el despido por disminuir su rendimiento en la jornada laboral o resultar incapacitado físicamente, por contraer alguna enfermedad derivada de la exposición frecuente a sustancias químicas y metales pesados en su trabajo diario.

#### **IV.2. Dinámica de la producción de minerales metálicos en Zacatecas**

Durante el periodo 1982 al 2014 el volumen de la producción de minerales metálicos en Zacatecas registró un crecimiento sobresaliente. Al realizar un análisis de la dinámica de la producción de cada uno de los cinco minerales metálicos que destacan por su importancia en el estado de Zacatecas, el caso del oro durante el periodo 1982 al 2014 se produjeron 127,130 kilogramos y presentó la siguiente tendencia, (véase tabla 18).

En el periodo analizado se observa una tendencia general de crecimiento sostenido con dos momentos de crecimiento acelerado, uno de ellos fue al inicio del subperiodo 1982 al 2008, debido al inicio de operaciones de la Minera Real de Ángeles en el municipio de Noria de Ángeles, Zacatecas, en el año de 1982 considerada en su momento como la mina de plata a

gran escala explotada a cielo abierto más grande del mundo; cuya mina también provocó una ligera disminución en el volumen de la producción de plata durante los años 1999 y 2000, debido al cierre de operaciones en 1998.

Tabla 18.  
Volumen de la producción de minerales metálicos en el estado de Zacatecas, 1982-2014.

Año	Oro (kg)	Plata (kg)	Plomo (ton)	Cobre (ton)	Zinc (ton)
1982	581	346,140	20,985	8,105	47,206
1983	575	524,413	42,611	9,409	66,062
1984	451	579,370	48,593	9,597	68,265
1985	547	614,299	48,402	11,523	68,651
1986	417	834,000	54,480	12,372	94,956
1987	504	790,564	54,881	13,280	80,388
1988	544	758,806	51,903	11,631	77,775
1989	580	800,284	54,052	13,283	80,818
1990	533	860,927	58,467	14,288	92,073
1991	482	891,446	53,168	16,556	96,261
1992	439	833,948	52,228	15,462	94,852
1993	363	832,461	38,743	14,896	95,553
1994	414	923,934	55,089	16,484	103,245
1995	624	952,931	51,612	17,574	99,655
1996	973	957,491	57,555	18,228	94,320
1997	1,162	1,120,117	60,965	23,391	99,151
1998	1,222	1,088,600	50,808	23,830	107,522
1999	1,208	926,099	21,482	22,258	99,930
2000	1,024	928,377.8	19,351.1	18,963.9	81,950.5
2001	1,078.7	1,158,578.5	27,077.6	21,103	122,236.5
2002	1,020.5	1,318,425.2	41,194.5	27,164.1	185,351.8
2003	1,002.5	1,333,498.9	50,273.8	25,897.5	190,723.4
2004	1,185.8	1,345,129.8	51,904.1	24,944	191,103.8
2005	1,413.7	1,528,765	52,330	21,695	197,887
2006	1,441	1,477,601	46,359	18,201	192,422
2007	1,295.5	1,517,185	46,044	25,874	172,746
2008	1,766.5	1,491,525	43,643	27,823	155,909
2009	6,099.5	1,627,847	50,972	34,498	158,361
2010	12,836.7	2,028,766	97,879	40,213	228,925
2011	17,000.2	2,222,538	125,190	41,337	293,991
2012	21,678	2,333,657	126,636	51,262	316,425
2013	19,490	2,280,700	130,956	50,505	267,293
2014	27,178.4	2,364,199	132,245	46,778	280,849

Fuentes: Elaboración propia con base en INEGI (1994: 1249-1250; 1997: 60-77; 1999: 60-75 y 2014:49-51); Cervantes (1985:91); SEMIP, CRM, GODEZAC (1991:140); Borrego (1987:323); SECOFI (1999a: Anexo 1), Secretaría de Economía (2007:113-117 y 2014:1-3) y Servicio Geológico Mexicano (2006:56, 2011:7 y 2013:9).



Mientras que a partir del año 2009 se presentó un segundo momento de crecimiento acelerado en la dinámica de producción de plata en el estado de Zacatecas, se explica por la puesta en marcha de la Minera El Peñasquito de la trasnacional canadiense Goldcorp en el municipio de Mazapil, Zacatecas en el año 2009.

Otros aspectos a destacar es que de los 32 años del periodo 1982-2014, en los últimos seis años de dicho periodo se registró un crecimiento acelerado y el año 2009 representó un punto de inflexión en la dinámica de la producción de minerales metálicos producidos en la entidad y en mayor medida de la producción de oro, en la que se registró un crecimiento de 3.4 veces en relación con el año previo. Situación que coincidió con el fenómeno internacional conocido como *la nueva fiebre del oro*, que al registrarse una tendencia alcista en los precios de los minerales metálicos, se incentivó el incremento en el volumen de producción en las unidades mineras instaladas en territorio zacatecano. Todo ello con el respaldo de las instituciones del gobierno federal y estatal al otorgar servicios de infraestructura e información a precios bajos, así como garantizar el control de la fuerza de trabajo y de las comunidades mediante mecanismos de militarización.

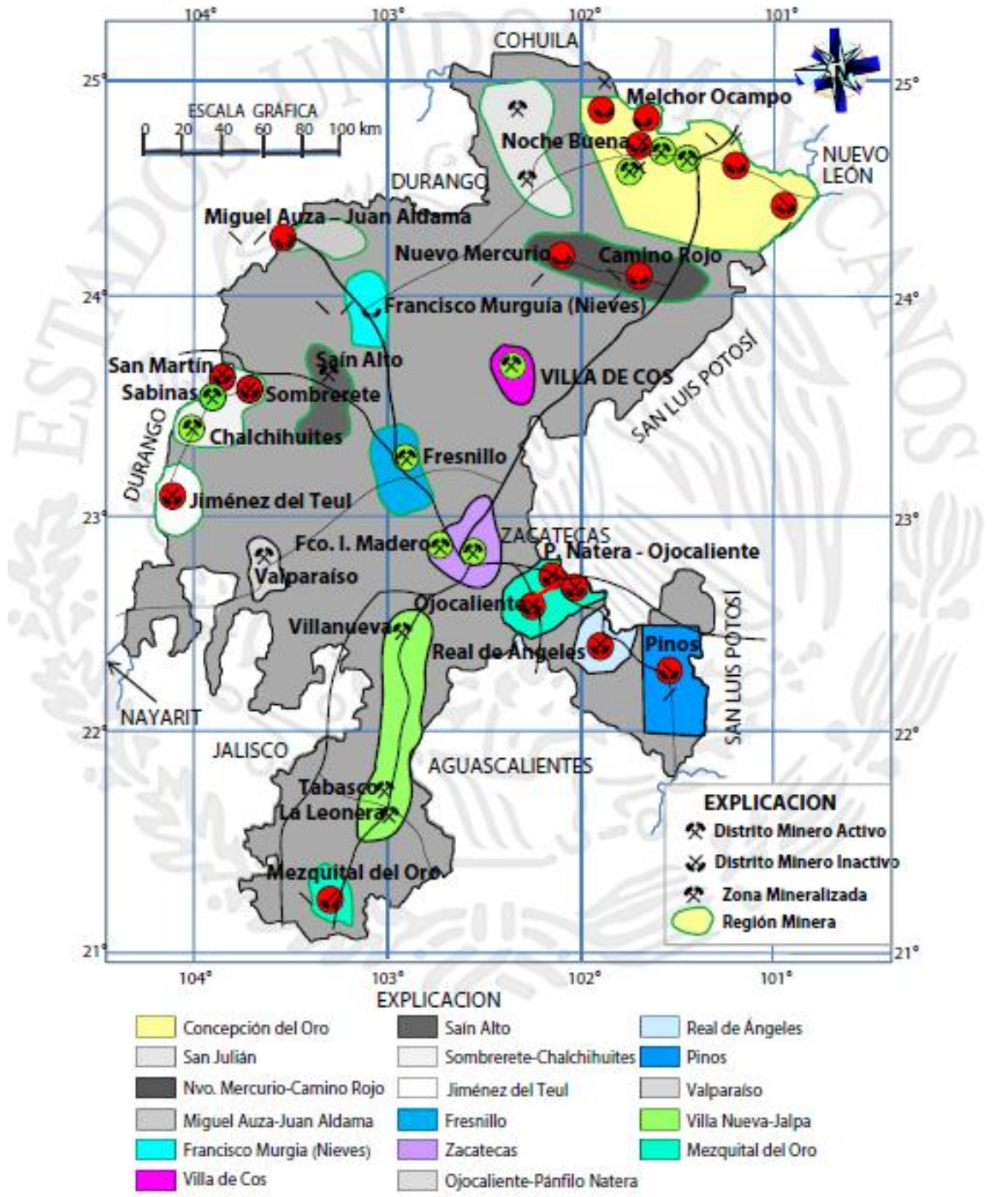
Resulta necesario también resaltar el lugar relevante que ocupa el volumen de la producción de minerales metálicos extraídos de territorio zacatecano en el plano nacional; de acuerdo con la Secretaría de Economía (2014a) en el caso del volumen de producción de oro para el año 2014, Zacatecas se ubicó en el segundo lugar nacional.

Al revisar cómo se distribuye en términos territoriales el volumen de la producción minera estatal en Zacatecas en los 58 municipios de la entidad, agrupados en los 18 distritos mineros, se observó que son 11 los municipios que acaparan la mayor parte del volumen de la producción de los minerales metálicos: Concepción del Oro, Chalchihuites, Fresnillo, Guadalupe, Mazapil, Miguel Auza, Morelos, Ojocaliente, Sombrerete, Vetagrande y Zacatecas, (véase el mapa 2 y tabla 19).

El mayor volumen de la producción de oro en el estado de Zacatecas se concentró en los municipios de Mazapil y Ojocaliente con el 66.7 y 21 por ciento; la producción de plata en los municipios de Fresnillo y Mazapil con el 45.2 y 35.9 por ciento; el plomo en los municipios de Mazapil y Fresnillo con el 54.5 y 17.8 por ciento; la producción de cobre en el estado de Zacatecas se concentró en los municipios de Morelos y Mazapil con el 46.5 y

30.1 por ciento y el zinc en los municipios de Mazapil y Morelos con el 61.3 y 18.4 por ciento.

Mapa 2. Regiones mineras del estado de Zacatecas, 2013.



Fuente: Servicio Geológico Mexicano (2013:14).

Tabla 19.  
Volumen de la producción minera por municipio en Zacatecas, 2014.

Municipio	Oro (kg)	Plata (kg)	Plomo (ton)	Cobre (ton)	Zinc (ton)
1. Concepción del Oro	289.1	5,330	0	4,924	0
2. Chalchihuites	120	175,304	11,898	0	8,672
3. Fresnillo	2,876.40	1,069,502	23,599	0	32,685
4. Guadalupe	4.5	1,067	11	0	0
5. Mazapil	18,150.90	849,472	72,142	14,110	172,329
6. Miguel Auza	0	37,630	3,462	0	4,683
7. Morelos	0	84,277	14,608	21,775	51,767
8. Ojocaliente	5,717.90	323	0	0	0
9. Sombrerete	0	132,094	6,498	5,967	10,703
10. Vetagrande	11.6	5,587	16	2	10
11. Zacatecas	8	3,613	11	0	0
Total estado de Zacatecas	27,178.40	2,364,199	132,245	46,778	280,849
Total nacional	117,771	5,765,662	250,462	515,025	659,878

Fuente: Secretaría de Economía (2014b: 1 y 3).

A partir de los datos de las cotizaciones internacionales de los minerales metálicos durante el periodo 1982-2014 y del volumen de la producción obtenido en dicho periodo en Zacatecas, se obtuvo un valor total de la producción acumulado por USD \$37 mil 289 millones 577 mil 063 a precios corrientes y se generó como tendencia general un crecimiento en el valor de la producción de la minería en los cinco minerales estudiados, lo que significó un crecimiento del valor total de la producción en términos nominales equivalente a 2,302.9 por ciento de incremento durante dicho periodo, lo que también equivale a un 71.9 por ciento de crecimiento promedio anual en términos nominales.

Para obtener el valor de la producción en términos reales se consideró el efecto inflacionario del valor de la producción en términos nominales antes descrito y dichas cifras se convirtieron en un valor de la producción en términos reales por un monto de USD \$32 mil 445 millones 383 mil 893 a precios constantes, lo que significó un incremento en el valor de la producción equivalente al 2,206.3 por ciento para el periodo 1982-2014, lo que también equivalió a un 68.9 por ciento de incremento promedio anual, ambos en términos reales (véase tabla 20).

Asociado a las altas cotizaciones de los minerales metálicos (oro, plata, plomo, cobre y zinc) que produjeron altos márgenes de ganancia; los datos anteriores indican que el valor de la producción de dichos minerales y de manera más notoria el oro durante el periodo

1982-2014 en el estado de Zacatecas registró un crecimiento de 15,645 por ciento; cuyo crecimiento se generó con mayor intensidad durante los años 2003 al 2014 con un incremento de 9,439 por ciento y corresponde a la “nueva fiebre del oro”.

Tabla 20.  
Valor de la producción de minerales metálicos en el estado de Zacatecas, 1982-2014  
(dólares a precios constantes).

Año	Oro	Plata	Plomo	Cobre	Zinc	Total a precios corrientes	Total a precios constantes
1982	7,704,943	97,331,625	11,797,200	13,025,978	40,067,083	169,926,829	169,926,829
1983*	8,594,769	212,194,700	20,385,025	16,158,860	60,295,078	317,628,432	-13,181,579.9
1984	5,731,209	166,807,459	27,424,800	14,133,240	73,141,551	287,238,259	97,205,178
1985	6,121,570	133,408,419	20,381,046	16,664,765	61,144,589	237,720,389	100,603,562
1986	5,410,922	161,357,232	26,303,347	17,647,126	79,549,199	290,267,826	45,066,397.7
1987*	7,935,242	196,015,363	43,435,644	23,743,718	74,256,598	345,386,565	-99,787,724.2
1988*	8,382,747	175,258,462	42,451,806	30,539,267	103,220,584	359,852,866	-91,508,933.7
1989	7,800,101	155,683,247	46,950,237	37,922,393	146,100,517	394,456,495	314,309,574
1990	7,211,261	146,773,762	59,292,320	38,807,168	151,426,165	403,510,676	296,400,736
1991	6,154,050	127,382,997	39,266,747	39,893,797	112,050,576	324,748,167	250,573,423
1992	5,321,689	116,217,158	40,414,788	36,610,002	122,120,660	320,684,297	270,737,648
1993	4,605,242	126,609,826	27,075,863	30,081,184	97,323,138	285,695,253	257,769,111
1994	5,608,543	172,548,000	45,179,105	40,338,095	112,213,666	375,887,409	349,693,742
1995	8,455,658	174,929,829	48,130,553	53,582,454	122,592,272	407,690,766	265,924,690
1996	13,308,407	175,428,245	61,920,247	43,802,139	106,256,252	400,715,290	259,436,021
1997	13,573,814	193,734,652	83,867,745	53,321,103	130,497,211	474,994,525	376,112,908
1998	12,675,692	212,925,914	59,141,975	39,349,177	110,224,995	434,317,753	365,270,283
1999	11,878,597	171,969,638	20,695,977	36,508,070	107,509,170	348,561,452	290,456,695
2000	10,076,497	164,183,614	18,600,385	36,874,491	100,451,448	330,186,435	298,791,307
2001	10,314,202	179,897,466	26,027,140	35,776,705	118,572,338	370,587,851	346,919,486
2002	11,161,440	215,909,398	39,596,384	45,393,568	157,729,859	430,194,265	408,564,170
2003	12,852,696	231,584,353	48,545,125	48,643,771	170,710,335	512,336,280	488,998,827
2004	17,118,221	318,291,742	63,049,706	73,633,675	221,186,404	693,279,748	368,520,347
2005	22,178,261	396,891,548	70,373,697	82,982,962	292,731,587	865,158,055	830,586,089
2006	30,707,903	605,202,615	79,105,161	126,316,410	674,075,316	1,515,407,405	1,460,435,562
2007	31,760,707	718,545,340	125,870,666	187,097,170	588,010,523	1,651,284,406	996,044,846
2008	54,348,176	794,493,903	115,458,429	195,792,765	305,908,113	1,466,001,386	1,390,979,703
2009	209,191,795	845,805,372	97,652,025	183,442,949	271,966,552	1,608,058,693	1,522,614,249
2010	554,392,876	1,446,630,261	235,204,607	308,780,418	514,781,816	3,059,789,978	2,932,572,924
2011	942,026,932	2,778,118,715	336,712,526	369,902,962	688,316,777	5,115,077,912	4,940,802,831
2012	1,275,324,544	2,571,166,108	318,267,167	415,093,829	668,291,751	5,248,143,399	5,032,326,071
2013	969,045,119	1,919,100,261	329,124,381	378,567,298	565,703,181	4,161,540,240	4,003,057,374
2014	1,213,181,592	1,593,829,957	285,891,308	321,652,423	668,692,481	4,083,247,761	3,919,161,550
Total	5,510,155,417	17,696,227,181	2,873,996,748	3,392,079,932	7,817,117,785	37,289,577,063	32,445,383,893

Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI (1994: 1249-1250; 1997: 60-77, 151; 1999: 60-75, 143, 2006, 2010 y 2014:49-51); Cervantes (1985:91); SEMIP, CRM, GODEZAC (1991:139,140); Borrego (1987:323); SECOFI (1999a: Anexo 1), Secretaría de Economía (2007:113-117 y 2014:1-3) y Servicio Geológico Mexicano (2006:56, 2011:7 y 2013:9). \*Durante los años 1983, 1987 y 1988 la inflación anual fue del 104.15, 128.89 y 125.43 por ciento, respectivamente. El valor de la producción minera en el estado de Zacatecas decreció en términos reales en los tres años antes mencionados, afectando el crecimiento real del valor de la producción durante la década de 1980.

Otro aspecto a destacar es que se observa una tendencia general de crecimiento del volumen y del valor de la producción, que solamente fue afectado de manera significativa por la caída en las cotizaciones internacionales de los minerales metálicos que se registró a nivel mundial a partir de 2009, y cuyas repercusiones se dejaron sentir en Zacatecas de manera diferenciada en distintos momentos en cada uno de los minerales.

De acuerdo a la información oficial más reciente que se tiene disponible en cifras preliminares para el año 2013, basado en datos del Servicio Geológico Mexicano (2014b: 32), el valor de la producción minera total en Zacatecas fue por un monto total de \$45,163'041,706.70 pesos, equivalente al 17.8 por ciento de los \$252,849'703,396.92 pesos del valor la producción minera total en México para el mismo año, ambos en pesos constantes, ubicándose en el segundo lugar nacional, después de Sonora que alcanzó el primer lugar para el mismo año. La Secretaría de Economía (2014b) indicó que Zacatecas se mantuvo en el segundo lugar nacional en el año 2014 (véase mapa 3).

Mapa 3.

Los diez estados con mayor valor de la producción minera en México, 2014.



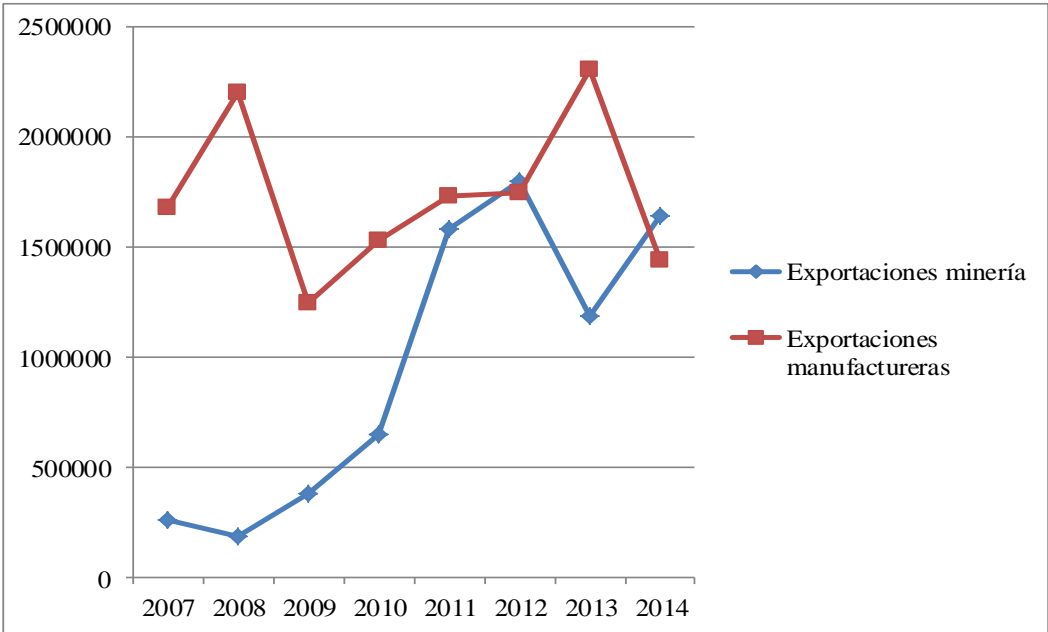
Fuente: Elaboración propia con base en Servicio Geológico Mexicano (2014: 32) y Secretaría de Economía (2014: 1-3).

En términos generales la tendencia de crecimiento sostenido que había registrado el valor de la producción de la minería en el estado de Zacatecas respecto al valor de la producción

minera total nacional fue del periodo 1994 al 2011, mientras que en los años 2012 y 2013, se observó una caída en el porcentaje del valor de la producción minera del estado de Zacatecas con relación al valor de la producción minera total nacional, misma que correspondió con el declive internacional del *boom de los commodities*.

Otro aspecto a destacar en relación al destino del valor de la producción minera en Zacatecas es que durante los años 2007 al 2014 de acuerdo con datos de la Secretaría de Economía- INEGI (2013) y Gobierno del estado de Zacatecas (2014: 11), se generó una tendencia al incremento del valor de las exportaciones mineras respecto del valor total de las exportaciones, se destaca que en el año 2007 las exportaciones mineras fueron por un monto de USD\$262,627 miles y representaban apenas el 13.5 por ciento respecto del total de las exportaciones por un monto de USD\$1'939,401 miles; mientras que para el año 2014 las exportaciones mineras por un monto de USD\$1'645,900 miles, equivalentes al 53.3 por ciento de los USD\$3'086,700 miles de exportaciones totales del estado de Zacatecas, estuvieron por encima del valor de las exportaciones manufactureras (véase gráfica 16).

Gráfica 16.  
Valor de las exportaciones mineras y manufactureras en Zacatecas, 2007-2014  
(miles de dólares)



Fuente: Gobierno del estado de Zacatecas (2013b: 8), Gobierno del estado de Zacatecas (2014: 11) y Secretaría de Economía-INEGI (2013:39).

Dichas cifras contrastan con los 24 millones de pesos de plata por año que produjo la Nueva España durante el periodo de 1780 a 1810, época en la que era el productor de plata más importante del mundo; mientras que las utilidades mineras que obtuvo la minería mexicana durante el año de 1809 fue de 39 millones de pesos, de los cuales se transfirió a España 19 millones de pesos, equivalente al 48.7 por ciento del total (CAMIMEX, 2010c).

En términos gruesos el incremento en el valor de las exportaciones de la minería se explica por las políticas privatizadoras instrumentadas en los años de 1990 en México, hasta llegar a la actualidad con la institucionalización de los derechos de las empresas de capital privado transnacional que invirtieron en la megaminería y que la nueva división internacional del trabajo provocó una agudización en el saqueo de bienes comunes naturales para exportarse de los países del sur al norte.

El despojo territorial de los megaproyectos de capital global en el estado de Zacatecas se ha expresado con sus particularidades en la minería extractiva, a partir de siete tendencias que determinan la dinámica de dicha actividad productiva, que se han manifestado durante el periodo neoliberal de la siguiente manera.

### **IV.3. Redes de capital global rentista alojado en la megaminería en Zacatecas**

La minería en Zacatecas durante el periodo 1982-2014 experimentó una fase de crecimiento, durante los últimos 18 años del siglo XX tuvo predominio de empresas de capital nacional, principalmente de los tres grandes consorcios mineros mexicanos: Industrial Minera México, Industrias Peñoles y Frisco. Mientras que del año 2000 al 2014 prevalece la hegemonía del capital minero de origen nacional, pero se registra como tendencia el incremento de capital transnacional, principalmente canadiense e inglés. En Amezcua (Entrevista, 2016) señaló:

La megaminería, los dueños o los accionistas de las mismas empresas pasan a ser esclavos de la actividad, no tanto de la actividad minera, del negocio de la actividad lucrativa [...] la megaminería son mostros corporativos que tienden sus tentáculos por todos lados y desgraciadamente la mala praxis de algunos funcionarios [...] que le venden al extranjero parte de la patria o parte de la salud de la patria por unos cuantos dólares y anteponen sus

intereses personales a la buena praxis de la ley, porque la ley es clara te expide la concesión minera. [...] Pero de igual modo lo digo por cualquier extranjero o cualquier nacional, lo digo por ejemplo por el señor Carlos Slim, indolente en Loreto con la mina que tenía allá, indolente con los empleados de Aranzazu, con el Grupo México con el Grupo Carso, ciertos empleados que dieron la vida por las empresas de él y él ni siquiera sabe que existieron y no fue un extranjero el que vino a esclavizarlos de manera moderna, fue un nacional.

Una de las principales causas que origina el proceso de conflicto por el territorio en la minería en la entidad, es porque el gobierno argumenta que con esta actividad económica se genera más desarrollo para Zacatecas, principalmente mediante la creación de empleos y la instauración del clúster minero en el año 2011, cuyas funciones son principalmente certificar y afiliar proveedores de la cadena de suministro de la megaminería, promover las inversiones de capital privado en la extracción de minerales y promover cursos de capacitación. A partir del cual otras 36 empresas de capital transnacional proveedoras de servicios de tecnologías de la información y comunicaciones y de mantenimiento de maquinaria y equipo minero se han instalado en Zacatecas en los últimos cinco años, Clúster Minero de Zacatecas (2016) señaló las siguientes:

Ammmec, Ams subterráneo, Bufete Plata, Grupo Cavi, CDP Centro Diesel Profesional, Concreto Lanzado de Fresnillo S.A. de C.V., Diseño y Construcciones Martínez S.A. de C.V., e2 Automation, Exmit, Gufer Minero S.A. de C.V., MIG, Lasec, Main Hmac, Maquim Maquinados Industriales u Mineros, Maquinados Güera Industrial, Maya Producciones, Minero Diesel de México S.A. de C.V., Minsol Mining Solutions, Normet fot Tough Joes, Multiled, N Multivas, Pretroseal, Remsa, Rios, Mecánicos, RMF, Sanizac, Fundicion Sa-Val, Sedemaq, Segmin, Semacom, Semco, Servimolina, Sicie, Taller Tejada Silva, Topo.

Otros de los sectores económicos que forman parte del capital subsidiario que asiste a la megaminería son las obras de infraestructura, como soporte para la inversión de capital privado nacional e internacional, en México y el mundo principalmente proyectos carreteros, hidroeléctricos y de irrigación. Para el caso específico de Zacatecas destacan los casos de los megaproyectos de energía eólica y solar, gasoducto e infraestructura carretera.

Dinámica de la inversión de capital privado en Zacatecas. De acuerdo a la revisión de estadísticas oficiales sobre inversión extranjera directa (IED) en la minería del estado de Zacatecas, se identificó insuficiencia de información para algunos años del periodo 1982-2014, tal y como lo advirtió Del Pozo (2000) en un estudio previo sobre minería, en el que



señaló que fue hasta el año de 1993 cuando la Dirección de Minas del Gobierno del estado de Zacatecas comenzó a sistematizar datos sobre minería y en años previos se contaba con datos parciales, disponibles para consulta principalmente en los informes del gobierno de la entidad.

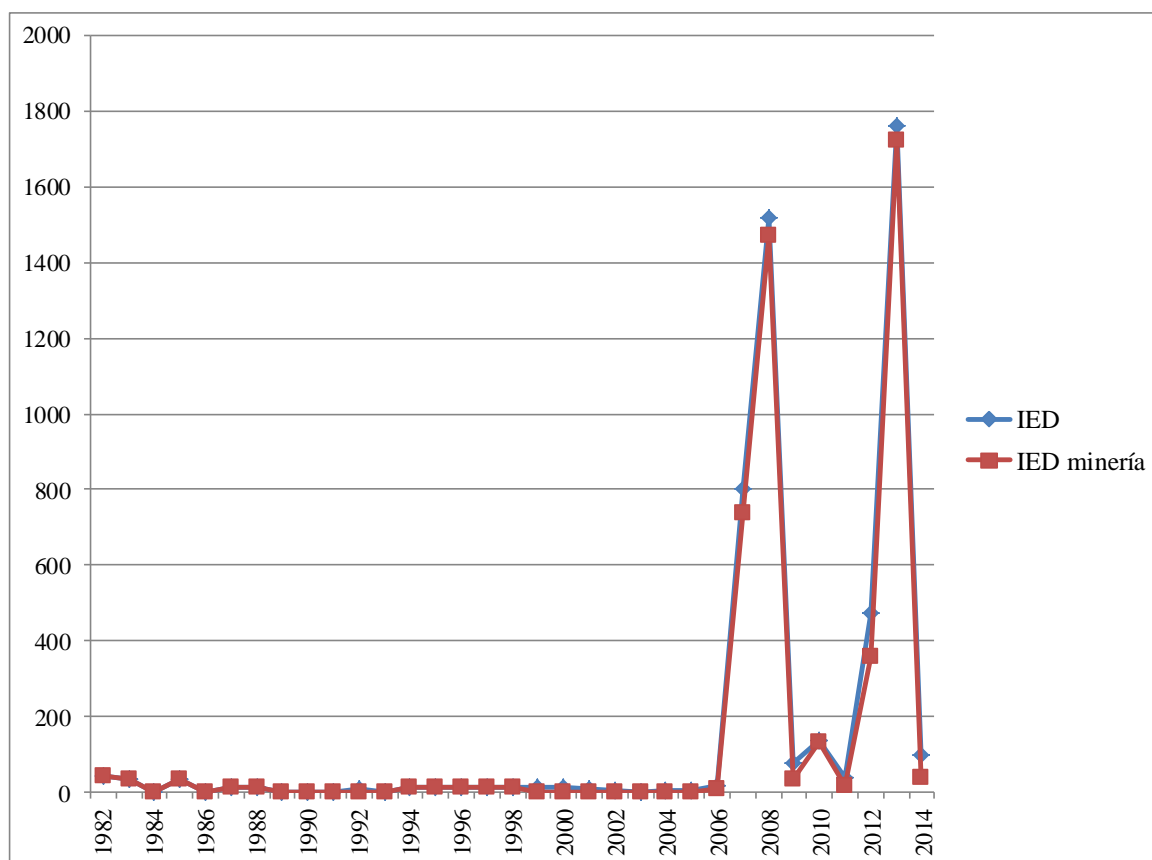
Con el propósito de complementar la información requerida sobre inversión extranjera directa se revisaron los datos disponibles en la Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía del gobierno federal y para el caso de los años de 1982 al 1988 solamente se cuenta con estadísticas agregadas a nivel nacional en las actividades económicas agropecuaria, extractiva, industrial, comercio y servicios. A partir del año 1989 al 2014 dicha dependencia federal reporta información de IED desagregada por entidad federativa. En relación a los datos de la IED en la minería se complementaron las fuentes informativas antes mencionadas con la solicitud de información realizada vía Sistema Infomex Zacatecas en octubre de 2014 a la Secretaría de Economía del Gobierno del estado de Zacatecas.

Para dimensionar lo lucrativo de la minería en el ámbito local de Zacatecas solamente durante los años del 1982 al 2014 el estado de Zacatecas, de acuerdo con datos de Del Pozo (2000:33) basados en informes del Gobierno del estado de Zacatecas, así como información de la Secretaría de Economía (2014b), recibió un monto de USD\$5 mil 160.8 millones de IED, que de acuerdo a la Secretaría de Economía (2015:13) representó el 1.09 por ciento de los USD\$470 mil 092.3 millones captados en México durante el mismo periodo; de los cuales según Del Pozo (2000) y la Secretaría de Economía del gobierno del estado de Zacatecas (2015), USD\$4 mil 706.8 millones, equivalente a un 91.2% correspondió a inversiones realizadas para impulsar megaproyectos de capital global de minería extractiva (véase gráfica 17).

En dicha gráfica se observa un par de picos de incremento de IED en minería en Zacatecas en los años 2009 y 2012, asociada al incremento que experimentaron las cotizaciones internacionales de los metales preciosos y la formación de la burbuja especulativa en el sector, originada por la crisis financiera que detonó en Estados Unidos en 2007, (El mundo, 2016) siendo estos aspectos del mercado internacional los que marcaron la pauta en el comportamiento de las inversiones. Los datos indican que la dinámica de la

IED en el estado de Zacatecas está determinada por el flujo de inversión extranjera directa en la megaminería extractiva.

Gráfica 17.  
Inversión extranjera directa e inversión extranjera directa en minería en Zacatecas, 1982-2014  
(millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en Del Pozo (2000: 33) y Secretaría de Economía (1998, 2012, 2013, 2014).

Otro aspecto a resaltar son los incrementos y caídas significativas en el comportamiento de las inversiones, destacando en los años 1982 al 1985 un aumento en el monto de la IED acumulando 107.1 millones de dólares, que contrasta con los montos poco significativos de dicha inversión en los veinte años que abarcaron 1986 al 2006, que apenas registraron 94.7 millones de dólares; mientras que en los años 2007 al 2014 se captó una inversión para megaproyectos de capital global de minería extractiva por 4 mil 505 millones de dólares. De estos últimos ocho años del periodo analizado en los años 2007, 2008, 2012 y 2013 por

el volumen de la IED en la megaminería, dicha actividad productiva se convirtió en la fuerza motriz de la economía de la entidad.

La IED se aplicó tanto para actividades de exploración de nuevos yacimientos de minerales como para aumentar el volumen de la producción y se canalizó para la adquisición de maquinaria, equipo, propiedades e infraestructura; ganancias reinvertidas o administradas como fondos de reserva ante contingencias económicas y otro tipo de siniestralidades; así como para establecer mecanismos de financiamiento entre empresas filiales de un mismo corporativo transnacional (Cypher, 2009).

Sin embargo, el impacto cuantitativo de la IED en la economía de la entidad es limitado; en el mismo sentido en cuanto al impacto cualitativo de la IED Hanson (2005) también coincide con el planteamiento anterior en que se carece de datos empíricos sólidos que dieran cuenta de los posibles efectos multiplicadores positivos que las empresas de capital transnacional de origen extranjero benefician a empresas nacionales y sobre todo a las que en el ámbito local se mueven alrededor de la economía de subsistencia. La situación se vuelve aún más compleja cuando además de la falta de encadenamientos productivos los gobiernos local y nacional todavía se comprometen a otorgar beneficios a las empresas del capital privado transnacional mediante las modalidades de subsidios, exenciones fiscales, capacitación laboral e infraestructura y servicios públicos gratuitos.

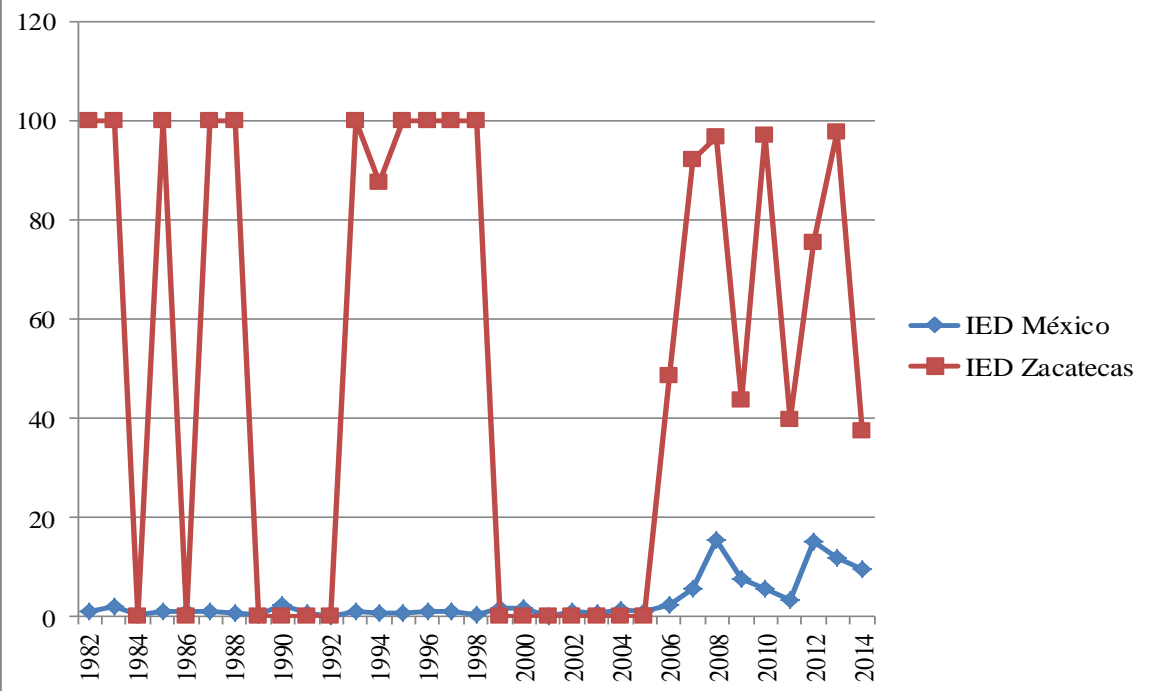
Al realizar un comparativo del porcentaje de IED en minería respecto del total de IED captada en México y Zacatecas durante el periodo 1982-2014, se observa que el porcentaje de IED en México es poco representativo, en promedio un 3.3 por ciento anual, mientras que en el estado de Zacatecas equivale a un 53.1 por ciento promedio anual y en los años 1982, 1983, 1985, 1987, 1988, 1993 y 1995 al 1998 equivalió al 100 del total de IED captada en la entidad (véase gráfica 18).

Otro de los componentes de la inversión es el monto de la inversión nacional directa, para el periodo 2007-2013 fue por un monto de 9 mil 379 millones 567 mil 433 pesos; mientras que el valor de la producción para el ejercicio fiscal 2011 alcanzó los USD\$4 mil 600 millones; cifra que equivale a casi tres veces el presupuesto estatal para el mismo 2011 por un monto de 19,184.5 millones de pesos.

El incremento de la presencia de las empresas de capital transnacional que se disputan el territorio y la riqueza de los recursos mineros metálicos ha significado un proceso de

despojo acelerado que se hizo más visible en los últimos cuatro años, en el plano nacional según la Secretaría de Economía (2014a), México cuenta con 3 mil 832 empresas de capital transnacional y nacional dedicadas a la actividad minera.

Gráfica 18.  
Porcentajes de IED en minería respecto de la IED total en México y Zacatecas, 1982-2014



Fuente: Elaboración propia con base en Del Pozo (2000:33) y Secretaría de Economía (1998, 2012, 2013, 2014 y 2015:13-16).

Relacionado a lo anterior, el Servicio Geológico Mexicano (2013:20, 31-33) reportaba que en el estado de Zacatecas había 13 unidades mineras en explotación de minerales metálicos, principalmente oro, plata, plomo, cobre y zinc, de las cuales ocho correspondían a cuatro empresas de capital nacional (Peñoles, Frisco, Besmer y Contracuña) y las cinco restantes de empresas de capital transnacional de origen canadiense (Plata Panamericana, Capstone Gold, Goldcorp, Aranzazu Holding y Firts Majestic Silver Corp). También había 35 unidades mineras en explotación de minerales no metálicos, principalmente agregados pétreos, arcillas, caolín y cantera, cal hidrata, mármol, ónix, sigala, travertino y grava-arena, ubicadas en los municipios de Concepción del Oro, Chalchihuites, El Salvador, Melchor Ocampo, Pinos, Sombrerete y Zacatecas. Adicionalmente hasta noviembre del

año 2013 había 31 plantas de beneficio de minerales metálicos (13 activadas o en fase de pruebas y 18 inactivas) y 22 de plantas activas y dos inactivas de minerales no metálicos en la entidad zacatecana, (Gobierno del estado de Zacatecas, 2015).

#### **IV.4. La escala subnacional de subordinación entre los gestores del capital de la megaminería en Zacatecas**

El gobierno en la modalidad neoliberal elige como estrategia principal para el desarrollo el fomento económico que privilegia la creación de un clima socioeconómico y político para beneficiar la instalación y funcionamiento de las empresas transnacionales. Lo anterior a costa de sacrificar los recursos naturales y las condiciones de vida de la población, así como cualquier modalidad de desarrollo alternativo que signifique una mejor competitividad territorial de Zacatecas. Dicha estrategia se refiere a la manera en que la producción, distribución y consumo de bienes y servicios públicos pasan a manos del sector privado, y donde el ejercicio de la administración pública asume los principios y criterios de la gerencia privada. Entre los principales rasgos que permiten caracterizar al gobierno gestor, su actuación y las contradicciones que genera destacan los siguientes:

- 1) *Corporativismo de gobiernos estatales y competitividad transterritorial.* En lo político se generan relaciones y contradicciones en la disputa por el territorio, paradójicamente el gobierno del estado de Zacatecas al igual que sus homólogos de las entidades federativas del país asociados en estructuras de organización sin base legal como la Conferencia Nacional de Gobernadores (*CONAGO*) han tejido relaciones de fraternidad utilitaria, que los unifica su creencia hacia la implementación del modelo de desarrollo neoliberal para dar paso a la instrumentación de megaproyectos extractivos, en el que participan sin distinción los gobiernos de derecha y centro-izquierda. Pero simultáneamente practican el darwinismo político, en el que la ley del estado más fuerte es aquel que tiene mayor capacidad para malbaratar y mercantilizar sus recursos naturales y mano de obra para beneficio de las redes del capital privado, sobre todo al garantizar los derechos transterritoriales del capital extractivo; siendo

éstas últimas las cartas de presentación y negociación que ofrecen los actores del gobierno gestor cuando se subordinan ante los actores del capital privado para promover la inversión.

2) *Presidencialismo subnacional*. En la figura del gobernador se construye un poder ejecutivo todopoderoso que centraliza la administración del poder, lo mismo le permite decidir quiénes conformarán las estructuras de los comités directivos estatal y municipales de su partido, así como candidaturas a cargos de elección popular; que alinear a la estructura burocrática a su cargo, marcar directrices de actuación y toma de decisiones a los representantes de los poderes públicos legislativo, judicial y ayuntamientos sobre autorización de permisos, licencias y trámites para instalar megaproyectos mineros. Asimismo el recurso utilizado para manipular el equilibrio de poderes es mediante mecanismos de compensación y coerción; por ejemplo en materia de incentivos a los ayuntamientos les asignan recursos extraordinarios para ampliación de obras y para cubrir presiones de gasto de cierre de ejercicio fiscal, mientras que a los integrantes de los poderes legislativo y judicial, les premia con reacomodos de posiciones para ascender o mantenerse activos en la estructura burocrática o en su caso les otorgan empleos a los familiares directos de los funcionarios. Además en aquellos casos que por diferencias ideológico partidistas les resulta más complicado ejercer la dominación política directa como en los legisladores y ayuntamientos de oposición, recurren a prácticas coercitivas y de violencia institucional, como en el caso del poder legislativo que mandan a la congeladora aquellas iniciativas y proyectos presentados por los legisladores de oposición y también recurren a la práctica del mayoriteo que aplican los legisladores locales del partido oficial para asegurar que resulten aprobadas las iniciativas de ley que propone el titular del ejecutivo estatal. Lo mismo sucede con los gobiernos municipales de oposición, que cuando algún cabildo muestra resistencia para validar las iniciativas y megaproyectos extractivos que son de interés del ejecutivo estatal, como respuesta de éste les retrasan la ministración de presupuesto estatal o mediante comunicados vía telefónica realizados en algunas ocasiones por el mismo gobernador se ejerce presión a cada uno de los regidores de oposición.

3) *Paradoja de la gestión del territorio: rupturas político partidarias y continuidades del modelo*. Los últimos siete gobernantes del estado de Zacatecas que estuvieron en

funciones durante los últimos 34 años que abarcan el periodo neoliberal dieron muestras claras de su vocación promegaminera y extractivista, independientemente de que cinco de ellos incluyendo al actual, estuvieron en representación del Partido Revolucionario Institucional (PRI) y dos más del Partido de la Revolución Democrática. Por ello se menciona que a pesar de los cambios de gobierno a manos del Partido de la Revolución Democrática en dos sexenios consecutivos 1998-2004 que gobernó Ricardo Monreal Ávila y 2004-2010 del gobierno de Amalia Dolores García Medina, que desde el discurso oficial ofrecían ideas progresistas de centro-izquierda, en los hechos la gestión del gobierno arroja contradicciones en la disputa por el territorio durante el periodo 1982-2014, independientemente del partido político en el gobierno en los 20 años de gobiernos del PRI y 12 del PRD una constante ha sido que de manera invariable el gobierno gestor ha trabajado bajo el modelo de explotación neoliberal del sistema capitalista, que descansa en la extracción y rapiña de los recursos naturales y sobreexplotación de los trabajadores asalariados, para transferirla hacia otros espacios del territorio nacional y al exterior.

- 4) *Gestión legislativa subordinada al poder ejecutivo.* La recomposición del poder en el interior del gobierno. La competencia entre los tres poderes públicos del estado de Zacatecas, ha significado que durante los últimos 32 años se ha intensificado que el titular del ejecutivo estatal es la figura en la que se concentra el mayor poder. Lo anterior ha significado en los hechos una nueva manera de organización interna del gobierno, misma que quedó marcada por las políticas nacionales de privatización, desregulación y mercantilización de la funciones gubernamentales, que la distinguen tres rasgos fundamentales: el primero es que el poder se orienta hacia el ejecutivo; el segundo relativo a las variaciones en el poder acumulado entre los distintos gobiernos y la tercera se vincula con los efectos de la acumulación del poder en el ejecutivo y la merma de incidencia en la vida pública que sufren los poderes legislativo y judicial.
- 5) *Gobiernos municipales facilitadores de la mercantilización y acaparamiento de tierras.* Desde las instancias del gobierno municipal y en complicidad con autoridades agrarias del gobierno estatal y federal y comisariados ejidales se gestiona la expropiación de tierras o el arrendamiento de tierras a precios simbólicos, así como los trámites, permisos y licencias de cambio de uso del suelo agrícola y pecuario para la

realización de actividades de la minería extractiva e industriales. De esta forma las empresas transnacionales dedicadas a la explotación minera no encuentran ningún tipo de obstáculo para que los ayuntamientos les autoricen permisos de cambio de uso del suelo para realizar el saqueo de los minerales.

Como parte de la subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales, en el nivel subnacional se hace presente la misma relación. Para el caso específico del estado de Zacatecas producto de la intensa labor de gestión del territorio por parte de los cabilderos de la megaminería canadiense, en el año 2012 en lo que fue la celebración de la Feria Internacional Minera, organizada por Prospectors and Developers Association of Canadá (PDAC), en *La Jornada Zacatecas* (2012) se señaló que Miguel Alonso Reyes recibió el reconocimiento “Gobernador Minero de México” con lo cual se avala a la entidad zacatecana como una de las que más promueven la institucionalidad del despojo del territorio y sus recursos, en beneficio de empresas mineras transnacionales como Grupo México, Peñoles, Frisco, Goldcorp, Aurico Gold, Arias Resource Capital Management, Candiani Mining Transnational Service, First Majestic, First Majestic Silver Dia Bras Exploration, Agnico Eagle Mines, Yamana Gold, Minera Rio Tinto y Minas de Bacis, Defiance Silver Corp, así como de inversionistas financieros que mueven sus recursos en la Bolsa de Valores de Toronto.

La presencia recurrente de Miguel Alonso Reyes como invitado especial a la feria minera Prospectors & Developers Association of Canada (PDAC), también se tuvo en el año 2013; donde conjuntamente con el Embajador de México en Canadá, Francisco Barrio y otros funcionarios federales de instituciones como SEMARNAT, Secretaría de Economía, ProMéxico y el Servicio Geológico Mexicano, promueven la mercantilización del territorio mexicano, para que más empresas transnacionales vengan a saquear los bienes comunes naturales y demás medios de subsistencia de las comunidades en estados de tradición minera como Chihuahua, Durango, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Zacatecas (Consulado General de México en Toronto, 2013).



#### **IV.5. La institucionalidad del despojo territorial de la megaminería en Zacatecas**

En el caso de Zacatecas al igual que en otros territorios donde se practica la extracción de minerales metálicos han experimentado el agotamiento de vetas de alta ley, por ello la razón económica ha sido el aseguramiento de la rentabilidad en unidades de empresas transnacionales extractivas donde se dispone de recursos minerales metálicos de baja ley. Para dar respuesta a lo anterior, con el discurso prominero de mantener la tradición que le dio origen a la ciudad de Zacatecas hace más de 470 años, las razones políticas de las instancias del gobierno federal y del Gobierno del estado de Zacatecas se subordinan para satisfacer los requerimientos del capital transnacional.

La megaminería guarda similitudes con la minería subterránea en el sentido que en ambas formas de explotación se extrae oro, plata, cobre, plomo y zinc destinada para la exportación, la renta minera obtenida impacta de manera poco significativa en beneficio de las comunidades; en los dos casos tienen la participación de actores del capital transnacional, reciben fondos del capital ficticio, son operadas por capital extractivo y reciben soporte del capital proveedor (Clúster Minero). Otras semejanzas son que ambas reciben el respaldo gubernamental con servicios geológicos, cartográficos e información, despojan a los campesinos de sus tierras bajo la modalidad de concesiones, utilizan tecnología de punta y fuerza de trabajo subcontratada.

La megaminería difiere en comparación con la prevaleciente minería subterránea en el sentido que la primera se trata de una modalidad de explotación de más corta duración de la vida útil de los yacimientos mineros y utiliza mayor superficie de tierras, resulta más violenta con la naturaleza y con la vida humana, en el estado de Zacatecas es la actividad productiva que ha contribuido a generar la mayor cantidad de residuos sólidos y sustancias tóxicas que al ser depositadas en los cerros de material rocoso sin valor económico, en las presas de jales y en las plantas de beneficio, generan derrames y contaminación al suelo, agua y aire; además de que se intensifica el consumo hídrico y energético.

Es más violenta para la vida de los habitantes de las comunidades donde se instala, incluso en algunas unidades mineras como Minera Tayahua de la empresa Frisco, ubicada en el ejido de Salaverna, Mazapil, Zacatecas que actualmente tiene una explotación

subterránea, la cual tiene proyectada para convertirla en explotación a tajo abierto, para conseguir tal propósito desplazaron a la mayoría de los habitantes a la comunidad de Nuevo Salaverna, al mismo tiempo ha ejercido mecanismos de presión y violencia de tipo legal, policial, detonaciones subterráneas para fracturar las estructuras de las viviendas y dictámenes distorsionados por las instancias de protección civil del Gobierno del estado de Zacatecas, argumentando que las grietas en el suelo se deben a fallas geológicas más que a las detonaciones de la mina. También resulta más violenta para la fuerza de trabajo en la medida de que ocupa una cantidad menor de trabajadores para realizar las actividades de explotación y beneficio de minerales.

La estrategia de gestión y despojo del territorio en Zacatecas se instrumenta a partir de lineamientos políticos para ofertar la abundancia de mano de obra barata y bienes comunes naturales disponibles en la entidad, mediante programas gubernamentales para facilitar la inversión de capital privado transnacional, soportadas por la legislación local específicamente la Ley para la Inversión y el Empleo de Zacatecas instrumentada en 2012.

A partir de lo anterior, los ejemplos más significativos del despojo se han registrado en el caso de la megaminería a cielo abierto, más que tratarse de casos aislados se entienden como parte de un complejo articulado de la gestión capitalista del territorio, que produce afectaciones importantes en cuanto a degradación ambiental y deterioro en las condiciones de vida de la población.

En el ámbito local sobre el caso de la minería en Zacatecas se han generado diversos análisis de manera individual o colectiva, destacando entre otros Burnes (2006), Delgado Figueroa y Hoffner (1994), Márquez (2012), Márquez, Delgado y García (2012), García, (2012) y Valadez (2013). Uno de los elementos clave que contribuye a explicar la gestión del territorio zacatecano, es a partir de revisar las conexiones que existen entre los actores y los mecanismos de despojo; donde los diversos intereses que entran en disputa por el territorio en Zacatecas, destacan aquellos en los que actores del gobierno generan las condiciones institucionales para facilitar la satisfacción de intereses del capital privado transnacional que busca maximizar sus ganancias, independientemente de la erosión que ocasionen en los recursos naturales y en las comunidades.

Para lograr tal propósito, el gobierno gestor instrumenta una estrategia integral de control policiaco de la población, que adereza con una estrategia asistencial y de

entretenimiento, que contiene programas de contención de la pobreza como el Programa Sumar y los festivales culturales.

Una manera sintética de problematizar el proceso de disputa territorial en Zacatecas, es que son las redes del capital global y transnacional, la burocracia pública y distintos grupos sociales (empresariado local y sectores medios), quienes participan con distintos roles en la disputa del territorio como medio para apropiarse del patrimonio natural, cultural e histórico. El gobierno se encarga de gestionar el territorio, el capital privado de extraer y apropiarse del territorio y los grupos sociales subalternos resultan excluidos.

Dichos roles se cumplen aprovechando la legislación para desregular la actividad privada y políticas públicas que permitan instrumentar estrategias de mercantilización del territorio, sustentadas en ofertar mano de obra barata y abundancia de recursos naturales y medidas de control social basadas en la legitimidad, cooptación, criminalización, represión y militarización. Como ejemplo de lo anterior destaca la presencia policiaca permanente en las comunidades del municipio de Mazapil, Zacatecas; así como el encarcelamiento a ejidatarios que registraban acciones de resistencia ante las mineras transnacionales.

A partir de la correlación de fuerzas entre los actores del capital transnacional, el gobierno gestor y los grupos sociales locales, se establecen distintas modalidades de gestión del territorio; que por su origen se diferencian desde arriba a las que soportan la estrategia del biocapital y desde abajo las que se registran dentro de los sectores afectados. Para ello tanto la legislación y políticas públicas que instrumenta el gobierno se han orientado de manera dadivosa a elevar la competitividad territorial, al facilitar las condiciones para que el capital privado transnacional llegue a Zacatecas a invertir y de esta manera despoje y extraiga la riqueza de la entidad.

La parte ilustrativa de la gestión del territorio en Zacatecas sucede en la minería extractiva, la industria de bebidas, la industria inmobiliaria, así como las cadenas comerciales y de servicios. En la minería a tajo abierto se refuerza con la doble representatividad que ostenta Zacatecas a nivel nacional, a partir de que el gobernador de la entidad coordina la Comisión Ejecutiva de Minería en la Conferencia Nacional de Gobernadores y recientemente el Secretario de Economía del Gobierno del estado de Zacatecas, también asumió la presidencia de la Comisión de Minería de la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico (*La Jornada Zacatecas*, 2015e).

Al abordar la competencia territorial en el estado de Zacatecas se destaca que la actividad económica extractiva más dinámica es la megaminería, con dinámicas específicas en cuanto a la apropiación de los recursos agua y tierra, (véase tabla 21).

Tabla 21.  
Características clave de la megaminería en Zacatecas.

Variable	Característica
Modelo económico	Desarrollo neoliberal
Gobierno facilitador	Impulsa política de Estado del despojo reforzada con la representación de Zacatecas al presidir la Comisión Ejecutiva de Minería en la Conferencia Nacional de Gobernadores y el Secretario de Economía del Gobierno del estado de Zacatecas asumió la presidencia de la Comisión de Minería de la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico.
Actores beneficiados	Redes de capital transnacional propietarios de la unidad de producción.
Actores perjudicados	Campesinos y comunidades rurales despojadas y desplazadas.
Participación en la cadena de valor	Dos de las primeras etapas: extracción y beneficio.
Minerales metálicos	Explotación de oro, plata, cobre, plomo y zinc.
Tamaño de unidades de producción	Megaproyectos de gran escala.
Manejo del tiempo	Ciclos de 10 a 20 años, basado en el proceso de explorar-explotar-extraer-abandonar.
Articulación productiva	Clúster minero conformado por grandes empresas, desarticulado de la economía local de subsistencia.
Destino de la producción	Exportación de materia prima a plantas fundidoras y de afinación de Torreón, Coahuila y San Luis Potosí, así como de Estados Unidos y la Unión Europea.
Rentabilidad	Grandes ganancias por precios internacionales de <i>commodities</i> .
Localización territorial	Dependen de disponibilidad de bienes comunes naturales altamente consumidos: subsuelo rico en minerales y agua.
Apropiación del territorio	Arrendamiento o concesión para ocupación temporal de tierras para asegurar extracción y transferencia de la riqueza minera.
VARIABLES DEL PROCESO PRODUCTIVO	Exploración para localizar minerales, remoción de grandes proporciones de material terrestre, método de procesamiento flotación y molienda.
Desarrollo tecnológico	Tecnología de punta, automatización en exploración y explotación; por ejemplo el uso de sensores y satélites en exploración y barrenación; equipo pesado para transportar minerales <i>dumpers</i> modelo Belaz 75710 para carga de 496 toneladas.
Impacto económico	Genera impactos desfavorables a la economía local, disminución de actividades agrícolas y ganaderas por cambio de uso del suelo.
Impacto laboral	Mano de obra barata subcontratada y sobreexplotada; Goldcorp emplea a 3,200 trabajadores, los obreros no calificados son de origen zacatecano, ingenieros provienen de Coahuila y Nuevo León; obreros viven en promedio 50 años.
Impacto social	Acciones colectivas de resistencia campesina y obrera, en defensa del despojo territorial y sobreexplotación laboral, accidentes de trabajo y defunciones.
Impacto ambiental	Agua sobreexplotada y contaminada y alto consumo de energía eléctrica; en Minera Peñasquito de Goldcorp se consumen 147 mw de energía eléctrica y 43.9 millones de metros cúbicos de agua por año. Así como infertilidad de tierras de uso agrícola y pecuario por contaminación de metales, por ejemplo 900 hectáreas en Noria de Ángeles y 7,961 hectáreas en Mazapil.

Fuente: Elaboración propia con base en Giarracca y Teubal (2010:117, 126-127); Goldcorp (2015) y Valadez (2013).

En el estado de Zacatecas la megaminería se trata de un modelo de explotación neoliberal del territorio basado en la extracción, apropiación, despojo y sobreexplotación; invocando a Harvey (2004), un proceso que inició como *acumulación por desposesión* ha degenerado en el despojo territorial que ha significado el saqueo de la riqueza y la devastación de los recursos naturales.

La minería extractiva en Zacatecas es un mecanismo de mercantilización del territorio que ha propiciado la ocupación temporal bajo la modalidad de concesión para llevar a cabo la extracción, apropiación, despojo y sobreexplotación de minerales, aunado al enorme consumo energético, que afecta actualmente a los pobladores zacatecanos y cuyas consecuencias alcanzarán a las futuras generaciones de habitantes de la entidad.

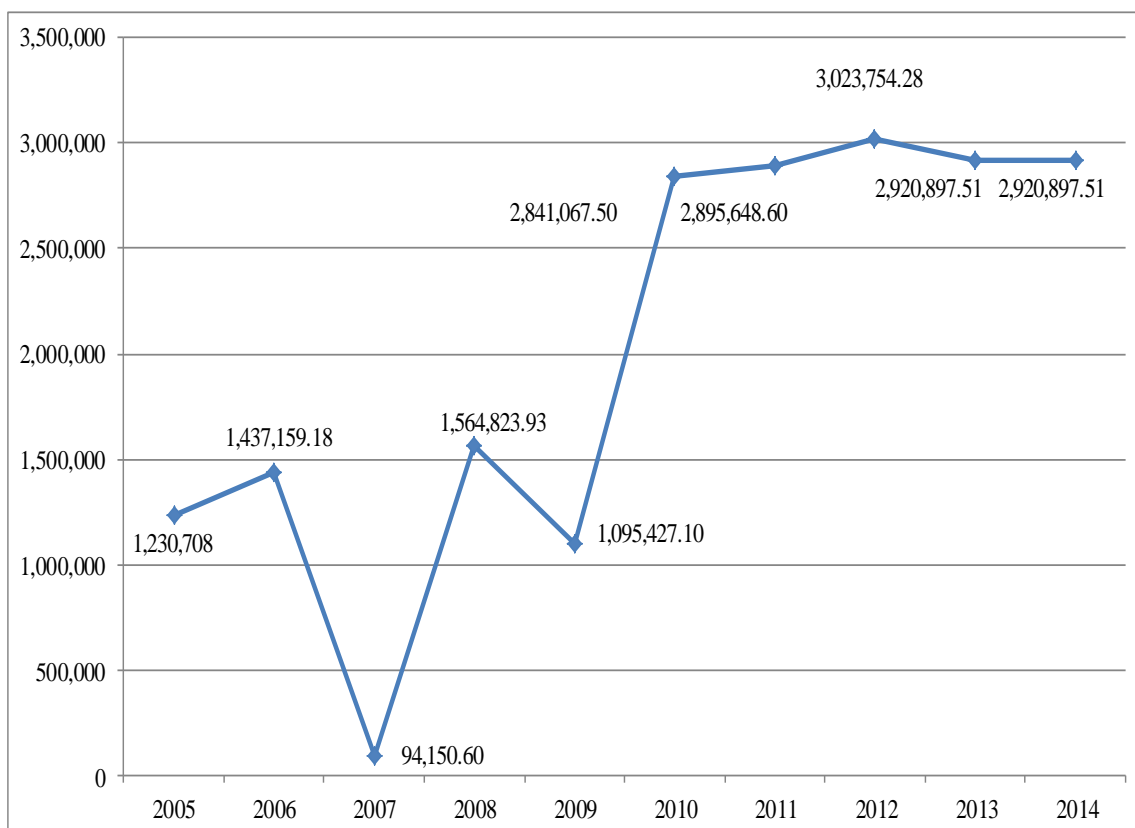
Por ello desde la gestión del gobierno se autorizaron las concesiones de ocupación temporal en los 18 distritos mineros en que se divide al territorio zacatecano, destacando los distritos de: Concepción del Oro, Fresnillo, Mazapil, Miguel Auza, Ojocaliente, Sombrerete y Zacatecas (Gobierno del estado de Zacatecas, 2015).

Sobre dicha mercantilización del territorio en la minería se presentan datos claves sobre la existencia de “2,537 concesiones mineras vigentes al 31 de diciembre de 2010, cubren una superficie de 2’741,067.50 hectáreas” (Servicio Geológico Mexicano, 2011:11), equivalente al 38.05 por ciento del territorio de la entidad zacatecana. En el mismo sentido con datos del Servicio Geológico Mexicano, (2014:11) se habían incrementado tanto el número de concesiones como la superficie de territorio concesionada, para el año 2014 se contaba con 2 mil 875 concesiones mineras, que cubren una superficie de 2 millones 940 mil 064.6747 hectáreas, equivalentes al 39.37 por ciento del territorio estatal. Dichas cifras contrastan con el total de 1 millón 230 mil 708 hectáreas de superficie concesionada en el año 2005 equivalente al 16.4 por ciento del total de la superficie del territorio estatal; lo que significa que durante los últimos diez años se incrementó en un 138.8 por ciento la superficie del territorio estatal concesionado, equivalente al 13.8 por ciento de crecimiento anual (véase gráfica 19).

El Servicio Geológico Mexicano (2013:12, 24-29) señaló que otras 6 mil 328.6818 hectáreas ubicadas en el municipio de Concepción del Oro que actualmente tiene

protegidas, serán asignadas al capital privado. Adicionalmente hasta el 31 de diciembre de 2010 había 95 empresas con proyectos de exploración minera en territorio zacatecano y al 31 de julio de 2013 con las actividades de exploración de la empresa First Majestic Silver Corp el número de empresas de capital transnacional realizando actividades de exploración minera llegó a 96 distribuidas en 31 municipios del territorio zacatecano, equivalente al 53.4 por ciento de los 58 municipios del estado de Zacatecas.

Gráfica 19.  
Superficie de territorio concesionada en Zacatecas, 2005-2014  
(hectáreas)



Fuente: Servicio Geológico Mexicano (2011:11, 2013:11 y 2014:11).

Posteriormente el Servicio Geológico Mexicano (2014) señaló que la cifra se incrementó a 142 empresas mineras explorando en 37 municipios del estado de Zacatecas: Chalchihuites,

Calera de Víctor Rosales, Concepción del Oro, Cuauhtémoc, El Salvador, Enrique Estrada, Fresnillo, Guadalupe, Genaro Codina, General Francisco R. Murguía, General Pánfilo Natera, Guadalupe, Jalpa, Jerez, Jiménez del Teul, Juan Aldama, Luis Moya, Mazapil, Melchor Ocampo, Mezquital del Oro, Miguel Auza, Morelos, Noria de Ángeles, Ojocaliente, Pánuco, Pinos, Río Grande, Sain Alto, Sombrerete, Tabasco, Teúl de González Ortega, Vetagrande, Villa González Ortega, Villa de Cos, Villa García, Villa Hidalgo y Zacatecas. Es decir, el 63.8 por ciento de los 58 municipios del estado de Zacatecas serán afectados de manera transgeneracional en los próximos años por el despojo territorial de los megaproyectos de capital global de la minería extractiva.

#### **IV.6. El auge de la megaminería en Zacatecas**

De los cuatro métodos de extracción del mineral existentes que señalan Santacruz y Peña (2013: 227): “1) minas subterráneas, por medio de túneles y galerías; 2) minas de superficie, mediante explotaciones a cielo abierto; 3) pozos de perforación y; 4) minería submarina o dragado”. Actualmente las minas a tajo abierto y las minas subterráneas son las dos formas dominantes para la extracción y explotación de minerales.

La megaminería es una modalidad de explotación de nuevo tipo que agota con rapidez la vida útil de los megaproyectos y deja daños ambientales irreversibles, significa también el saqueo de recursos hídricos y energéticos, así como destrucción de la integración social al interior de las comunidades; a la par que requiere una escasa cantidad de trabajadores para que realicen el proceso de extracción de minerales. En *La Jornada Zacatecas* (2015a) señaló que se refleja en “una brecha entre productividad y empleo en la minería: aporta el mayor volumen del PIB estatal (38%), pero registra el nivel más bajo en la ocupación (2%)”.

Un aspecto a destacar es que durante los primeros cinco años de Miguel Alonso Reyes al frente del gobierno estatal, en Zacatecas se incrementó la presencia de empresas mineras a 15 (ocho nacionales y siete extranjeras) (véase tabla 22).

Tabla 22.  
Empresas mineras por origen de capital que operan en Zacatecas, 2014.

No .	Empresa	Origen del capital	Inicio de operación	Forma de explotación	Produce	Ubicación
1	Peñoles (Minera Fresnillo)	Nacional	1554	Subterránea	Plata, oro, plomo y zinc	Fresnillo
2	Peñoles (Sabinas)	Nacional	1995	Subterránea	Plomo, zinc y cobre	Sombrerete
3	Peñoles (Francisco Madero) I	Nacional	2001	Subterránea	Zinc	Morelos
4	Peñoles (Saucito)	Nacional	2011	Subterránea	Oro, plata, plomo y zinc	Fresnillo
5	Frisco (Tayahua)	Nacional	1972	Subterránea	Plata, plomo, zinc y cobre	Mazapil
6	Frisco (El Coronel)	Nacional	2009	Tajo abierto	Oro y plata	Luis Moya y Ojocaliente
7	Contracuña	Nacional	1975	Subterránea	Plata y oro	Vetagrande
8	Besmer	Nacional	2013	Subterránea	Plata y plomo	Chalchihuites
9	Goldcorp (El Peñasquito)	Canadá	2009	Tajo abierto	Oro, plata, zinc y plomo	Mazapil
10	Pan American Silver Corp (La Colorada)	Canadá	1998	Subterránea	Oro, plata, zinc y plomo	Chalchihuites
11	Capstone Gold (Mina Cozamin)	Canadá	2004	Subterránea	Plata, cobre, plomo y zinc	Morelos
12	San Pedro Resources	Canadá	2008	Subterránea	Oro y plata	Miguel Auza
13	Aranzazu Holding (Aranzazu)**	Canadá	2012	Tajo abierto	Oro, plata y cobre	Concepción del Oro
14	Arian Silver (San José)	Inglaterra	2006	Subterránea	Oro, plata y plomo	Pánfilo Natera
15	First Majestic Silver Corp (Del Toro)	Canadá	2013	Subterránea	Oro, plata y plomo	Chalchihuites

Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Planeación y Estadística y Dirección de Minas de la Secretaría de Economía del Gobierno del estado de Zacatecas (2014); Arian Silver (2015); Auraminerals (2015); Excellonresources (2015); Firstmajestic (2015); Fresnillo Plc (2015); Gobierno del estado de Zacatecas (2013a); Goldcorp (2015); Minera Frisco (2015), Pan American Silver Corp (2015), Peñoles (2015) y Servicio Geológico Mexicano (2013:21, 47). \*\*Minera Aranzazu suspendió temporalmente sus actividades el día 15 de enero de 2015.



#### **IV.7. Innovación tecnológica de la megaminería en Zacatecas**

La aplicación de adelantos tecnológicos en la megaminería se vincula con los grandes montos de inversión privada nacional y extranjera que tienen como fin elevar la productividad en dicha actividad económica; explicando la tendencia general de crecimiento en el volumen y valor de la producción que registró la minería extractiva en Zacatecas durante el periodo 1982-2014. Una postura crítica respecto a los avances tecnológicos en la cadena de suministro de minerales metálicos en Zacatecas que se aplicaron tanto en las actividades de exploración, explotación, extracción y beneficio es que si bien se cuenta con la tecnología más avanzada disponible a nivel mundial, su implementación responde a una estrategia de costo-beneficio de las redes de capital global para elevar la productividad y con ello ver incrementado el volumen y el valor de la producción y por consiguiente sus utilidades. Se trata de la aplicación de tecnologías modernas y nuevas formas de conocimiento que son más agresivas contra la naturaleza.

Katz, Cáceres y Cárdenas (2000) señalaron que los empresarios que participan en la cadena de la proveeduría de tecnología se acercan con sus clientes potenciales por medio de visitas periódicas, expos, así como pruebas de laboratorio o en terreno, para garantizar la plena satisfacción de los clientes. Del Pozo (2000) señaló que desde los últimos 17 años del siglo XX en las tres unidades mineras más importantes en el estado de Zacatecas durante los años 1982-1999 (Minera Real de Ángeles de Frisco- Denver Corporation, Unidad Minera Fresnillo de Peñoles y Unidad San Martín de Grupo México), entre los principales adelantos tecnológicos contaban en sus minas con herramientas de tecnología de uso satelital, así como sistemas automatizados de control, cuya aplicación abarcaba los procesos de explotación y algunas etapas del proceso de beneficio, la molienda y flotación.

La tecnología utilizada en la minería desde los años ochenta ya resultaba sorprendente, sin embargo 32 años después en Minera El Peñasquito, Valdez (2012) destacó que la tecnología de vanguardia en la minería zacatecana se nota con los nuevos adelantos en el uso de maquinaria pesada con mayor capacidad de carga, el incremento en la capacidad de la maquinaria de perforación y de plantas de beneficio, así como el uso de tecnología satelital que permiten establecer sistemas de control automatizados sobre la producción, el uso de maquinaria y para facilitar la gestión administrativa (véase tabla 23).

Tabla 23.

Tendencias de innovación tecnológica en la cadena de suministro de materias primas minerales en Zacatecas, 1982-2014.

Rubro de innovación tecnológica	1982	2014
Exploración	Minera Real de Ángeles. Uso de magnetometría y polarización inducida para delimitar el yacimiento	Minera El Peñasquito. Uso de la teledetección satelital para focalizar zonas a explorar el subsuelo y localizar yacimientos desde el gabinete, produce información rápida, certera y a bajo costo
Equipo de acarreo de minerales	Minera Real de Ángeles. Camiones con capacidad de 140 toneladas de carga	Minera El Peñasquito. 55 camiones de carga conocidos como dumpers, modelo Komatsu 930E-4, con capacidad de 320 toneladas de carga y en promedio transportan 560 toneladas por hora
Equipo de cargado	Minera Real de Ángeles. Palas eléctricas de 17 yardas cúbicas;	Minera El Peñasquito. 4 palas eléctricas modelo Bucyrus 495HR con capacidad para remover un máximo de 6,000 toneladas de material por hora; 3 cargadores frontales modelo Komatsu WA1200 con 34 toneladas de capacidad de carga, con un bote de 17 metros cúbicos y en promedio mueven 1,900 toneladas de material por hora
Equipo de perforación	Minera Real de Ángeles. Perforadoras Bucyrus-Erie 45 R con productividad de 15 metros lineales/hora	Minera El Peñasquito. 7 Rotarias Pit Viper Atlas Copco, con capacidad para barrenar 12 ¼ de pulgadas con profundidades de hasta 20 metros y hasta 65 metros por hora y barrenación 167 gramos de explosivos por tonelada de material extraído;
Automatización de procesos vía satélite	Unidad Minera Fresnillo. Sistemas analíticos de control de procesos	Minera El Peñasquito. Sistema automatizado Dispatch con comunicación vía satelital para conocer información minuto a minuto o de años sobre producción, materiales del tajo, barrenación, leyes de materiales, disponibilidad mecánica en equipos de mina, ubicación de cada equipo Plantillas usan programas de dibujo Auto Cad y Mine Sighth envía por vía satélite datos de coordenadas y profundidad de barrenación
Explotación	1982. Minera Real de Ángeles. Minado a gran escala practicada a cielo abierto, remoción de material por capas: superficie arable, tepetate y yacimiento de minerales; diseño de rampas, vaciaderos (cerros artificiales).	2012. Minera El Peñasquito. Minado a gran escala practicada a cielo abierto, remoción de material por capas: separación y utilización de superficie arable, tepetate y yacimiento de minerales; diseño de rampas, vaciaderos (cerros artificiales) y sistema de bombeo.
Beneficio	Minera Real de Ángeles. En la flotación se dosificaban reactivos con control computarizado con información alfanumérica Unidad Minera Fresnillo. Sistemas expertos para la regulación de molienda	Minera El Peñasquito. Trituración: quebradora de 6,160 toneladas por hora, bandas de 165.4 metros largo por 1.52 ancho; molino SAG 2,380 toneladas por hora; espesamiento un repartidor de 138 m <sup>3</sup> /hora; filtrado un tanque de balance de 25 m <sup>3</sup> /hora; presa de jales, tubería de 36" de diámetro de 3 kilómetros de largo transporta 45 m <sup>3</sup> /hora Uso de agua residual tratada.

Fuente: Elaboración propia con base en Del Pozo (2000: 33-35); Minera Real de Ángeles S.A. de C.V. (1982) y Valdez (2012:5-62).

De manera complementaria a la innovación tecnológica registrada en la megaminería en Zacatecas, se han realizado acciones de capacitación a técnicos mineros y estudiosos de la minería y metalurgia, como las cinco ediciones del Diplomado en Prevención de Riesgos de la Industria Minera, organizados por la Cámara Minera de México en el que han participado 185 técnicos, cuya edición 2012 se impartió en la Unidad Académica de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Zacatecas (CAMIMEX, 2012b).

Más allá de la relatoría de los procesos de profesionalización y capacitación en que participa la Universidad Autónoma de Zacatecas, resulta necesario reparar en el papel de la universidad pública como formadora de técnicos al servicio del extractivismo. Tal y como lo advierte Tamariz (2013: 33) actualmente las empresas privadas transnacionales para apropiarse de la renta tecnológica:

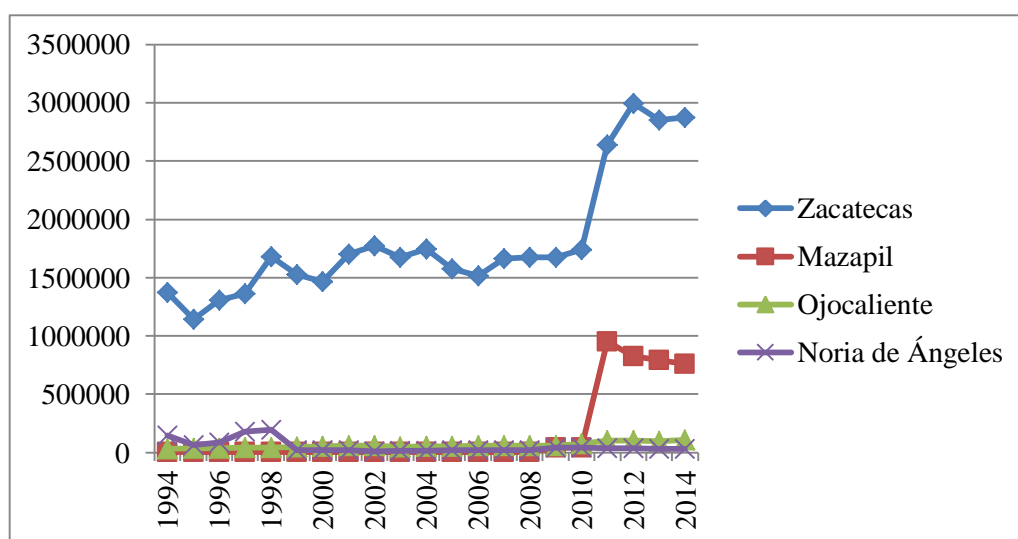
instrumentaliza a su vez los centros universitarios del saber tecnológico público como meros proveedores de mano de obra cualificada intelectualmente para el mantenimiento del dispositivo global, en su restricción calculada, no sólo para limitar la difusión y uso de la tecnología de punta, sino también para impedir el desarrollo reflexivo autónomo de los saberes cultivados.

*El Financiero* (2015), señaló: “Impulsada por la minería y la manufactura, Zacatecas registró un crecimiento económico que generó un mayor consumo de electricidad, el cual tuvo un alza de 42 por ciento del 2010 al 2015, porcentaje que casi triplica el promedio del crecimiento en todo el país [...] de 16 por ciento en el periodo”. Además de que las empresas mineras incurren en despojo de agua y energía eléctrica a precios preferenciales, Svampa y Sola (2010) señalaron: “El agua y la energía son aportadas a bajo costo o directamente sin ser cuantificadas en términos económicos; su inclusión en la contabilidad del proyecto pondría en duda la rentabilidad del método”.

Al revisar datos históricos del consumo de energía eléctrica en el estado de Zacatecas comparativamente con el municipio de Mazapil, Zacatecas durante el periodo 1994-2014, encontramos un punto de inflexión relativo a una tendencia creciente de manera más acelerada a partir de 2009, que correspondió al inicio de operaciones de la Unidad Minera El Peñasquito de la transnacional canadiense Goldcorp.

Lo que nos indica una relación directa entre el consumo de energía eléctrica y el saqueo energético para el consumo de los megaproyectos de capital global minero en Zacatecas. Porque el crecimiento del consumo de energía eléctrica en Mazapil, por tratarse del municipio zacatecano que más valor de producción minera está generando actualmente, está determinando el crecimiento de la demanda de energía eléctrica en el estado de Zacatecas (véase gráfica 20).

Gráfica 20.  
Consumo de energía eléctrica en municipios con megaminería en Zacatecas, 1994-2014 (megawats-hora)



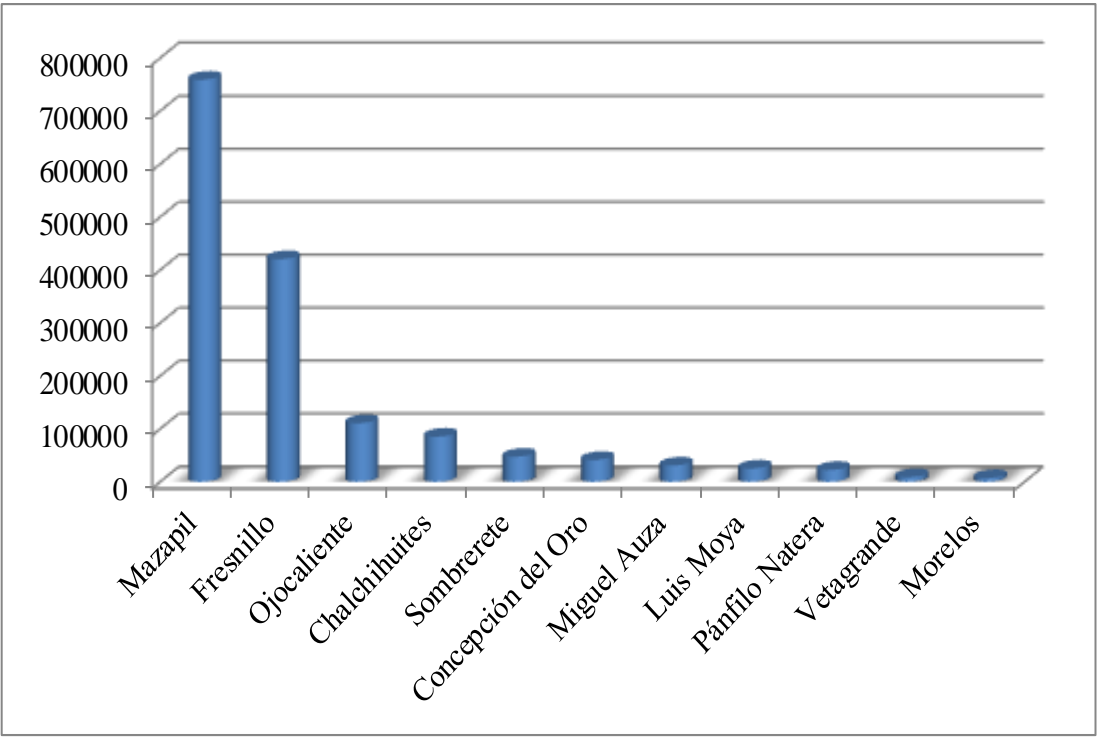
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2011) y CFE (2016).

Otros municipios con presencia de unidades mineras a cielo abierto en los que se observó el comportamiento ascendente en el consumo de energía eléctrica fue en Ojocaliente donde en 2009 se instaló la Unidad El Coronel de Minera Frisco; tan sólo en los años del 2009 al 2014 se tuvo un incremento en el consumo de energía eléctrica de 89.5 por ciento.

En contraste con lo anterior, en el municipio de Noria de Ángeles se tuvo un punto de inflexión en el consumo de energía eléctrica en el año 1998 con 197 mil 937 megawats-hora, siendo el registro más alto de consumo y coincidió con el cierre de operaciones de la Unidad Minera Real de Ángeles de Minera Frisco; a partir del año 1999 con 20 mil 704

megawats-hora fue el punto de partida de la tendencia decreciente del consumo de energía eléctrica registrado en los últimos años (véase gráfica 21).

Gráfica 21.  
Consumo de energía eléctrica en municipios con megaproyectos mineros en Zacatecas, 2014  
(megawats-hora)



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2011) y CFE (2016).

Los datos sobre el consumo de energía eléctrica por municipio en Zacatecas donde opera la minería extractiva en 2014, permitieron observar que Mazapil y Fresnillo tienen las más grandes unidades mineras en la entidad y es donde se tiene el consumo más elevado de energía eléctrica. Tan sólo Mazapil consumió 759 mil 011 megawats por hora, cifra equivalente al 26.4 por ciento de los 2 millones 871 mil 986 megawats por hora consumidos en Zacatecas en el año 2011; mientras que Fresnillo consumió 420 mil 461 megawats por hora.

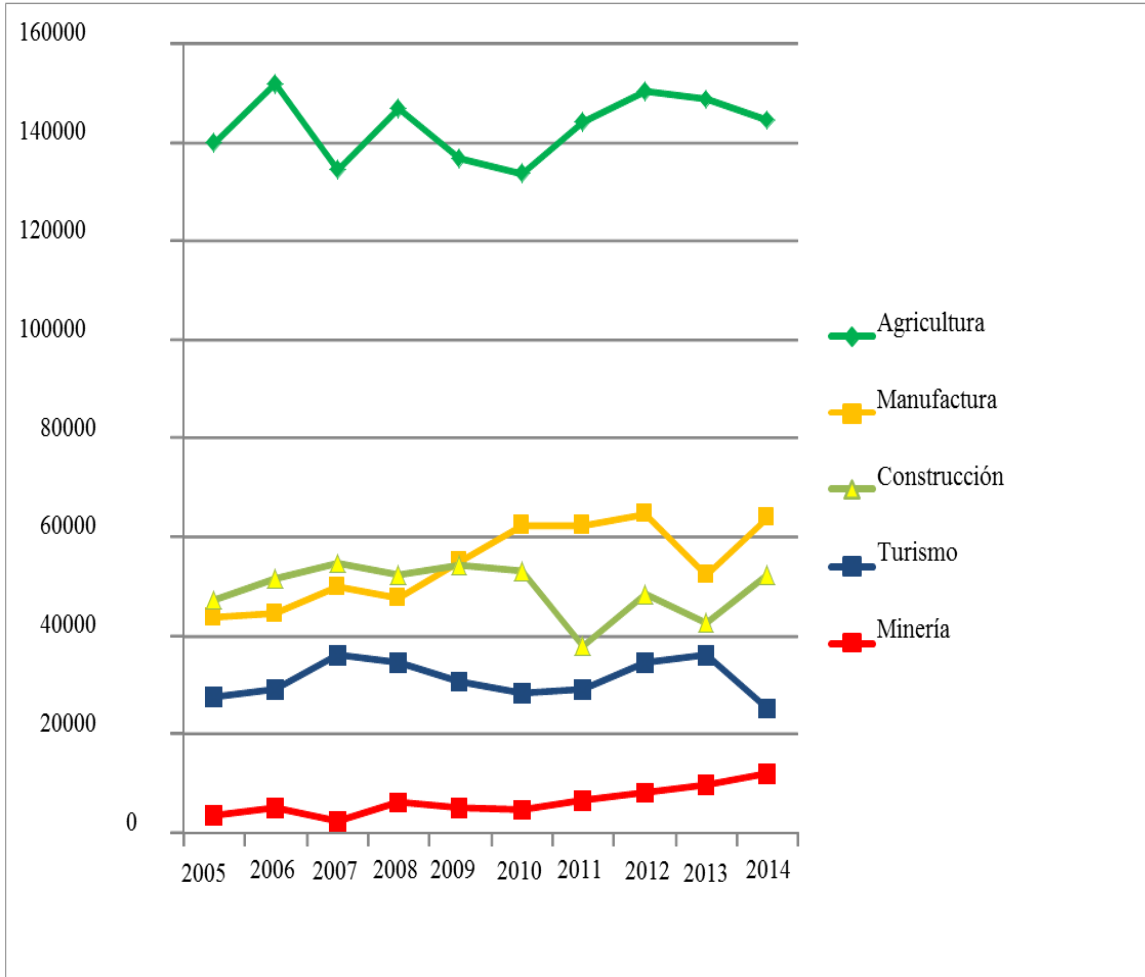
Otros datos de contraste que contribuyen a ilustrar la magnitud del saqueo de energía eléctrica en Mazapil en 2014, es que en la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe, consumen 237 mil 641 y 245 mil 090 megawats por hora, respectivamente; en conjunto arrojan la suma de 482 mil 731 megawats por hora. Lo anterior, significa que Mazapil donde se encuentra funcionando la unidad minera de oro a cielo abierto más importante de América Latina, consume 57.2 por ciento más de energía eléctrica que la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe.

#### **IV.8. Acumulación minera por despojo de trabajo comunitario y sobreexplotación del trabajador**

La sobreexplotación del trabajo en principio se manifiesta como forma de despojo de trabajo comunitario, tal como ha ocurrido en Real de Ángeles, Peñasquito y Salaverna, donde los habitantes fueron desplazados y reubicados a pequeñas viviendas de interés social. Bartra (2016: 49) aborda el caso de Salaverna y narra la manera en que Carlos Slim practica el despojo: “Ahí está el oro que agrandaría aún más su poder y su fortuna. Pero algo estorba: el pueblito de Salaverna, un rústico caserío edificado hace cien años. [...] ese señor con tanto dinero, cree que puede borrar un pueblo a su antojo [...] Pero nosotros no dejaremos el lugar donde nacimos y crecimos, donde tenemos nuestro patrimonio”. En cuanto a la creación de empleos por la minería extractiva destaca una tendencia creciente durante los años 2005 al 2014 (véase gráfica 22).

La mercantilización y despojo territorial llevan a la configuración del modelo laboral minero en Zacatecas, con tres ingredientes que lo distinguen: los obreros sobreexplotados, régimen de subcontratación y represión laboral; lo que en conjunto se traduce en que los obreros sean contratados por temporadas cortas de tiempo, recibiendo prestaciones y salarios precarios y con el riesgo latente de ser despedidos, ya sea por motivos de pérdida de salud, por el aumento de presencia de plomo y mercurio en la sangre o en los casos de que manifiestan acciones colectivas de resistencia para defender sus derechos laborales.

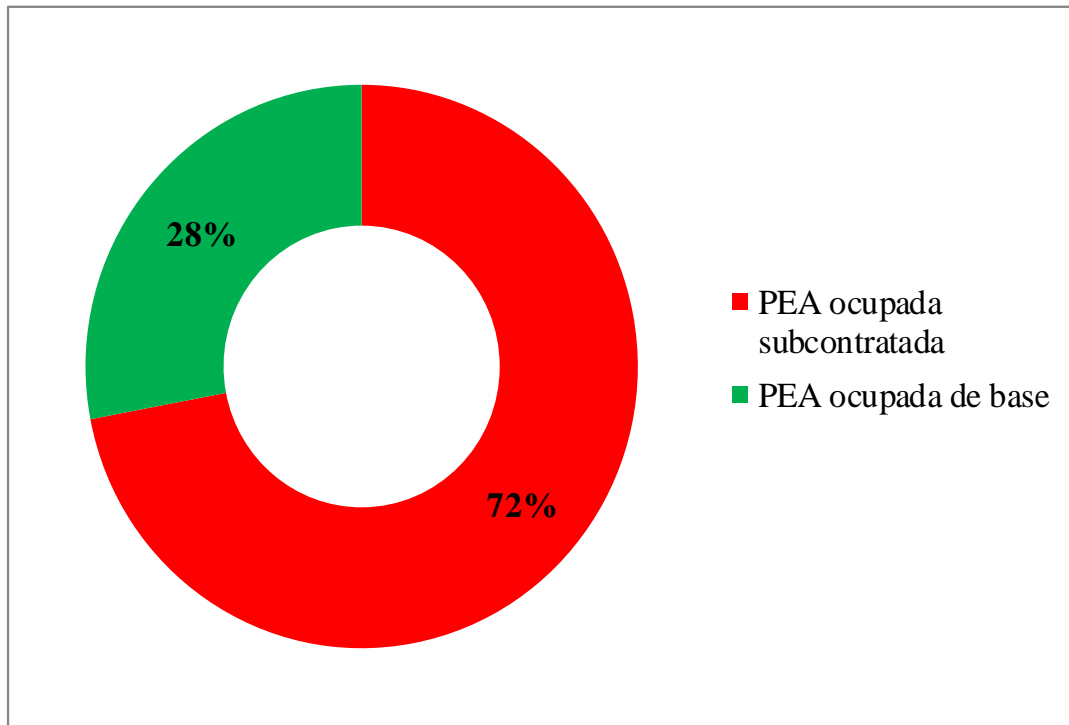
Gráfica 22.  
PEA ocupada por sectores productivos en Zacatecas, 2005-2014



Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo II trimestre 2005-2014 (INEGI, 2014).

Sin embargo, cuando se genera un comparativo de los empleos generados por sector económico resaltan dos elementos que ponen en desventaja a la minería por ser el sector económico que menos empleos genera en la entidad, además de que tres de cada cuatro de los 13 mil 409 integrantes de la PEA ocupada en dicho sector económico se encuentra bajo la modalidad de subcontratación (véase gráfica 23).

Gráfica 23.  
Porcentaje de PEA ocupada en la minería en Zacatecas, 2014.



Fuente: Censo Económico 2014 (INEGI, 2015).

#### IV. 9. Conformación y reparto de la renta minera en Zacatecas

Los recursos que recibió Zacatecas del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros correspondientes al ejercicio fiscal 2014, fueron por un monto de 444.6 millones de pesos, de los cuales 166.7 millones de pesos los recibió el Gobierno del estado de Zacatecas y 277.9 millones de pesos fueron distribuidos en 15 municipios (véase tabla 24).

Los recursos captados recientemente contrastan con lo recibido por el gobierno mexicano en el año de 1904, la CAMIMEX (2010a: 8) señaló que “el Gobierno de Porfirio Díaz captó 9.5 millones por contribuciones mineras”.



Tabla 24.  
Distribución por municipios de recursos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros en Zacatecas, 2014.

Municipio	Monto
Mazapil	140.8 millones de pesos
Fresnillo	65.2 millones de pesos
Morelos	24.9 millones de pesos
Sombrerete	11.5 millones de pesos
Chalchihuites	11.4 millones de pesos
Ojocaliente	8.8 millones de pesos
Noria de Ángeles	8.1 millones de pesos
Melchor Ocampo	5.9 millones de pesos
Vetagrande	289.7 miles de pesos
Genaro Codina	188.3 miles de pesos
Zacatecas	187.2 miles de pesos
Miguel Auza	167.3 miles de pesos
Guadalupe	62.8 miles de pesos
Río Grande	3.2 miles de pesos
Villa de Cos	3.0 miles de pesos
Total	277.9 millones de pesos

Fuente: Sedatu (2016).

Para dimensionar el tamaño del impacto económico de los 444.6 millones de pesos que recibió Zacatecas correspondiente al ejercicio fiscal 2014 por dicho fondo, se tomó en cuenta que el tipo de cambio promedio anual en 2014 fue de \$13.29 pesos por dólar y resultaron equivalentes a USD\$33 millones 453 mil 724.60 los recursos del fondo minero antes mencionado. Al contrastar tales datos con el valor de la producción de minerales metálicos en el estado de Zacatecas (véase tabla 25).

Tabla 25.  
Valor de la producción de minerales metálicos en Zacatecas, 2014 y acumulado 1982-2014.

Tipo de metal	Valor de la producción, 2014 (dólares)	Valor de la producción, 1982-2014 (dólares)
Oro	1,213,181,592	5,510,155,417
Plata	1,593,829,957	17,696,227,181
Cobre	321,652,423	3,392,079,932
Zinc	668,692,481	7,817,117,785
Plomo	285,891,308	2,873,996,748
Total	4,083,247,761	37,289,577,063

Fuente: INEGI (2014: Anexo cuadro 5.21) y Secretaría de Economía (2014b).

De los USD\$4 mil 083 millones 247 mil 761 del valor de la producción minera en Zacatecas, quedó únicamente USD\$33 millones 453 mil 724.60 (equivalente al 0.0081 por ciento) del total de recursos del valor de la producción minera en 2014. Expresado en otras palabras, por cada mil dólares de valor de la producción que se obtuvo en el año 2014 de la megaminería en Zacatecas, las empresas transnacionales mineras se quedaron con USD\$999.92 y las instituciones del gobierno de Zacatecas y los municipios mineros recibieron sólo 8 centavos de dólar para destinarlos a proyectos de desarrollo comunitario.

La porción del saqueo de la renta minera en territorio zacatecano resultaría de mayor proporción durante el periodo 1982-2014, si se toma en cuenta que antes del 2014, no se contaba con recursos económicos del fondo minero. Situación que también dificulta contar con datos desagregados de distribución de renta minera en las regiones y municipios mineros durante el periodo antes señalado. En cuanto al reparto de la renta minera del ejercicio 2014, por cada mil dólares del valor de la producción la distribución es la siguiente (véase tabla 26).

Tabla 26.  
Participación municipal en el reparto de renta minera en Zacatecas, 2014.

Municipio	Renta para mineras trasnacionales	Renta para comunidades
1. Chalchihuites	999.95 dólares para Besmer, Pan American Silver Corp y First Majestic Silver Corp	Cinco centavos de dólar
2. Fresnillo	999.95 dólares para Peñoles, a través de unidades Minera Fresnillo y El Saucito	Cinco centavos de dólar
3. Mazapil	999.95 dólares para Frisco y Goldcorp	Cinco centavos de dólar
4. Miguel Auza	999.98 dólares para San Pedro Resources	Dos centavos de dólar
5. Morelos	999.95 dólares para Peñoles (Unidad Francisco I Madero) y Capstone Gold	Cinco centavos de dólar
6. Ojocaliente	999.98 dólares para Frisco (Minera Real de Ángeles “El Coronel”)	Dos centavos de dólar
7. Sombrerete	999.95 dólares para Peñoles (Cía. Minera Sabinas)	Cinco centavos de dólar
8. Vetagrande	999.95 dólares para Contracuña	Cinco centavos de dólar

Fuente: Estimación propia con base en Sedatu (2016) y Secretaría de Economía (2014b: 1 y 3).

Otro aspecto a destacar es que municipios como Concepción del Oro no recibieron recursos del fondo minero en el año 2014, aun cuando sí tuvo producción de minerales metálicos y

caso contrario ocurrió con Noria de Ángeles, Melchor Ocampo, Genaro Codina, Río Grande y Villa de Cos, aunque no reportaron valor de la producción de minerales metálicos en 2014, sí recibieron recursos económicos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros.

Además del bajo impacto económico por las migajas de renta minera que reciben los municipios donde tiene presencia la megaminería, Zúñiga y Castillo (2014) cuestionaron la opacidad y discrecionalidad en la aplicación de los recursos públicos canalizados a dicho fondo, una nueva forma de saqueo del erario público por funcionarios de los tres niveles de gobierno. En *La Jornada Zacatecas* (2016b) se presentó un caso en Fresnillo, donde la Contraloría Municipal detectó irregularidades en la contratación de obras públicas y en la adquisición de materiales; principalmente en la integración de los expedientes que avalan el proceso de obra pública relacionada con la pavimentación de colonias, la adquisición y manejo de inventarios físicos de luminarias para alumbrado público.

Para contrastar datos de distribución de renta minera con otra información disponible, Garibay (2010), realizó una estimación de la distribución de renta minera de Peñasquito, con precios promedio de 2008 de las cotizaciones internacionales de los metales y de la cotización del dólar, 40 mil 965.2 millones de dólares del valor del mercado del mineral solamente y con datos actualizados de las cotizaciones para el año 2010, dicho valor se incrementó a 57 mil millones de dólares; de los cuales quedó para beneficio de las comunidades un monto marginal del valor de la renta minera. A partir de lo anterior dicho autor señaló que:

En conjunto, estimo que la minera ha desembolsado para los ejidos un pago acumulado no mayor a 100 millones de pesos por un periodo de 30 años. Incluye el acceso a la fuente mineral, el control del agua, las donaciones filantrópicas y la relocalización del viejo poblado de Peñasquito. Esta cantidad equivale a 7.7 millones de dólares. [...] por cada mil dólares de mineral extraído y vendido la corporación toma 999.82 y las comunidades reciben sólo ¡18 centavos de dólar!. [...] Goldcorp toma un monto de \$999.69 por cada mil dólares de la ganancia obtenida, y las comunidades sólo ¡31 centavos de dólar! [...] Bajo el criterio de costos de producción podemos suponer que la empresa ha realizado una inversión para desarrollar el campo minero Peñasquito. [...] Aquí por cada mil dólares invertidos por Goldcorp, sólo 47 centavos de dólar son gastados en el pago a las comunidades por la adquisición de derechos de acceso al suelo minero y al agua” (Garibay, 2010:154,156-157).

De acuerdo con los montos antes enunciados, Garibay convirtió las cantidades anteriores en términos porcentuales sobre la parte de renta pagada a las comunidades de Mazapil donde opera la unidad minera El Peñasquito de la empresa canadiense Goldcorp, equivalentes al 0.018, 0.031 y 0.047 por ciento del valor de ventas, ganancias netas y costos de producción, respectivamente. Espinosa (2014) también señaló que los ejidatarios de Mazapil se quedan solamente con dos quintas partes de un dólar por cada mil dólares del valor de la producción que obtiene Peñasquito por la explotación de minerales metálicos.

Posteriormente Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014: 138-139) realizaron un ejercicio de actualización del monto de beneficios repartidos por Peñasquito a los ejidatarios de Mazapil, en el que referían un dato comparativo con cantidades de 110 millones de pesos, equivalente a 8.7 millones de dólares que la empresa pretendía entregar a las comunidades antes del bloqueo que los ejidatarios hicieron a la minera en el año 2009, lo cual contrastaron con las estimaciones de cantidades después del bloqueo referido:

Aquí se concluye que antes del bloqueo del ejido Cedros, por cada 1 000 dólares de metal extraído y vendido, la corporación recibe 999.90 dólares y las comunidades solo !10 centavos de dólar! Después del bloqueo, la relación mejoró para las comunidades, aunque no demasiado: por cada 1 000 dólares vendidos la corporación toma 999.12 y las comunidades 88 centavos de dólar. [...] Bajo este criterio y antes del bloqueo de Cedros, encontramos una distribución en la que por cada 1 000 dólares de ganancia lograda Goldcorp toma un dividendo de 999.88 dólares y las comunidades solo !12 centavos de dólar! Después del bloqueo, Goldcorp toma un dividendo de 998.90 dólares y las comunidades 1.10 dólares. [...] Aquí, antes del bloqueo de Cedros, por cada 1 000 dólares que Goldcorp invierte en el desarrollo del campo minero, solo 56 centavos de dólar se destinan al pago a las comunidades por la cesión del territorio y el agua. Después del bloqueo, el costo por el territorio ascendió a apenas 4.7 dólares.

Para contrastar los datos anteriores, con cálculos propios se aplicó la misma metodología generada por Garibay (2010), utilizando información actualizada para el año 2014, se obtuvieron los siguientes hallazgos (véase tabla 27). El costo de producción tuvo una disminución en los últimos años, al pasar de USD\$12.12 por tonelada minada y procesada en 2008 (Garibay, 2010), a USD\$9.18 por tonelada minada y procesada en 2014 (Goldcorp, 2016) (véase tablas 28 y 29).

Tabla 27.  
Valor de las reservas minerales de Peñasquito, 2014  
(costo promedio).

Tipo de metal	Reservas probadas y probables	Cotizaciones internacionales en dólares*	Total en dólares
Oro	17 400 000 (onza)	1265.6	22 021 440 000
Plata	1 046 000 000 (onza)	19.0	19 874 000 000
Zinc	15 334 000 000 (libra)	1.08	16 560 720 000
Plomo	7 062 000 000 (libra)	0.98	6 220 760 000
Total			64 676 920 000

Fuente: Cálculos propios con base en Garibay (2010: 151), \*INEGI (2014: Anexo cuadro 5.21).

Tabla 28.  
Estimación de costo de producción total en la Unidad minera Peñasquito, 2014  
(costo promedio).

Toneladas de material mineralizado	Costo de producción por tonelada en dólares	Costo total de producción en dólares	Impuestos en México en dólares	Costo de producción después de impuestos en dólares
1 191 000 000	9.18	10 933 380 000	1 700 944 000	12 634 324 000

Fuente: Cálculos propios con base en Garibay (2010: 152) y Goldcorp (2016).

Tabla 29.  
Estimación de ganancia total en la Unidad minera Peñasquito, 2014.

Valor de venta total en dólares	Costo de producción en dólares después de impuestos	Ganancia neta en dólares
64 676 920 000	12 634 324 000	52 042 596 000

Fuente: Cálculos propios con base en Garibay (2010: 153) y Goldcorp (2016).

Para cuantificar la proporción de los beneficios que reciben las comunidades por la actividad extractiva que realiza Peñasquito, se tomó en cuenta la información disponible en Garibay (2010) sobre el dato inicial de 100 millones de pesos el monto estimado del pago de la empresa minera a los ejidatarios. Tomando en cuenta que de acuerdo con Milenio (2015) no se hizo público el monto del contrato que firmaron en 2015 la empresa Goldcorp y los 29 ejidatarios del Ejido Cerro Gordo del municipio de Mazapil por los derechos a 30 años de 600 hectáreas, aunque la prensa local Imagen (2015) relató pagos de la empresa para beneficio de los ejidatarios por un monto de 600 millones de pesos, por un adeudo

correspondiente a los 10 primeros años de explotación minera, así como por un año de regalías.

A dicho dato solamente para fines de estimación se le agregó el monto de 140.8 millones de pesos destinados para Mazapil, en el Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros correspondiente a los recursos del ejercicio fiscal 2014; dando un total de 840.8 millones de pesos. Dicha cantidad equivale a 63.26 millones de dólares, a cotización de 13.29 pesos por dólar para el año 2014 (véase tabla 30).

Tabla 30.

Pago a las comunidades y valor de los minerales subyacentes, la ganancia neta total y el costo total de producción, 2014.

Rubro	Monto en dólares	Porcentaje	Renta pagada a las comunidades en dólares	Porcentaje
Valor de mercado del mineral subyacente	64 676 920 000	100%	63 265 613	0.09%
Ganancia neta proyectada	52 042 596 000	100%	63 265 613	0.12%
Costo de producción proyectado	12 634 324 000	100%	63 265 613	0.50%

Fuente: Cálculos propios con base en Garibay (2010: 155).

Por cada mil dólares de material extraído y comercializado por Goldcorp, dicha empresa minera se queda con 999.10 dólares y las comunidades reciben únicamente 90 centavos de dólar. Por cada mil dólares de ganancia obtenida, 998.8 dólares son para Goldcorp y para las comunidades solamente 1.2 dólares. En cuanto al costo de producción proyectado, por cada mil dólares que invirtió Goldcorp, únicamente 5 dólares son gastados en pagos a la comunidad por la adquisición de derechos de uso del suelo y agua.

Otra manera de contrastar la magnitud del saqueo de recursos de la Unidad Minera Peñasquito de la transnacional canadiense Goldcorp es cuando se realiza un comparativo con información reciente sobre los montos de los ingresos de dicha empresa y el presupuesto del Gobierno del estado de Zacatecas; los ingresos de Peñasquito para el 2014

fueron por un monto de USD\$1,432 millones de dólares (Goldcorp, 2016), equivalentes a \$19,031.28 millones de pesos a cotización de 13.29 pesos por dólar para el año 2014. Dicha cantidad equivale al 78.28 por ciento de los \$24,308.80 millones de pesos del Presupuesto de Egresos del estado de Zacatecas para el ejercicio fiscal 2014 (Poder Legislativo del estado de Zacatecas, 2013).

Derivado de las fluctuaciones internacionales de los metales con *la nueva fiebre del oro*, ocasionó para 2015 que los ingresos de Peñasquito se incrementaran hasta alcanzar un monto total de USD \$1,646 millones (Goldcorp, 2016), equivalentes a \$26,089.10 millones de pesos a cotización de 15.85 pesos por dólar para el año 2015. Dicho monto representó 100.67 por ciento de los \$25,913.84 millones de pesos del Presupuesto de Egresos del estado de Zacatecas para el ejercicio fiscal 2015 (Poder Legislativo del estado de Zacatecas, 2014).

Los ingresos de Peñasquito para 2015 fueron superiores a los USD \$1,500 millones que invirtió Goldcorp al inicio de operaciones en dicha unidad minera y también son superiores a la cantidad de recursos que recibe el Gobierno del estado de Zacatecas del Presupuesto de Egresos de la Federación 2015 para atender las necesidades sociales de una población de 1 millón 490 mil 668 habitantes.

Otro caso que da cuenta de la transferencia de la renta minera es por empresas transnacionales de origen mexicano, según Instituto de la Plata (2015a), Peñoles mediante su compañía subsidiaria Fresnillo Plc propiedad de Alberto Bailleres, aunque se ubica en el segundo lugar entre las 20 empresas principales productoras de plata a nivel mundial y desde el año 2008 cotiza en la Bolsa de Valores de Londres, el beneficio económico para el municipio de Fresnillo es marginal, solamente paga una cuota mínima de impuesto predial.

Sin embargo, *La Jornada Zacatecas* (2016a) advierte que dicha minera transnacional no ha pagado el impuesto predial por un parque ecológico que abarca una superficie de 13 hectáreas y que ha funcionado durante 14 años con fines de lucro, tampoco paga predial por las tierras donde se ubica la presa de jales de la Unidad Minera El Saucito, lugar en donde apenas en diciembre de 2015 se provocó un derrame de 450 toneladas de desechos tóxicos. Tampoco solicitó licencias ni permisos de construcción para instalaciones de sus áreas de producción y administrativas.

Durante el ejercicio fiscal 2014 solamente pagaron 11 millones 294 mil 124 pesos de impuesto predial; sin embargo el Ayuntamiento de Fresnillo y la empresa Fresnillo Plc sostienen una controversia legal ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo por la cantidad de 5 millones 755 mil 111 pesos, que la empresa pide que le sea reintegrado del monto total pagado por el predial del ejercicio fiscal 2014, con el argumento de que la presa de Jales actualmente no se encuentra en funcionamiento.

Otro escenario desolador se da en Noria de Ángeles, un municipio con despoblamiento forzado de la población y altos niveles de pobreza; se generó un ecocidio que destruyó grandes extensiones de tierra y aguas contaminadas, por consecuencia trajo en la población crecientes problemas de salud pública.

## **Conclusiones**

Resulta necesario cuestionarse a 34 años de que inició la tragedia de destrucción ambiental en Noria de Ángeles y ahora se repita la historia con nuevos ecocidios en Mazapil por la empresa Goldcorp ¿cuál es el impacto en términos de costo-beneficio de que las empresas de capital transnacional realicen la extracción de la riqueza mineral en Zacatecas? Los beneficios son marginales para la entidad y el deterioro ambiental es irreversible, afectando a las actuales y futuras generaciones en sus condiciones de vida y salud pública.

Los datos del INEGI (2015) revelaron que cuatro de cada diez trabajadores subcontratados en Zacatecas corresponden a la minería; situación que los coloca en una posición desfavorable en la medida que se alejan de cualquier posibilidad de la basificación, se amplían las jornadas laborales y en riesgo permanente de ser despedidos.

La tendencia creciente del valor de la producción de minerales metálicos en Zacatecas durante el periodo 1982-2014 da cuenta del auge de la megaminería, además guarda una estrecha relación con la presencia de las unidades mineras sobresalientes en la economía internacional como ocurrió con Minera Real de Ángeles, considerada durante las décadas de 1980 y 1990 como la mina más grande de plata a nivel mundial y en la segunda década del siglo XXI a Minera Peñasquito como la de mayor relevancia de producción de oro en América Latina. Un dato revelador es que la dinámica de la inversión extranjera



directa de la minería durante el periodo 1982-2014 marcó la tendencia del comportamiento de la inversión extranjera directa.

La subordinación de las instituciones de Zacatecas a los Estados centrales se expresa mediante la cercanía que guarda entre el Gobernador del estado de Zacatecas y las autoridades diplomáticas y mineras de Canadá, que se visibiliza con la frecuente representación de Zacatecas tanto en la celebración de la Feria Internacional Minera, así como el reconocimiento de autoridades canadienses cuando recibió el reconocimiento “Gobernador Minero de México” por la mercantilización del territorio zacatecano a través de la concesión de tierras.

Ante la tendencia al agotamiento de vetas de alta ley de minerales situación a la que no escapa México y Zacatecas, el auge que experimenta la megaminería se expresó mediante el incremento del 138.8 por ciento la superficie del territorio estatal concesionado en el periodo 2005-2014 y la utilización de tecnología de vanguardia para acelerar el saqueo de los minerales.

Dos aspectos relacionados con el trabajo en la minería que colocan en una posición frágil a Zacatecas es que la Población Económicamente Activa de la minería es la más baja de todas las actividades económicas de la entidad, además de que los que cuentan con un trabajo lo desempeñan en una situación desfavorable en la medida que siete de cada 10 trabajadores mineros realizan su actividad mediante la modalidad de subcontratación.

Los datos sobre el reparto de la renta minera resultaron reveladores en la medida que se comprobó que los recursos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros destinado para los ejidatarios y propietarios originales de la tierra, resultó que únicamente el 0.0081 por ciento del total de recursos del valor de la producción minera en 2014 llegó a manos de los integrantes de las comunidades.

## **CAPÍTULO V**

# **LA ARTICULACIÓN DE PROBLEMAS, CONFLICTOS Y ACCIONES COLECTIVAS EN LA MEGAMINERÍA EN ZACATECAS DURANTE EL PERIODO 1982-2014**

### **Introducción**

Para explicar la articulación de problemas, conflictos y acciones colectivas en los megaproyectos de capital global de minería en Zacatecas, implica tomar en cuenta que encubierto en el mecanismo de ocupación temporal, se produjo un fenómeno que inició como expropiación de tierras para convertirlas en mercancía; dando lugar a la mercantilización de tierras y posteriormente a un proceso más complejo donde según Márquez (2014:5) “Las fuentes de riqueza, naturaleza y trabajo aparecen como objetos de la acumulación para ser explotados y degradados. [...] Territorio y población figuran como objetos pasivos expuestos al saqueo, degradación y destrucción”. Tal como ocurre en los ejidos donde se instalan los megaproyectos de capital global de minería en Concepción del Oro, Melchor Ocampo, Mazapil, Noria de Ángeles, Ojocaliente y Sombrerete, por citar algunos, que tras el sustento legal que permite la ocupación temporal, en el mejor de los casos los dueños de las tierras pueden optar por la renta o la venta de sus tierras.

Este capítulo se divide en cuatro apartados, en el primero se analizan las consecuencias que generan los megaproyectos de capital global de la minería a tajo abierto, mediante información empírica se documenta la competencia por el territorio y el acceso a los recursos naturales entre la agricultura y la minería, donde ésta última va desplazando paulatinamente toda forma de actividad ligada a la economía campesina. También se analiza con datos empíricos la situación de despojo hídrico ocasionado por la megaminería, así como la contaminación de fuentes de agua y desechos sólidos que se origina por la explotación y beneficio de los minerales metálicos. En el segundo aborda las consecuencias sociales de la megaminería, al poner el acento en el comportamiento de la pobreza en sus distintas modalidades que se manifiesta en los municipios donde se practica la explotación de minerales, así como el desplazamiento que conlleva a comunidades enteras a ser

arrasadas de sus tierras y viviendas. En el tercero se establece una conexión entre las consecuencias ambientales y sociales que provoca la megaminería, y se genera un mapeo de los principales conflictos que se originan a partir de dicha problemática. En el cuarto se hace un recuento de las acciones colectivas de resistencia que surgieron desde las comunidades para detener el despojo territorial que ocasiona la minería tóxica.

### **V.1. Consecuencias del saqueo ilimitado de la megaminería a tajo abierto en Zacatecas**

Los megaproyectos de capital global que basan su actividad productiva en la extracción y explotación de los recursos naturales de origen mineral, provocan el despojo del patrimonio natural de las comunidades, mediante impactos ambientales desfavorables de diversa índole: modifica el paisaje original de las tierras, genera grandes volúmenes de desechos de roca, agota los acuíferos y contamina las fuentes de agua y destruye la producción agrícola. López y Eslava (2011:75) definen *impacto ambiental* como la “modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”.

Bellotti (2011) señaló que en la megaminería el *impacto ambiental* se presenta en diversas etapas del proceso; en la exploración, para la toma de muestras los técnicos mineros y geólogos recurren a la apertura de caminos, construcción de campamentos, perforación de pozos y cavar socavones. En la explotación se destruye la capa superior del suelo, rica en materia orgánica, genera grandes cerros artificiales con desechos sólidos de material rocoso sin valor económico, destruye áreas dedicadas a la siembra de granos y semillas, contamina el recurso hídrico, altera el flujo natural de agua subterránea y superficial, se contamina el aire, afecta la vida silvestre vegetal y animal; así como la extracción de minerales por el método de lixiviación por cianuro, que envenena fuentes de agua. Para dar una idea de las dimensiones de la contaminación por residuos sólidos es de mayores volúmenes que otras actividades económicas; Carrión (2015: 110) señaló que “el turismo comunitario generaría en 30 años la mitad de los desechos que la minería genera en un día. Mientras que el turismo empresarial en 30 años generaría menos desechos que la minería en un solo día”.

El impacto ambiental en la megaminería fue abordado por Rivera y Vázquez (2014: 26, 27), donde dicha actividad productiva en Zacatecas ha generado:

El principal problema ambiental que enfrenta la región de estudio es la degradación derivada de la minería. La degradación está extendida al suelo, el aire y la salud pública, esta última como el problema más alarmante. En el municipio de Fresnillo existen suelos con altas concentraciones de zinc y cobre, y en menor medida plomo y cadmio. [...] Otro problema ambiental y de salud derivado de la minería es que promueve la concentración de radón y por lo tanto de radioactividad, esto último relacionado con un incremento en el riesgo del cáncer de pulmón.

Aquí se acotó el análisis del *impacto ambiental* a revisar la destrucción de áreas de cultivo, la sobreexplotación y contaminación de fuentes de agua y la generación de desechos sólidos ocasionada por megaproyectos de capital global en la minería.

#### **V.1.1. Afectaciones al medio ambiente por destrucción de la producción agrícola**

El gobierno argumenta que la megaminería genera más desarrollo para Zacatecas, a partir de la instauración del clúster minero y de la creación de empleos. La superficie de 2 millones 940 mil 064.6747 hectáreas, concesionadas a los megaproyectos de capital global, son equivalentes al 39.37 por ciento del territorio estatal y al 240.9 por ciento del total de la superficie destinada a la producción agrícola en Zacatecas que asciende a 1 millón 220 mil 339.67 hectáreas.

Al realizar un ejercicio comparativo de las actividades agropecuarias y la minería, en relación a la aportación que generan al PIB estatal en los años correspondientes al periodo 1997-2012, el INEGI (2002, 2004, 2012a) registró que la participación del PIB agropecuario ha observado una tendencia decreciente cuya mayor caída se observó a partir de 2007, que coincidió con el momento en que de manera paulatina se asentaron 7 de los 14 megaproyectos mineros que operan actualmente. Sin embargo, el año 2011 significó un punto de inflexión, porque por primera ocasión durante el periodo neoliberal, la producción agropecuaria registró una participación menor que la minería en el PIB de Zacatecas.

En tan solo 16 años del periodo antes mencionado la aportación de la producción agropecuaria al PIB estatal se redujo en dos terceras partes, si se toma en cuenta que en el año de 1997 el aporte era de 22.72 por ciento, mientras que para 2012 disminuyó al 6.8 por ciento. En tanto, la minería reportó para el mismo periodo una tendencia creciente: la aportación al PIB estatal se incrementó casi nueve veces; en 1997 el aporte era de 4.42 por ciento y se incrementó al 38.3 por ciento para 2012.

Las tierras que originalmente se destinaban a la producción de alimentos mediante la agricultura y ganadería, dieron un giro hacia la producción minera. Zacatecas quedó a tono con el escenario mundial marcado por la tendencia a la alza de los precios internacionales de los metales preciosos, fenómeno conocido como la *nueva fiebre del oro* (La Jornada Zacatecas, 2015b), provocada por la mayor venta de joyas a economías emergentes como China e India, así como el entorno de crisis que hizo a los hombres ricos del mundo acumular oro en lingotes como medida de cobertura de la riqueza poseída (Ansedo, 2015).

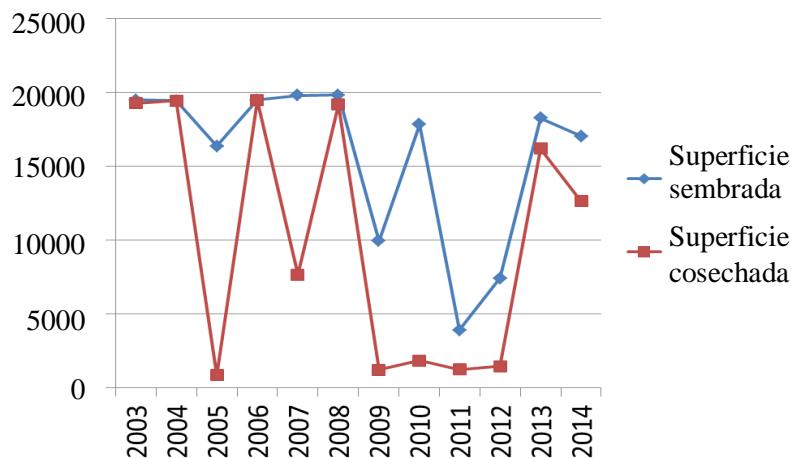
Sobre la destrucción de la producción agrícola ocasionada por Minera Real de Ángeles en Noria de Ángeles y Villa González Ortega, Guerrero (2009: 2) señaló que: “la minería es una actividad que sustrae tierras a la agricultura y, por consiguiente, a la producción de alimentos y materias primas. [...] la contaminación no respeta 4,800 hectáreas de terrenos de siembra que pertenecen al ejido han sido devastadas. Ahí la producción de maíz y frijol prácticamente ha sido nulificada”.

Garibay (2010:152) señaló que en 2009: “La minera Peñasquito se instaló sobre poco más de 4,000 hectáreas en afectación directa de tierras agrícolas de los ejidos de Mazapil, Cedros”. A partir de 2009 se observa como punto de inflexión una situación desfavorable en la producción agrícola de Mazapil, Zacatecas, cuya superficie sembrada y cosechada registró una tendencia decreciente a partir del momento en que entró en operaciones dicha minera (véase gráfica 24).

Otra de las situaciones desfavorables que se observaron a partir de 2009 que inició su fase de explotación la minera Peñasquito en Mazapil fue la pérdida de calidad del suelo de uso agrícola como efecto de la contaminación por presencia de metales pesados. Lo que a su vez provocó la tendencia de rendimientos decrecientes de cosecha en el número de toneladas por hectárea obtenidas en los cultivos. Principalmente ha significado una afectación directa a los pequeños productores agrícolas de subsistencia, dedicados a los

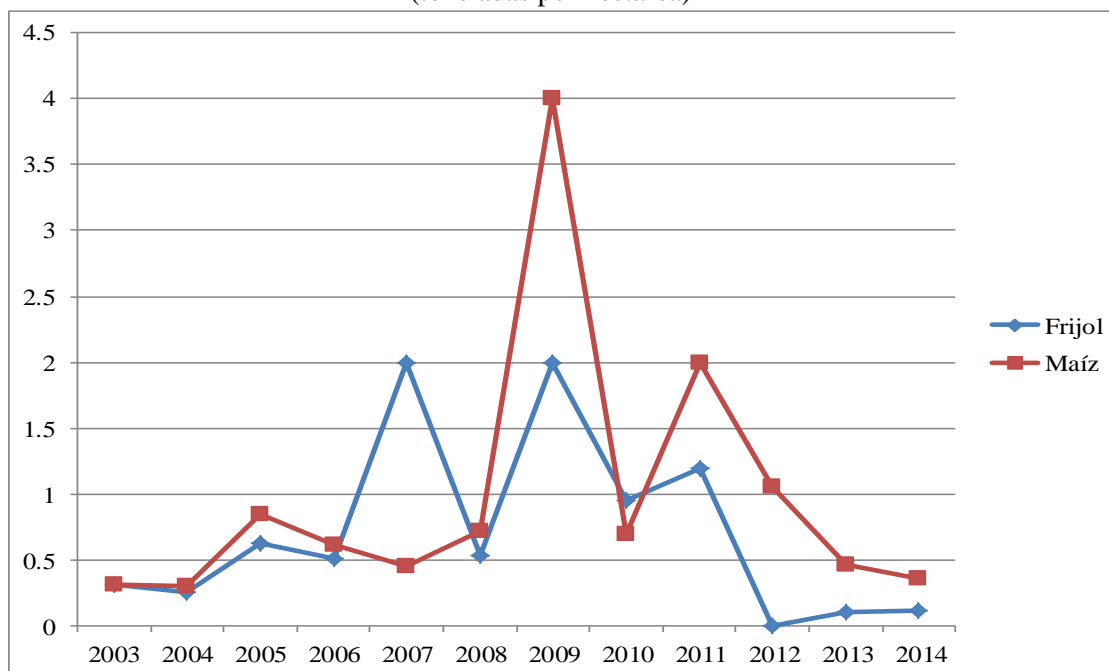
cultivos de temporal de frijol y maíz, que abarcan una superficie de cultivo superior al 76 por ciento del total de la siembra de Mazapil (véase gráfica 25).

Gráfica 24.  
Superficie agrícola sembrada y cosechada en Mazapil, Zacatecas, 2003-2014  
(hectáreas)



Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2014).

Gráfica 25.  
Rendimiento de cosecha de frijol y maíz en Mazapil, Zacatecas, 2003-2014  
(toneladas por hectárea)



Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2014).

## V.1. 2. El despojo hídrico que ocasiona la megaminería

En la búsqueda de ganancia la minería extractiva consume y contamina el agua, a la par de la destrucción de los bienes comunes, avalados por las reformas estructurales como la nueva Ley de Aguas Nacionales que le da sustento legal al *fracking*, privilegia la extracción hídrica para beneficio de las empresas extractivas y facilitan la participación de inversiones bajo la modalidad de alianzas público-privadas para suministrar agua potable a la población. *Diario NTR* (2015b) señaló que un ejemplo de lo anterior es el megaproyecto de saqueo hídrico de la represa Milpillitas contemplado a emprender en el municipio de Jiménez del Teul, Zacatecas con un costo estimado de 10 mil millones de pesos, con capacidad instalada para almacenar 47.3 millones de metros cúbicos de agua por año y un trasvase con longitud de aproximadamente de 160 kilómetros, para abastecer de agua potable al municipio de Fresnillo y a la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe.

Tetreault (2015: 12-13) también señaló que la desgracia de los bienes comunes naturales:

se desenvuelve, no tanto en función del crecimiento demográfico, sino más bien en respuesta a las imperativas estructurales de acumular capital. En la época de globalización la necesidad de atraer inversiones privadas nacionales y extranjeras se traduce en ofrecer al gran capital acceso fácil y barato al agua y otros recursos naturales. [...] como parte integral de una estrategia de desarrollo guiado por el mercado, donde las consideraciones ambientales están subordinadas al imperativo de hacer todo lo posible para atraer inversiones extranjeras directas y hacer crecer el PIB.

La lógica mercantil del agua en el estado de Zacatecas cuenta con el aval de organismos internacionales como el Banco Mundial (2012) instancia que advirtió que de no tomar acciones colectivas urgentes por el aumento de la temperatura en la entidad, como la reducción de la disponibilidad de agua, se recurrirá a suspender el suministro continuo de agua y optar por el tandeo, como ya sucede en algunas colonias de la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe que reciben agua únicamente 2 o 3 días por semana, principalmente en horario nocturno; además de los problemas potenciales por la competencia por el acceso al agua, que pueden en el futuro cercano detonar en conflictos socioambientales de alcances comunitario, municipal y estatal.

Por ello dicho organismo a partir del criterio general basado en “establecer condiciones que permitan a la iniciativa privada participar en la prestación de servicios [...] Fomento al desarrollo hidráulico sustentable (incluye aspectos de fomento a la inversión pública, privada y social)” (Banco Mundial, 2012: 68-69) estableció un paquete de recomendaciones a tomar en cuenta en Zacatecas, que incorpora medidas que transforman al agua de bien común natural a mercancía susceptible de comprarla y venderla en el mercado del agua. Como sucede con los bancos de agua, la reconversión productiva y el reúso del agua, que en los hechos fue convertido en el negocio privado de la administración del despojo del agua, para beneficiar los intereses del capital privado transnacional asentado en los agro negocios, las grandes constructoras de represas y las dedicadas al tratamiento y comercialización de aguas residuales; las dos últimas ligadas a la cadena de proveeduría de la megaminería.

Se pone de manifiesto que históricamente Zacatecas ha sido un territorio intervenido y saqueado en distintos niveles y periodos; con el modelo de desarrollo neoliberal recrudecieron las formas de saqueo bajo la modalidad del extractivismo, mismo que en el ámbito institucional el gobierno instrumenta diversas medidas, como el diseño de leyes de atracción de inversión y políticas públicas para facilitar la valorización del capital privado, a través de exenciones fiscales, donaciones de terreno, obras de infraestructura, créditos, becas; además de que mediante prácticas de represión, cooptación, control sindical y negociación con afectados de los megaproyectos facilita la tendencia a la privatización de los bienes y servicios públicos.

En la sustracción hídrica se ha intensificado la sobreexplotación de mantos acuíferos y contaminación del agua, a partir de la explotación de minerales metálicos, así como para abastecer los procesos productivos de la industria de bebidas como la cervecera del Grupo Modelo ubicada en el municipio de Calera con 20 millones de botellas por día (por cada botella producida se consume 1.2 litros de agua), equivalente a 2,400 millones de litros de cerveza por año que son exportadas a 186 países, lo que le ha valido designar a Zacatecas “capital mundial de la cerveza” (*La Jornada Zacatecas*, 2015b). En este saqueo de agua dulce también participa la empresa Jugos del Valle filial de la empresa Coca-Cola, aunque la producción sea destinada para el consumo nacional, responden a la misma lógica neoliberal de satisfacer los requerimientos del capital transnacional, sin importar que en la



competencia por el agua quienes resulten más desfavorecidos sea la pequeña producción de subsistencia y el consumo humano.

Rivera y Vázquez (2014: 33) señalaron que la problemática del agua tiene como signos vitales la sobreexplotación de acuíferos y contaminación de las fuentes de agua; lo que se vincula a que el manejo del agua potable para consumo humano: “esconde sobreexplotación, altos consumos, fugas e inequidad que manifiestan una gestión inadecuada del recurso” (véase tabla 31).

Tabla 31.  
Títulos y volúmenes de aguas nacionales concesionadas en el estado de Zacatecas, 2015.

Uso	Aguas superficiales		Aguas subterráneas		Volumen total (mm <sup>3</sup> /año)
	Títulos	Volumen de extracción concesionado (mm <sup>3</sup> /año)	Títulos	Volumen de extracción concesionado (mm <sup>3</sup> /año)	
Agrícola	906	343 209 602	9 551	1 017 497 695	1 360 707 297
Público Urbano	1016	10 958 901	4 182	112 893 511	123 852 412
Industrial	3	262 592	73	69 582 184	69 844 776
Múltiples	160	3 733 727	2 209	37 531 490	41 265 217
Pecuario	156	503 067	1 108	2 585 723	3 088 790
Servicios	9	517 002	41	1 756 898	2 273 900
Doméstico	24	32 611	867	475 559	508 170
Otros	0	0	1	180 000	180 000
Acuicultura	4	123 024	1	3 000	126 024
Agroindustria	0	0	1	26 400	26 400
Generación de energía	0	0	0	0	0
Conservación ecológica	0	0	0	0	0
Comercio	0	0	0	0	0
Totales	2278	359 340 526	18 034	1 242 532 460	1 601 872 987

Fuente: CONAGUA (2016a).

Al revisar la distribución sectorial del agua se observa que la producción agrícola es la actividad más consumidora de agua cuyo volumen de extracción concesionada en la entidad zacatecana ascendió a 1 mil 360 millones 707 mil 297 metros cúbicos por año. Tetreault (2015) señaló que en la región centro de Zacatecas, el 90.6 por ciento del agua que abastecen los cinco acuíferos va destinada a la agricultura. Le sigue en segundo lugar el consumo público urbano por la cantidad de 123 millones 852 mil 412 metros cúbicos de

volumen de agua concesionada por año y en tercer lugar el uso industrial fue por la cantidad de 69 millones 844 mil 776 metros cúbicos de agua concesionada por año.

Cartocritica (2016) señaló con datos del Registro Público de Derechos de Agua correspondientes al 2014, un total de 55 millones 781 mil 044 metros cúbicos por año, equivalente al 79.86 por ciento del agua de uso industrial en Zacatecas fue la cantidad de la extracción de agua para abastecer el proceso productivo de los megaproyectos de capital global en la minería.

La información de CONAGUA (2015) permitió realizar un balance sobre los 34 acuíferos disponibles en Zacatecas que en conjunto reciben una recarga de 1 mil 026 millones de metros cúbicos de agua por año. Sin embargo, se observó que un total de 20 acuíferos reportan disponibilidad de agua, que en conjunto suma 135.38 millones de metros cúbicos por año, mientras que 14 acuíferos presentan déficit o sobreexplotación que suma un saldo negativo de -435.03 millones de metros cúbicos de agua por año. Al realizar un ejercicio aritmético con dichas cifras, el resultado indica que el balance hídrico general en Zacatecas equivale a un déficit total de -299.65 millones de metros cúbicos de agua por año, que representa el 29.2 por ciento de la recarga anual en la entidad (véase tabla 32).

Tabla 32.  
Acuíferos sobreexplotados en Zacatecas, 2014.

Acuífero	Concesiones (Mm <sup>3</sup> /año)	Recarga natural (Mm <sup>3</sup> /año)	Sobreexplotación (Mm <sup>3</sup> /año)
1. Aguanaval	166.5	85.7	90.3
2. Abrego	19.55	20	2.75
3. Benito Juárez	21.2	20.1	1.12
4. Calera	163.2	83.9	80.6
5. Chupaderos	186.2	72.8	113.4
6. Guadalupe-Bañuelos	12.7	10.7	1.97
7. Guadalupe de las Corrientes	43.9	13.0	30.9
8. Jerez	54.2	33.4	21.1
9. La Blanca	29.15	20.5	8.65
10. Loreto	81.47	52.5	28.97
11. Ojocaliente	67.0	56.6	11.7
12. Puerto Madero	24.05	8.9	15.15
13. Villa Hidalgo	51.40	31.9	21.60
14. Villanueva	19.1	14.2	6.81
Total	939.62	524.2	435.03

Fuente: CONAGUA (2015).

El que 41.1 por ciento de los 34 acuíferos de la entidad presenten sobreexplotación y que dicho déficit de disponibilidad de agua sea equivalente a una tercera parte de la recarga natural por año, en términos sociales significa que Zacatecas enfrenta un quiebre de la igualdad en el acceso al agua: lo que Cabrera (2011) denomina *burbuja hídrica*, al referirse a la gestión del agua, que podría detonar en poco tiempo si permanece el estado de cosas en cuanto al incremento en el volumen de agua concesionada para beneficio del capital transnacional y de manera natural se presentan sequías recurrentes en la entidad. La escasez del agua potable obligará a la población zacatecana al consumo de agua embotellada en beneficio de las empresas transnacionales que ya obtienen jugosas ganancias con la mercantilización del agua.

Situación a tono con las recomendaciones que recibieron autoridades de Zacatecas por parte del Banco Mundial (2012: 68-69) para “establecer condiciones que permitan a la iniciativa privada participar en la prestación de servicios [...] Fomento al desarrollo hidráulico sustentable (incluye aspectos de fomento a la inversión pública, privada y social)” que transforman al agua de bien común natural a mercancía susceptible de compra-venta.

Para conocer la proporción en que contribuye al despojo hídrico la actividad económica de la megaminería, se analizó la relación de los 12 acuíferos que abastecen de agua al mismo número de municipios de Zacatecas, donde se localizaron los 16 megaproyectos de capital global mineros en explotación en la entidad durante 1982-2014.

En siete (Fresnillo, Luis Moya, Morelos, Noria de Ángeles, Ojocaliente, Pánfilo Natera y Vetagrande) de los 12 municipios los acuíferos reportan déficit en la disponibilidad de agua. Además, dicho déficit suma -220.07 millones de metros cúbicos de agua, cifra equivalente al 50.58 por ciento de los -435.03 millones de metros cúbicos de los 14 acuíferos que presentan sobreexplotación de agua en Zacatecas.

En tanto, los cinco restantes (Chalchihuites, Concepción del Oro, Mazapil, Miguel Auza y Sombrerete) donde se extraen minerales metálicos tuvieron disponibilidad de agua por 34.67 millones de metros cúbicos por año. Al efectuar un ejercicio aritmético los datos permiten señalar que los 12 municipios donde se ha realizado la megaminería registraron un déficit total de -185.43 millones de metros cúbicos de agua por año, equivalentes al 61.88 por ciento de los -299.65 millones de metros cúbicos de agua por año que asciende la

insuficiencia de agua en Zacatecas. Es decir, solamente 12 de los 58 municipios donde han operado los megaproyectos de capital global de minería extractiva, concentran dos terceras partes del despojo hídrico que padece la entidad (véase tabla 33).

Tabla 33.  
Municipios con acuíferos sobreexplotados por presencia de megaproyectos mineros, 2014.

Municipio	Unidad Minera	Acuífero	Recarga natural (MM <sup>3</sup> /año)	Descarga natural comprometida	Concesiones (MM <sup>3</sup> /año)	Disponibilidad (MM <sup>3</sup> /año)	Tasa de explotación (%)
Chalchihuites	Besmer Del Toro Plata Panamericana-La Colorada	Sabinas	13.7	2.5	10.16	1.03	92.4
Concepción del Oro*	Aranzazu	Guadalupe Garzarón	19.6	0	8.83	10.76	45.1
Fresnillo	Subsidiaria Minera Fresnillo Minera Saucito S.A. de C.V.	Aguanaval	85.7	9.5	166.44	-90.24	205.2
Luis Moya y Ojocaliente	Minera Real de Ángeles "El Coronel"	Ojocaliente	56.6	1.3	67.01	-11.71	120.6
Mazapil	Minera El Peñasquito Minera Tayahua	Cedros Camacho El Cardito	54.5 3.8 12.1	7.6 0.0 0.0	36.68 0.99 7.54	10.21 2.80 4.55	81.2 26.3 62.4
Miguel Auza	San Pedro Resources	El Palmar	69.1	10.1	57.57	1.42	97.9
Morelos	Unidad Francisco I Madero Mina Cozamin	Calera	83.9	1.3	163.19	-80.57	196.0
Noria de Ángeles*	Real de Ángeles	Loreto	52.5	0.0	81.4	-28.9	155.0
Pánfilo Natera	San José	La Blanca	20.5	0.0	29.15	-8.65	142.2
Sombrerete	Cía. Minera Sabinas	Sabinas Hidalgo	13.7 7.4	2.5 0.0	10.16 3.49	1.03 3.90	92.4 47.3
Vetagrande	Contracuña	Calera	83.9	1.3	163.19	-80.57	196.0

Fuente: CONAGUA (2015). \* La unidad minera Real de Ángeles, ubicada en el municipio de Noria de Ángeles suspendió operaciones de manera definitiva en 1998 y Aranzazu localizada en Concepción del Oro, suspendió su explotación de manera temporal en 2015.

Con datos de Cartocritica (2016) y CONAGUA (2016b), los 55.78 millones de metros cúbicos de agua por año de concesiones de volumen de agua a la minería extractiva en Zacatecas, son distribuidos por orden de importancia las empresas mineras que tienen mayores volúmenes de agua concesionada en metros cúbicos por año (véase tabla 34).

Tabla 34.  
Concesiones de agua por Unidad Minera en Zacatecas, 2014.

Empresa	Títulos	Volumen extraído (m <sup>3</sup> /año)
Goldcorp Inc.	67	43,901,215.00
Minera Frisco, S.A.B. de C.V.	9	5,590,594.00
Grupo México, S.A.B. de C.V.	4	3,841,079.00
Aura Minerals Inc.	1	537,840.00
Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V.	2	420,000.00
Contratista y Operaciones Mineras, S.A. de C.V.	1	400,000.00
Capstone Gold, S.A. de C.V.	1	200,000.00
Desarrollo Monarca, S.A. de C.V.	1	180,000.00
Primo Bañuelos Márquez	1	150,000.00
Fresnillo PLC	2	134,000.00
Silverex, S.A. de C.V.	1	109,500.00
Compañía Minera Bacís S.A. de C.V.	1	97,800.00
Hannan y Cortes Mineros S.A. de C.V.	1	75,687.00
Mercurio del Bordo, S.A. de C.V.	1	67,596.00
Grupo Calidra, S.A. de C.V.	1	25,000.00
Gabriel Olvera Acevedo	1	24,500.00
Minera Catanava S.A. de C.V.	1	21,900.00
General de Minerales, S.A. de C.V.	1	3,785.00
Manuel Silva González	1	548.00
Zacatecas	98	55,781,044.00

Fuente: Cartocrítica (2016) y CONAGUA (2016b).

Zacatecas, al igual que sucede con la tendencia internacional de mercantilización y financiarización del agua, donde grandes empresas de capital privado, así como hombres de negocios y personajes que han ocupado cargos públicos de relevancia, han invertido en concesiones de agua.

Las primeras concesiones autorizadas para el saqueo del agua en beneficio de la extracción de minerales en Zacatecas iniciaron en el año 1994 y 1996 y abarcan periodos de 30 y 20 años, respectivamente; mientras que las concesiones de agua gestionadas por la industria minera en los primeros 14 años del siglo XXI, únicamente comprenden periodos de 10 años de vigencia.

Actualmente los 55.78 millones de metros cúbicos de agua por año de concesiones de volumen de agua a la minería extractiva en Zacatecas, equivalen al 18.61 por ciento de los - 299.65 millones de metros cúbicos de agua que representa la escasez general de agua en la entidad. Es decir, la megaminería contribuye con cerca de la quinta parte de la falta de agua

para la población y actividades productivas. Asimismo equivale al 5.93 por ciento de las 939.62 millones de metros cúbicos de agua por año concesionadas en los 14 acuíferos que presentan déficit de disponibilidad de agua.

La proporción del saqueo del agua por parte de los megaproyectos de capital global de minería en Zacatecas se vuelve más evidente si se considera que el derecho humano al agua que establece la Organización Mundial de la Salud es entre 50 y 100 litros diarios de agua para cubrir las necesidades básicas de una persona (Naciones Unidas, 2014); el consumo por persona por año suma 36.5 metros cúbicos (Cartocritica, 2015). La cantidad de 55.78 millones de metros cúbicos de agua que consume anualmente la megaminería sería suficiente para abastecer a 1 millón 528 mil 247 personas, cifra que representa el 102.5 por ciento del 1 millón 490 mil 668 personas que habitan Zacatecas (INEGI, 2010a). Amezcua (entrevista, 2016) señaló:

Si la minería ha estado gastando tantos millones de metros cúbicos de agua, pues lo más sano sería que se lo retribuyera, si el dato ya está detectado, si la realidad ya está esclarecida, lo más justo que quien más haya dañado, si ya te acabaste 55 millones de metros cúbicos de agua ahora me los regresas, la población lo necesita, por simple garantía individual de la humanidad, el humano está sobre todas las cosas, no la minería está sobre el humano.

Los datos del saqueo del agua para beneficio de la industria minera extractiva también equivalen al 12.82 por ciento de las 435.03 millones de metros cúbicos por año de agua sobreexplotada en todo el estado y al 206.59 por ciento de los 27 millones de metros cúbicos por año del agua que se consume en la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe, para abastecer las necesidades de una población de 298,167 habitantes (INEGI, 2010a).

De dichas empresas mineras, el caso más grave es la canadiense Goldcorp en minera Peñasquito. Garibay (2010) señaló que el proyecto técnico de dicha empresa contemplaba la extracción de 40 millones de metros cúbicos de agua para abastecer los requerimientos de su proceso productivo. Otras fuentes informativas utilizadas para conocer los volúmenes de extracción de agua por parte de Peñasquito quedó documentada en Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014:126) “por el precio de 5 301 271 pesos [...] los 35 millones de m<sup>3</sup> de agua que necesita al año para operar, ha perforado 50 pozos y construido una amplia red de ductos que conducen el agua al complejo industrial, con su presa de jales de 6 km<sup>2</sup>”. En

Cartocritica (2016) se documentó 43.9 millones de metros cúbicos de agua por año concesionada para minera Peñasquito; con esta cantidad de recurso hídrico se puede cubrir el abasto de agua para 1 millón 202 mil 773 personas, cifra equivalente al 80.68 por ciento del total de la población zacatecana (INEGI, 2010a).

Ante la variación de los datos sobre la cantidad de extracción de agua, para corroborar y precisar las cifras se procedió a realizar una solicitud de acceso a información pública ante CONAGUA para actualizar la información del despojo hídrico de la minera Peñasquito. De acuerdo a CONAGUA (2016b) el saqueo que Goldcorp realizará por un periodo de 30 años es por la cantidad de 40.28 millones de metros cúbicos de agua por año, a partir de que en 2007 ejidatarios de la comunidad El Vergel cedieran a dicha empresa una superficie de 1,063 hectáreas, en las cuales quedaba legalmente autorizada para realizar actividades de exploración, explotación y uso de agua subterránea. A poco tiempo después de iniciada la extracción del agua, todas las norias aledañas al complejo Peñasquito se secaron; con cinco años de operaciones de la minera los pozos profundos cercanos al ejido Cedros también se agotaron (La Jornada, 2015b). García (2013: 280, 282, 283) a partir del estudio que realizó sobre el derecho humano al agua en territorio mexicano, en el nivel subnacional abordó la situación de sobreexplotación de los 34 acuíferos de Zacatecas, puso especial atención en el acuífero Cedros y mediante el trabajo de campo realizado en la comunidad de Tanques de Guadalupe, Mazapil obtuvo hallazgos relevadores que los pobladores señalaron sobre la escasez de agua:

La carencia más urgente en la comunidad es el agua, seguida de la falta de empleo. [...] Las personas de la comunidad [...] que no cuentan con el dinero para comprar agua embotellada, la consumen de este estanque [...] La calidad de vida de los pobladores se ha visto afectada [...] violándose derechos fundamentales tales como el derecho al agua potable, el derecho a la salud y el derecho al desarrollo.

La escasez de agua ya afectó las propias necesidades de consumo de agua en las instalaciones de la minera: en 2012 se estableció una carta de intención entre el municipio de Saltillo, Coahuila y la empresa Goldcorp, para realizar “el suministro, durante 19 años, de 500 Lps de aguas residuales municipales tratadas. [...] del orden de 50% de las aguas residuales producidas en Saltillo [...] la empresa deberá invertir más de 2 mil millones de

pesos para la construcción de la línea morada [...] además pagaría al municipio de Saltillo entre \$4 y \$6 por cada metro cúbico de agua residual que se trasvase” (Aguilera, Tobón, Samaniego, Díaz, Carlos y Valdés, 2013: 74).

Además de las 14 empresas que actualmente están realizando actividades de explotación en la entidad, había un total de 57 proyectos de empresas transnacionales en fase de exploración para localizar vetas mineras a explotar en el corto y mediano plazo en la mayoría de los municipios del territorio zacatecano (Servicio Geológico Mexicano, 2011). Sin embargo, tres años después el Servicio Geológico Mexicano (2014) reportó la existencia de 142 grandes empresas con proyectos de exploración minera en la entidad zacatecana. Cuando estos nuevos proyectos entren en la fase de explotación, el despojo hídrico se intensificará en próximos años.

Los megaproyectos instalados en Zacatecas han generado la degradación ambiental, expresada mediante contaminación y vulneración de ecosistemas. Las empresas del capital extractivo despojan de agua y minerales como minera Peñasquito en Mazapil, Minera El Coronel en Ojocaliente y Cervecera Modelo en Calera, que se configuraron como entes despojadores de recursos minerales e hídricos.

Sobre la problemática de la contaminación y erosión de los ecosistemas Rivera (2011: 240-241) hace referencia a tres características:

la ruptura metabólica entre sociedad humana y naturaleza externa: explotación sistemática de sus recursos no renovables. [...] recursos renovables han sido explotados sin considerar la capacidad natural de reposición [...] los principales residuos de la actividad económica y de la vida cotidiana han degradado espacios.

De esa forma, los recursos minerales, hídricos y forestales han sido sobreexplotados, a la par de la contaminación del agua y el suelo, ocasionando a su vez la desertificación de la mayor parte del territorio, con efectos nocivos en la salud humana y animal.

### **V.1.3. Contaminación de aguas subterráneas y superficiales por la megaminería**

El proceso de mercantilización del agua registra como impactos ambientales vinculantes la sobreexplotación de las fuentes de agua, analizada anteriormente y la contaminación del



agua, aspecto indispensable de estudiar si se toma en cuenta que la mayoría del agua que se consume en el estado de Zacatecas, al ser contaminada se expone al medio ambiente sin incorporarse a un proceso de reciclaje, que implique su tratamiento y posterior consumo.

Un caso reciente de contaminación de fuentes de agua por selenio fue provocado en la Unidad Minera Peñasquito, en No a la Mina (2016) se señaló:

Los niveles de selenio, un mineral potencialmente tóxico en altas concentraciones incrementaron en un pozo de monitoreo de aguas subterráneas próximo al complejo minero Peñasquito en octubre de 2013 [...] La regulación en México fija concentraciones máximas de 0.008 mg/litro de la sustancia en cuerpos de agua dulce y de 0.02 mg/litro en agua para uso agrícola. Los niveles en el agua subterránea en Peñasquito se elevaron a más de cinco veces ese nivel, de acuerdo con datos de la empresa mostrados a la agencia Reuters.

Rivera y Vázquez (2014:33), señalaron que:

Los principales ríos del estado se encuentran contaminados por descargas de aguas residuales municipales vertidas sin tratamiento, de acuerdo al INEGI (2013) se tienen registrados 51 puntos de descarga sin tratamiento en el estado y de éstos 78 por ciento se descargan en ríos y arroyos. Los principales contaminantes son grasas y aceites; nutrientes; y organismos patógenos.

Tetreault (2015) señaló que alineado a la tendencia nacional de prácticas de privatización del agua, en el caso de la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe durante los años 2010 al 2013, se dio entrada a proyectos de participación público-privada para la puesta en marcha de tres plantas tratadoras de aguas residuales: El Orito, Poniente y Osiris, localizadas en los municipios de Zacatecas, Morelos y Guadalupe, respectivamente. Sin embargo, dichas plantas funcionan fuera de su capacidad instalada en términos de cobertura y eficiencia. Hernández (2014) señaló dos signos de fracaso del funcionamiento de la planta Osiris: opera al 20 por ciento de su capacidad de los 600 litros de agua por segundo que pretendía sanear y la devolución del líquido tratado al arroyo de aguas residuales donde originalmente fue extraído.

Las principales fuentes de contaminación del agua son dos: contaminación natural por configuraciones rocosas subterráneas mineralizadas (CONAGUA, 1998) y contaminación por intervención del ser humano que incluye: desechos industriales, peligrosos, sólidos y/o

domésticos. En Zacatecas los desechos industriales que contaminan el agua se originan en los procesos de producción de industrias que generan residuos orgánicos, principalmente en las industrias cervecera, de alimentos y bebidas; los desechos industriales inorgánicos comprenden los ácidos, cianuros, metales pesados y sulfuros, son vertidos en mayor medida por la industria minera y por la maquila automotriz.

Los desechos peligrosos se caracterizan por ser corrosivos, explosivos y reactivos, se generan en actividades agrícolas, comercio, en el hogar, hospitales, manufactura y minería (INEGI, 2010b). Para el caso de la minería un ejemplo fue Nuevo Mercurio, en Mazapil, en 2010 se convirtió en basurero que almacenó 400 toneladas de desechos tóxicos de empresas estadounidenses (Valadez, 2013). El manejo de estos desechos, que incluye reciclaje, destrucción y confinamiento, es regulado por la Norma Oficial Mexicana: NOM-052-SEMARNAT-2005, que le otorga facultades ejecutivas a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, para que dicha dependencia pública realice prácticas de control de desechos peligrosos (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 2014).

Los desechos sólidos o domésticos se refieren a la basura que se genera en actividades comerciales, de construcción e industriales, el fango de las aguas residuales, residuos de la producción agrícola, ganadera y minera (INEGI, 2010b).

Un primer aspecto a destacar es que en los tres tipos de desechos enunciados anteriormente en los que se genera contaminación del agua por actividades productivas y de consumo donde interviene el ser humano, está presente la minería. Por ende, el proceso de extracción minera en manos de empresas transnacionales, son las que mayor *impacto ambiental* por contaminación del agua han generado en Zacatecas. Este proceso de contaminación inició desde hace cinco siglos en la época de la colonia, cuando se empleaba mercurio en el proceso de beneficio para la obtención de plata. Rivera y Vázquez (2014) mencionaron que los desechos del proceso minero fueron tirados a través del cauce natural del Arroyo de la Plata y luego se concentraron en la presa El Pedernalillo, localizada en la comunidad de La Zacatecana, en el municipio de Guadalupe, Zetina (2012) señaló que de acuerdo con los estudios de factibilidad de La Laguna Silver Project de la empresa Minera Orca, con siete años de explotación sería un tiempo suficiente para extraer hasta 519.58 toneladas de plata, 2.72 toneladas de oro, 2 mil 763.98 toneladas de mercurio, así como otras sustancias tóxicas que afectan la calidad del agua (Santos *et al.*, 2006).

Dicha situación ha generado el apetito del capital transnacional minero por explotar dichos minerales; como las negociaciones inconclusas que sostuvieron entre 2005 y 2008 ejecutivos de la empresa Orca y ejidatarios de La Zacatecana. Estudiosos ambientalistas han considerado la contaminación de dicha presa como la principal tragedia ecológica de México ocasionada por la actividad minera desde la época colonial (Zetina, 2012).

Actualmente el signo vital más dramático del impacto ambiental por contaminación de agua que provocan los megaproyectos de capital transnacional de minería a nivel local en espacios territoriales como la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe, está relacionado con la presencia de metales pesados y otras sustancias tóxicas como arsénico y flúor por encima de los parámetros permisibles de la NOM-127-SSA1-1994, que regula la calidad del agua potable (CONAGUA, 1998). El caso más crítico de acuerdo con la CONAGUA (2005) se registró en el acuífero Benito Juárez, con cinco pozos contaminados con concentraciones de flúor y otro con arsénico, por encima de los estándares de 0.05 mg/l que permite la norma antes enunciada.

Por ello desde México las autoridades ambientales han endurecido las normas sobre los controles de calidad del agua para consumo humano, al grado de que el proyecto NOM-250-SSA1-2014, busca alinear la normatividad mexicana con los estándares internacionales. Sin embargo, resultan insuficientes como lo señaló Tetreault (2015:7):

El actual límite permisible es 0.025 mg/l, la mitad de lo que era en 1994 (0.05 mg/l). Por otra parte, sigue siendo laxa si se toma en cuenta que el índice máximo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) es de 0.01 mg/l. [...] esta agua venenosa se distribuye en la ZMZG sin tratamiento de potabilización más allá de agregar cloro.

Lo que a su vez ocasiona problemas de salud como cáncer, diabetes y enfermedades renales. La SEMARNAT (2014a) destacó que de acuerdo con la base de datos del Sistema Informático de Sitios Contaminados (SISCO en 2009 en Zacatecas se localizaron ocho lugares con potencial de contaminación, distribuidos en cinco municipios con presencia de megaproyectos mineros: Minera Peñasquito de Goldcorp y Minera Rosicler, en Mazapil; Minera Noche Buena en Melchor Ocampo; Minera Mexicana S.A. en Sombrerete; Minera San Acacio, S.A. en Vetagrande y Pietro Sutti S.A. de C.V., Minera Pacífico S.A. de C.V. y Minera La Chiripa S.A. de C.V. en Zacatecas.

Dichos megaproyectos mineros generan afectaciones negativas en aguas superficiales y subterráneas. El impacto ambiental en aguas superficiales inicia con la modificación del cauce natural del agua para impedir el ingreso del recurso hídrico a las unidades mineras o en las tierras que se utilizan para depositar los residuos sólidos y los cortes de cerros para construir caminos. Lo que ocasiona enormes cantidades de material rocoso sin valor económico expuesto a la intemperie, causantes de erosión del suelo, porque se trata de residuos sólidos con presencia de arsénico, cianuro, ácido sulfúrico y plomo, que por décadas contaminará el suelo, el agua y el aire; según la SEMARNAT (2014a:150) “Esta es la principal fuente de contaminación física de las aguas superficiales en zonas mineras, a la que hay que añadir la procedente de las aguas de drenaje bombeadas de la mina y los efluentes de las plantas de concentración de los minerales”.

El impacto ambiental que ocasiona la minería en aguas subterráneas, se refiere a la contaminación de acuíferos por el proceso productivo de extracción de minerales, está “directamente relacionado con la evacuación de las aguas de las explotaciones, con el tratamiento de los minerales y con el flujo de aguas de mala calidad hacia acuíferos subyacentes a través de pozos y sondeos de minas abandonadas” (SEMARNAT, 2014a:150). Esta contaminación de aguas subterráneas es provocada por minas abandonadas a tajo abierto, que una vez que cumplieron su ciclo productivo de extracción del mineral, se convierten en fuentes concentradoras de residuos peligrosos de arsénico y plomo, como ocurrió en Noria de Ángeles con la Minera Real de Ángeles, considerada en la década de los ochenta como la mina a tajo abierto más grande del mundo (Valadez, 2013); y en otros casos convertidos en depósitos de basura de origen industrial, agrícola y doméstico. El mismo riesgo de contaminación de aguas profundas del subsuelo también se produce en las minas subterráneas, cuando se utiliza material de relleno para cubrir los huecos que se van generando durante el proceso de extracción del mineral, dando lugar a la conformación de cuerpos de aguas ácidas en las profundidades de la tierra.

Como respuesta social ante la problemática antes descrita, *La Jornada Zacatecas* (2015a) señaló que desde la academia se propuso que la Universidad Autónoma de Zacatecas se vincule con la sociedad en estudios relacionados con la calidad del agua que se distribuye en la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe y de la calidad del agua embotellada que distribuyen empresas privadas en la entidad. Posteriormente el Poder

Legislativo del Estado de Zacatecas emitió un punto de acuerdo para exhortar al rector de la Universidad Autónoma de Zacatecas para realizar los estudios antes referidos.

#### **V.1.4. Generación de desechos sólidos en la megaminería en Zacatecas**

La generación de grandes volúmenes de desechos sólidos en la megaminería, es una de las consecuencias del uso de tecnología moderna aplicada en unidades mineras a tajo abierto para la extracción de minerales de baja ley, en tierras que presentan dispersa la distribución de minerales metálicos donde se requiere excavar el suelo y mover varias toneladas de roca para sacar un gramo de minerales metálicos como el oro, plata, cobre, plomo y zinc. Esta situación se presentó en Zacatecas en un primer momento en Noria de Ángeles, Guerrero (2009: 3, 5) señaló que en dicho municipio:

La producción pecuaria se perdió por la contaminación del plomo, arsénico y otras sustancias químicas tóxicas que se encuentran dispersas en el suelo y el aire. [...] encuentran enormes extensiones de tierras cubiertas con una capa de 10 a 15 centímetros de espesor, de textura fina, color gris, en un área de dos kilómetros al noroeste de la presa de los jales. [...] la contaminación de los suelos contamina las aguas subterráneas, y las tierras afectadas tienen como consecuencia una baja de productividad; los cultivos se contaminan y, por lo tanto, el ganado se envenena. Tal situación se traduce en una afectación económica, en particular a la salud de la población.

Maldonado, Moreno, Muñoz, Reveles, Maldonado, Chávez y Arteaga (2009) señalaron los resultados de estudios realizados a niños afectados por exposición a plomo y arsénico que expide la unidad minera ubicada en Vetagrande, donde reportaron concentraciones en la sangre superiores a los niveles máximos permitidos por la Norma Oficial Mexicana.

Conflictos Mineros (2011b) señaló que de acuerdo con:

Eduardo Manzanares, investigador del Centro Regional de Estudios Nucleares (CREN), indicó que la minería y las técnicas utilizadas para la extracción de los minerales y metales, así como las limitaciones normativas en México, han propiciado la contaminación de entornos, constituyéndose en pasivos ambientales. En ese sentido Zacatecas se ha definido

como un estado minero por excelencia, y gran parte de su economía depende de esa actividad, pero con una mínima atención a la generación de desechos.

A partir de la estimación de Machado, Svampa, Viale, Giraud, Wagner, Antonelli, Giarracca y Teubal (2011) que señalan para el caso del oro se requiere extraer cuatro toneladas de roca por un gramo de oro; dichos datos se relacionan con el volumen de la producción de minerales en el estado de Zacatecas, para estimar la cifra del volumen de desechos que han generado los megaproyectos mineros en la entidad. La cifra de 127 mil 130 kilogramos de oro producidos en el estado de Zacatecas durante el periodo 1982-2014 al relacionarla con la cantidad de cuatro toneladas de roca extraídas que se requieren para producir un gramo de oro, arroja una cantidad de 508 millones 520 mil toneladas de desechos de roca sin valor económico para extraer oro, que se han generado en la entidad durante el periodo antes mencionado por los megaproyectos de capital global minero.

En el caso de la extracción de plata, tenemos que durante el periodo 1982-2014 para alcanzar el volumen de producción por 39 millones 592 mil 623 kilogramos y teniendo en cuenta Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014) estiman que por cada tonelada de roca se obtienen 29 gramos de plata en algunas unidades mineras como en Peñasquito. Tomando como base de referencia dichos datos, se estima que durante el periodo antes señalado se generaron 1 mil 365 millones 262 mil 862 toneladas de desechos de roca para el proceso de extracción de plata en Zacatecas.

En el caso de la extracción de cobre, tenemos que durante el periodo 1982-2014 para alcanzar el volumen de producción por 748 mil 426 toneladas y teniendo en cuenta que Peñoles (2014) estima que por cada tonelada de roca se obtienen 52 gramos de cobre en algunas unidades mineras como Sabinas, localizada en el municipio de Sombrerete. Tomando como referencia dichos datos, se estima que durante el periodo antes señalado se generaron 14 mil 392 millones 807 mil 692 toneladas de desechos de roca para el proceso de extracción de cobre.

En el caso de la extracción de plomo, tenemos que durante el periodo 1982-2014 para alcanzar el volumen de producción por 1 millón 918 mil 079 toneladas y teniendo en cuenta Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014) estiman que por cada tonelada de roca se obtienen 3.2 kilogramos de plomo en algunas unidades mineras como en Peñasquito. Se estima que

durante dicho periodo se generaron 599 millones 399 mil 687.5 toneladas de desechos de roca para el proceso de extracción de plomo.

En el caso de la extracción de zinc, para alcanzar el volumen de producción por 4 millones 602 mil 857 toneladas de 1982 a 2014 se estima que, según Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014) por cada tonelada de roca se obtienen 6.9 kilogramos de zinc en unidades mineras como Peñasquito. Por tanto, se generaron 667 millones 080 mil 724.6 toneladas de desechos de roca para el proceso de extracción de zinc.

Al final el proceso de explotación de los cinco minerales metálicos antes mencionados se generaron 17 mil 025 millones 059 mil 486.1 toneladas de desechos de roca durante el periodo 1982-2014.

Para dimensionar la magnitud del *impacto ambiental* por desechos sólidos vertidos en el suelo, en rellenos sanitarios o basureros a tajo abierto, que genera la megaminería se comparan con los desechos producidos por el total de habitantes del estado de Zacatecas: la generación de residuos sólidos per cápita en la entidad zacatecana fue de 0.51 a 0.70 kilogramos diarios (Aguirre, 2012), la SEMARNAT (2014b), señaló que la población zacatecana generó 4 millones 334 mil 700 toneladas de residuos sólidos urbanos durante el periodo 2001-2012, equivalente a un promedio anual de 361 mil 225 toneladas de residuos durante el periodo señalado. A partir de lo anterior, se estima que se generaron 11 millones 559 mil 200 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos por el total de la población zacatecana durante el periodo 1982-2014.

Al sumar dicha cantidad a los 17 mil 025 millones 059 mil 486.1 toneladas de desechos de roca que generó la actividad minera en Zacatecas durante el periodo antes señalado, arroja un total de 17 mil 036 millones 618 mil 686.1 toneladas de desechos sólidos en la entidad. Del total mencionado solamente un 0.067 por ciento de los residuos sólidos que se generan en el territorio zacatecano corresponden a lo que aporta directamente la población.

Por cada mil toneladas de residuos sólidos generados en Zacatecas, las empresas mineras transnacionales generan 999.33 toneladas de residuos sólidos y la población únicamente 670 kilogramos de residuos sólidos. Dicho de otra manera, las 16 empresas mineras transnacionales con megaproyectos en explotación en territorio zacatecano en los

últimos 32 años generaron 1,472 veces más residuos sólidos que 1 millón 490 mil 668 personas que habitan el estado.

El caso más emblemático por la contaminación al suelo que se provoca derivado la generación de desechos sólidos, es la Unidad Minera Peñasquito de la transnacional canadiense Goldcorp en Mazapil. Según Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014: 116-117):

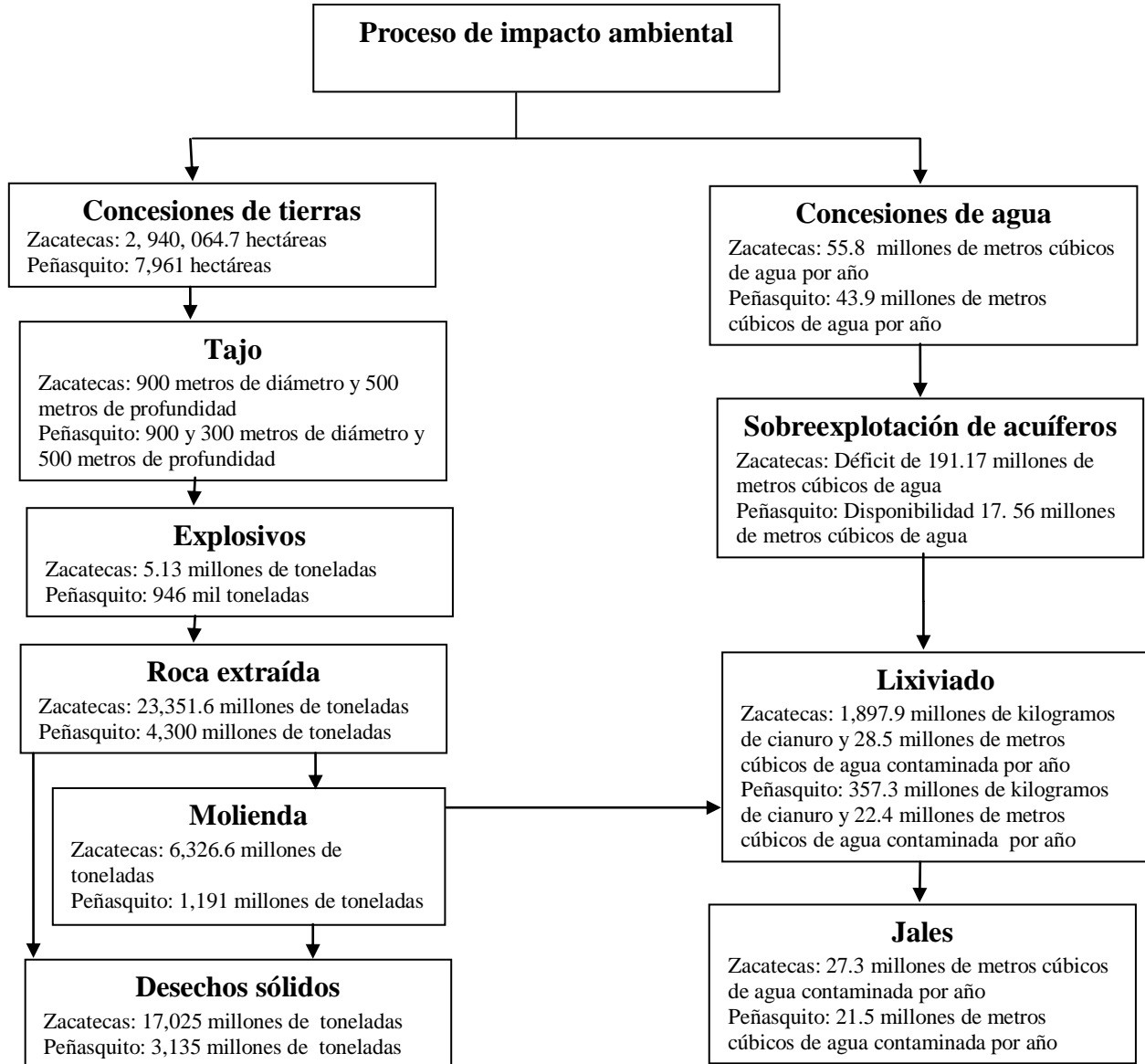
El yacimiento contiene 1 191 millones de toneladas de roca mineralizada con leyes promedio de 0.45 g/ton de oro, 29 g/ton de plata, 3.2 kg/ton de plomo y 6.9 kg/ton de zinc. La geometría del yacimiento impone que se extraigan 3 135 millones de toneladas de roca estéril. De este modo, al cabo de casi 22 años de operación, se habrán extraído más de 4 300 millones de toneladas de roca, de las cuales menos de una tercera parte contiene minerales con valor económico. [...] de esos millones de toneladas de material procesado se obtendrán apenas 10.2 millones de toneladas de metal.

Las cifras anteriores equivalen a señalar que del 100 por ciento del total de material extraído del tajo a cielo abierto, solamente un 0.24 por ciento es algún mineral metálico, mientras que el 99.76 por ciento se convierte en desecho sólido.

Una mirada integradora acerca de los principales impactos ambientales que ocasiona la megaminería en Zacatecas, implica revisarla como un proceso, que parte del otorgamiento de concesiones de tierras y agua a las empresas mineras transnacionales; cuya labor inicia al destruir el paisaje, abren enormes cráteres en la tierra con uso de explosivos para explotar los minerales, generando millones de toneladas de roca extraída, la cual separan en roca estéril convertida en desechos sólidos y la que contiene concentraciones de mineral pasa a la molienda y posteriormente a un proceso químico de lixiviación para separar los minerales de valor económico y luego transferir a los jales el material de desecho. El resultado final de dicho proceso es la sobreexplotación de acuíferos, la contaminación del suelo y agua, con repercusiones negativas en la producción agropecuaria de Zacatecas, que se agudiza en comunidades mineras (véase figura 7). Dicha contaminación por residuos también ocasiona problemas en la salud pública, Guerrero (2009:6), señaló: “De los problemas de salud por la contaminación que dejó la mina Real de Ángeles se detectó: plomo en la sangre en los niños y problemas renales”.



Figura 7.  
Principales impactos ambientales de la megaminería en Zacatecas.



Fuente: Elaboración propia con base en Cartocrítica (2016); CONAGUA (2016a); Garibay, *et al.*, (2014:118); Machado (2010:87) y Secretaría de Economía del gobierno del estado de Zacatecas (2014); Santacruz y Peña (2013).

Resulta necesario considerar las contradicciones que se generan por la disputa que confronta a los actores del capital, el gobierno y grupos sociales, específicamente en los territorios dominados. Sobre todo a partir de la tendencia al incremento en la superficie territorial de la entidad concesionada para la actividad económica de la megaminería, así

como en los territorios dominados, a partir del incremento en la superficie del territorio destinada a la agricultura conectada con el exterior, se observan tres impactos en el suelo, el agua y el aire.

El impacto ambiental en el suelo según investigaciones científicas realizadas por instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), señalan que: “más de 150 mil hectáreas de tierras de cultivo del noroeste del estado están en proceso de convertirse en desierto y al menos otras 300 mil padecen erosión severa [...] Al año se pierden entre 30 y 40 toneladas de suelo o arcilla por hectárea” (Márquez, Delgado y García, 2012: 24).

De acuerdo con información difundida en el *Diario NTR* (2015a), en la nota titulada: “Hallan metales pesados en el aire de Zacatecas”, en la que se “aseguró que en la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe se han encontrado metales como plomo, arsénico, zinc y cadmio [...] medición de la calidad del aire, con el que se confirmó la existencia de metales”; dicha afirmación derivó de acuerdo con estudios realizados por investigadores de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

## **V.2. Impactos sociales en la megaminería en Zacatecas: pobreza y desplazamiento**

El modelo de desarrollo neoliberal vigente en Zacatecas, expresado mediante megaproyectos de capital global que le brindan soporte a las estrategias de acumulación del capital ha contribuido para que la inmensa mayoría de la población zacatecana se convierta en ciudadanos sobreexplotados, despojados y discriminados; solamente para el año 2010 Zacatecas “se ubicó dentro de las 10 entidades con mayor pobreza en el país” (CONEVAL, 2012:11). Asimismo para el año 2008, había 740 mil 300 zacatecanos en situación de pobreza, equivalente al 50.4 por ciento del total de la entidad, en 2010 incrementó a 911 mil 500, correspondiente al 60.2 por ciento y en 2012 disminuyó a 835 mil 500, 54.2 por ciento (CONEVAL, 2012).

Al revisar las consecuencias sociales que provoca la megaminería, el comportamiento de la pobreza en los 12 municipios donde se han instrumentado megaproyectos de capital global de minería, durante el periodo 1990 al 2010 se encontró datos de disminución de la

pobreza alimentaria y de capacidades en todos los casos. Sin embargo, en lo referente a la pobreza patrimonial sucedió lo contrario, con excepción de Fresnillo, Morelos y Sombrerete, que reportaron una ligera disminución de la pobreza patrimonial. En términos generales el despojo territorial por el acaparamiento de tierras dedicadas originalmente a la agricultura y la ganadería y la pérdida de otros medios de subsistencia de la población campesina que provoca la minería extractiva, generó una tendencia creciente en materia de pobreza patrimonial y de manera más notable se ubicó que la ilusión de desarrollo asociada a la megaminería a cielo abierto no ha resuelto de raíz la pobreza en aquellos municipios como Noria de Ángeles, que tuvo la mayor producción mundial de plata durante 15 años del periodo 1982-1997 o actualmente en Mazapil, con la Unidad Minera Peñasquito de Goldcorp, la mina más grande de oro en América Latina y la Unidad Minera de Frisco ubicada en la comunidad de Salaverna, registraron los más altos niveles de pobreza patrimonial (véase tabla 35).

Tabla 35.

Pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonial en municipios mineros de Zacatecas, 1990-2010.

Ámbito	Alimentaria			Capacidades			Patrimonial		
	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chalchihuites	30.2	30.1	18.9	38.6	36.6	28.2	62.0	54.9	57.6
Concepción del Oro	21.8	8.9	7.1	29.3	11.9	11.8	51.6	24.1	31.1
Fresnillo	27.7	30.9	18.3	37.1	39.3	26.7	62.3	61.0	53.0
General									
Pánfilo Natera	31.8	41.3	33.3	40.8	48.5	44.4	64.4	66.4	72.9
Luis Moya	24.7	22.2	14.6	32.9	28.7	22.4	56.7	47.6	50.0
Mazapil	45.1	32.3	26.3	54.6	38.6	36.8	76.0	57.5	65.4
Miguel Auza	22.0	21.8	18.7	29.9	28.0	27.2	53.2	46.2	54.9
Morelos	17.1	8.9	4.9	24.3	12.9	8.5	48.0	27.9	26.2
Noria de Ángeles	35.3	42.7	31.0	44.4	49.8	41.7	67.3	67.2	70.0
Ojocaliente	26.7	40.5	31.0	35.3	49.5	42.1	58.9	70.1	69.8
Sombrerete	33.7	35.6	22.4	43.0	43.9	32.3	66.4	64.9	61.5
Vetagrande	29.3	22.8	16.0	38.1	29.7	24.1	61.7	49.3	51.6
Zacatecas	28.4	28.9	18.4	37.0	36.3	26.8	60.1	56.3	52.8
Nacional	23.7	24.1	18.8	31.3	31.8	26.7	53.2	53.6	51.3

Fuente: CONEVAL (2010).

Otro de los problemas sociales que trajo como consecuencia la actividad minera es el desplazamiento forzado de las comunidades donde se instalan los megaproyectos extractivos, lo que a su vez se refleja en la pérdida de su población (véase tabla 36).

Tabla 36.  
Población en municipios con megaproyectos mineros, 1980-2010.

Ámbito	1980	1990	2000	2005	2010
Estado de Zacatecas	1,136,830	1,276,323	1,353,610	1,367,692	1,490,668
Chalchihuites	14,524	14,665	11,924	10,519	10,565
Concepción del Oro	15,347	13,405	11,728	11,857	12,803
Fresnillo	132,365	160,181	183,236	196,538	213,139
General Pánfilo Natera	17,290	20,719	21,689	21,398	22,346
Luis Moya	9,396	11,502	11,418	10,982	12,234
Mazapil	24,906	22,172	17,860	15,589	17,813
Miguel Auza	19,339	20,663	21,671	20,683	22,296
Morelos	7,271	8,143	9,755	10,543	11,493
Noria de Ángeles	10,470	12,163	13,814	13,197	15,607
Ojocaliente	27,678	33,341	38,219	37,545	40,740
Sombrerete	59,687	63,546	61,652	58,201	61,188
Vetagrande	6,222	6,559	7,228	8,358	9,353

Fuente: INEGI (1980, 1990, 2000, 2005 y 2010a).

En municipios con mayor tradición de explotación minera subterránea como Fresnillo y Vetagrande, así como Morelos tratándose de un caso más reciente, la población registró una tendencia creciente ininterrumpida, en consonancia con la población estatal durante los 30 años del periodo revisado. Sin embargo, Chalchihuites, Concepción del Oro, Mazapil, Noria de Ángeles y Ojocaliente donde se han emprendido en la mayoría de los casos megaproyectos de capital global mineros a tajo abierto; aún con la promesa de desarrollo que generaría la minería para las comunidades de dichos municipios, no se ha detenido el despoblamiento. De los municipios antes mencionados, la situación más crítica la tuvo Noria de Ángeles, con el desplazamiento realizado por los miembros de la comunidad de Real de Ángeles, que fueron removidos a la comunidad de Nuevo Real de Ángeles, porque en dicho territorio se ubicaba el yacimiento de minerales con alto contenido de plata, considerado el más grande del mundo a inicios de la década de 1980. Otra situación de desplazamiento forzado ocurrió en las comunidades de Salaverna y Peñasquito, ambos de Mazapil; casos donde la ambición de las empresas mineras Frisco y Goldcorp, buscan realizar su explotación de minerales en un territorio donde las personas estorban.

Otra de las consecuencias directamente vinculadas con las prácticas extractivas a través de los megaproyectos de capital global, se expresa mediante el deterioro del derecho al trabajo, donde se parte del dominio del trabajo por el capital, hasta llegar al control de la

vida por el capital. Dicha situación se expresa mediante una relación contradictoria entre el aumento de las exportaciones de Zacatecas y la sobreexplotación del trabajo expuesto a represión sindical y laboral.

Las crecientes exportaciones principalmente hacia Estados Unidos y Canadá, en minerales metálicos como plata, oro, cobre y zinc, no se refieren únicamente a desarrollo tecnológico que derive de una política de desarrollo industrial endógeno, que fortalezca encadenamientos productivos al interior de la entidad; se trata de comercio entre redes del capital corporativo.

Según INEGI (2013), durante el periodo 2007-2012, en Zacatecas se observó un crecimiento en el valor nominal de las exportaciones totales de USD\$1, 939.4 millones en 2007 mismas que se incrementaron a USD\$3,545.8 millones en 2012; equivalente al 56.7 por ciento de crecimiento de las exportaciones en términos reales. Las exportaciones en la minería tuvieron un crecimiento real del 557.8 por ciento al pasar de USD\$262.6 millones en 2007 a USD\$1,796.2 millones en 2012.

De manera simultánea al crecimiento de las exportaciones, también se incrementa el deterioro en las condiciones laborales de los trabajadores, donde las empresas del capital corporativo asentado en Zacatecas al amparo de la reforma laboral recientemente promovida por el gobierno federal de Peña Nieto, ha significado intensificar las prácticas de represión sindical y laboral y una tendencia creciente en el número de pérdidas de vida por accidentes y enfermedades laborales.

Algunos ejemplos ilustrativos de lo anterior son el añejo conflicto que aconteció en el año 2007 asociado a la huelga que se desató como medida de resistencia a las condiciones de sobreexplotación laboral que padecían los trabajadores de la Mina San Martín, ubicada en el municipio de Sombrerete y propiedad de Grupo Minera México, empresa que cerró operaciones durante 2008, cuyo conflicto aún sigue sin resolverse debido a que los trabajadores aún se mantienen en huelga (Valadez, 2013).

De acuerdo con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, (2007) entre los empleos que más influyen en agotamiento, vejez prematura y pérdidas de vida por accidentes o enfermedades laborales en México, aparecen con mayor ocurrencia en la industria extractiva, específicamente mineras a gran escala practicada a cielo abierto y subterráneas. Para Zacatecas, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013) basado en memorias

estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social, reportó que durante los años 2004 al 2013 se registraron 34,737 accidentes de trabajo, 1,886 enfermedades de trabajo y 207 defunciones.

Los accidentes de trabajo registraron una tendencia creciente al pasar de 2,467 en 2004 a 4,040 en el año 2013; lo mismo ocurrió con las enfermedades de trabajo que pasó de 79 en el año 2004 a 289 en el año 2013; mientras que las defunciones en el año 2003 fueron de 17 y en 2013 de 16. Las tasas de accidentes y enfermedades de trabajo también tuvieron una tendencia creciente, pasaron de los años 2004 a 2013 de 2.40 a 2.76 y de 7.70 a 19.75, respectivamente. Las defunciones registradas en Zacatecas por actividad económica en 2013, en términos porcentuales tuvieron mayor representatividad con un 18.75 por ciento la extracción y beneficio de minerales metálicos, en minas de profundidad.

El reparto de la renta minera no ha influido de manera positiva en la mejora del ingreso per cápita municipal, al revisar el comportamiento del Índice de Ingreso, que forma parte de los componentes del Índice de Desarrollo Humano en los 12 municipios donde se han instrumentado megaproyectos de capital global de minería de acuerdo con el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo (INAFED) 2010 ha mostrado como tendencia general un comportamiento decreciente (véase tabla 37).

Tabla 37.

Índice de Ingreso en municipios zacatecanos con megaproyectos mineros, 2000, 2005 y 2010.

Ámbito	2000	2005	2010
Chalchihuites	0.7799	0.7078	0.6886
Concepción del Oro	0.7666	0.8207	0.6999
Fresnillo	0.8021	0.7801	0.7822
General Pánfilo Natera	0.7287	0.7188	0.6623
Luis Moya	0.7545	0.7844	0.7093
Mazapil	0.6846	0.7381	0.6387
Miguel Auza	0.7705	0.7234	0.7014
Morelos	0.7822	0.8269	0.7506
Noria de Ángeles	0.6780	0.7746	0.6488
Ojocaliente	0.7655	0.7560	0.7337
Sombrerete	0.7602	0.7128	0.7416
Vet grande	0.7288	0.7642	0.6989

Fuente: INAFED (2010).

### **V.3. Los elementos clave de los conflictos de la minería en Zacatecas**

La problemática del despojo territorial por los megaproyectos de capital global como la minería extractiva ha ocasionado consecuencias y afectaciones ambientales y sociales; lo que ha derivado en el surgimiento de al menos seis conflictos por la defensa de los bienes comunes naturales de las comunidades y para que se haga valer los derechos laborales de los trabajadores de las minas; basado en los análisis de Valadez (2013) y Vergara (2013) se presentan de manera cronológica:

El primer caso en Minera Real de Ángeles, en Noria de Ángeles, en el año de 1982 inició su explotación la mina de plata a gran escala practicada a cielo abierto más grande del mundo y cerró en 1997; dicho proyecto contaminó cerca de mil hectáreas de superficie agrícola y de agostadero; con lo cual se destruyó la principal fuente económica de subsistencia de cientos de campesinos. A partir de lo anterior, surgió un largo proceso de conflicto que protagonizaron ejidatarios y autoridades municipales de Noria de Ángeles y Villa González Ortega que promovieron ante la Semarnat y Profepa demandas judiciales en contra de la empresa minera Frisco por violar lo dispuesto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. El desacato ha permanecido vigente hasta la actualidad y dicha empresa no ha sido sancionada y tampoco ha resarcido el daño.

El segundo caso aconteció en el año de 2007 y se refiere a la huelga de los trabajadores que laboraban en la Mina San Martín, ubicada en Sombrerete y propiedad de Grupo Minera México. Dicha huelga tuvo como demanda central exigir a la parte patronal una revisión integral al contrato colectivo de trabajo, que incluyera incremento en los salarios, mejorar la calidad del servicio médico, respeto al derecho humano a la vida y aplicación de acciones preventivas para evitar accidentes en cada unidad minera. El desenlace de dicha huelga se vinculó con la represión que ejercieron autoridades del gobierno del estado de Zacatecas con el respaldo de las fuerzas militares y policiacas en contra de los trabajadores mineros en el año 2010. El conflicto permanece vigente a la fecha, porque la empresa minera mantiene su postura de violentar los derechos laborales adquiridos por los trabajadores mineros.

El tercero se registró con la participación de ejidatarios de las comunidades de Cedros, Mazapil y Cerro Gordo, en el que también implicó la desaparición de la comunidad

del Peñasco; al ser reubicados los habitantes a Nuevo Peñasquito su estilo de vida cambió radicalmente, porque tuvieron que adaptarse a viviendas más pequeñas, sin espacios para los huertos familiares y la crianza de animales en corrales. También se modificaron sus hábitos de consumo, en lugar consumir la leche y queso que los mismos campesinos producían, ahora deben comprar productos lácteos abastecidos de la ciudad de Saltillo y Monterrey. En el año 2009 los ejidatarios de dichas comunidades bloquearon la minera Peñasquito propiedad de Goldcorp, como medida de resistencia porque dicha empresa no cumplió con pagarles el 7 por ciento anual de la riqueza mineral extraída. A la par de lo anterior, se mantuvo un litigio en contra de la empresa minera, hasta que las comunidades lograron que mediante una orden judicial, Goldcorp les entregara un recurso económico por el usufructo de sus tierras y recursos hídricos. De acuerdo con el testimonio de Francisco Javier Hernández Vázquez, Presidente del Comisariado Ejidal de la comunidad de Cedros, como actor clave en las negociaciones realizadas en 2009 ante Goldcorp, en Tv México Explorer (2013) señaló:

negociamos otra vez el terreno, la tierra, nos pidieron otras 1,200 hectáreas...ya eran 4,700 con esa negociación entramos en una controversia...tuvimos un arreglo, hicimos un paro con ellos de 15 días, presionando que se incentivara más el valor de lo de nosotros, y llegamos a un acuerdo de una cantidad de USD\$3 millones por año, que actualmente es el cuarto año que está por pagarse...a la fecha este sería el cuarto año en que recibe USD\$3 millones por año...son 434 ejidatarios, de los cuales se hace una repartición equitativamente, a cada uno se le da su porcentaje en efectivo...a lo mejor estaríamos mal por no invertirlo en otras cosas que nos puede ser más productivo, pero aquí la región está muy pobre... no hay más que el puro trabajo de la empresa, y hay gentes que sí trabajan en la empresa, hay otros compañeros que no trabajan en la empresa y bueno a raíz que se ha ido terminando el terreno de agostadero para tener animales, pues vivimos prácticamente de ese dinero, habrá gente que vivimos de ahí y habrá gente que sí lo hemos invertido y hemos sacado provecho.

El cuarto caso de disputa territorial se registró en 2010 entre autoridades ambientales mexicanas y empresas transnacionales en la comunidad de Nuevo Mercurio, en Mazapil, donde los terrenos de la antigua mina se convirtieron en cementerio de más de 400 toneladas de residuos tóxicos importados de manera ilegal por transnacionales como B.F. Goodrich, Diamond Shamrock, Monsanto y Monochem. El conflicto sigue sin resolverse porque las autoridades ambientales han sido rebasadas por el poder del capital privado y no



han emprendido las acciones correctivas para remediar el daño por contaminación de suelo y aguas que provocan los desechos sólidos peligrosos.

El quinto refiere a la comunidad de Salaverna (Martínez, 2013), donde los pobladores de dicha comunidad manifestaban su resistencia a ser despojados de sus viviendas en el año 2012 por la empresa minera Frisco-Tayahua. El proceso de acciones colectivas de resistencia frente al despojo territorial ha sido un largo camino que emprendieron Roberto de la Rosa, Delegado de la Comunidad de Salaverna, y Roberto de la Rosa Regidor del Ayuntamiento 2013-2016 del municipio de Mazapil, en el que actualmente enfrentan menos de 20 familias que aún no han sido desalojadas y que ante las medidas de presión para salir de la comunidad por los supuestos hundimientos, llevadas a cabo por la Dirección Estatal de Protección Civil. Dichos pobladores han decidido permanecer en la lucha con el argumento de que no se niegan a salir de su lugar de origen; sino lo que buscan es hacerlo dignamente, que se les respeten sus derechos y se les asigne una superficie de tierras y viviendas con títulos de propiedad y sean equivalentes a las que tenían como soporte material de su producción y reproducción social.

El sexto se suscitó en el año 2013 en la Mina El Coronel, en el municipio de Ojocaliente, Zacatecas, debido a que un grupo de 763 trabajadores realizaron un paro de labores, por la sobreexplotación e incumplimiento al contrato colectivo de trabajo por parte del Grupo Frisco y en exigencia de hacer válido el derecho de libre asociación sindical. Dicho conflicto se destrabó una vez que se aceptó a Napoleón Gómez Urrutia como líder sindical y que se lograron negociaciones que permitieron un aumento salarial y mayor cuantía en el reparto de utilidades para beneficio de los trabajadores.

Las semejanzas entre los seis casos enunciados anteriormente tuvieron como impacto directo severas afectaciones ambientales. Otra coincidencia fue que en Peñasco, Salaverna y Real de Ángeles, implicó un desplazamiento de las comunidades por el derrumbe de las viviendas originarias y la creación de nuevas viviendas para reubicar a sus pobladores despojados, mismas que fueron construidas con material de baja calidad, que a menos de seis años de uso ya presentan fisuras en los muros. Además, hubo afectación en sus medios de subsistencia, se quedaron sin tierras de uso agrícola y de agostadero para la crianza de ganado, producto de la sequía y escasez de agua han perdido gran parte de su ganado caprino (Tv México Explorer, 2013).

#### **V.4. Acciones colectivas ante la minería del capital privado transnacional en Zacatecas**

De los seis casos de conflictos por megaproyectos de capital global de minería en Zacatecas señalados en el apartado anterior, uno logró concretar un movimiento campesino de acción colectiva organizada, y producto de sus medidas de resistencia pacífica en el plano legal, el Tribunal Unitario Agrario de Zacatecas emitió una resolución en la que instruyó a la minera Goldcorp devolver 599 hectáreas a los campesinos de Cerro Gordo en el año 2013. No obstante, los ejidatarios aún no recuperan sus tierras.

La falta de integración de redes comunitarias solidarias ante los embates de los megaproyectos de la minería extractiva, enfrentan una mayor fragilidad frente a la institucionalidad del despojo territorial. Sobre todo si se toma en cuenta los avances en cuanto a los procedimientos políticos, ideológicos y policíacos que se instrumentan para imponer los megaproyectos de capital global extractivo en Zacatecas. Un elemento clave es el accionar del gobierno en la configuración política del territorio, a través de la institucionalidad (normas, instituciones) y las políticas públicas.

Una de las principales estrategias seguidas por el gobierno es el establecimiento de alianzas público-privadas, bajo dos modalidades: en el desarrollo de proyectos de utilidad social como carreteras, implementado por el gobierno federal, obras de infraestructura y las construcción de las oficinas administrativas implementadas por el gobierno estatal; así como los proyectos de interés privado, como infraestructura y equipamiento de parques industriales, exenciones fiscales, becas y capacitación.

La expresión más relevante de las alianzas público-privadas en Zacatecas es la integración de un bloque de poder entre el capital extractivo y el gobierno, donde empresas mineras con sus decisiones y financiamiento han influido en la designación de autoridades estatales y municipales. Asimismo la política social se materializa como programas de corte clientelar y asistencialista para conservar y fortalecer bases sociales de apoyo político y respaldos electorales; tal es el caso del Programa SUMAR, que desde el ámbito del gobierno estatal se plantea como estrategia integral de superación de la marginación social, misma que amplió su base de apoyo cuando los municipios zacatecanos se incorporaron a la Cruzada Nacional Contra el Hambre.

Cuando no existe voluntad de colaboración por parte de las comunidades, la autoridad gubernamental ejerce el derecho de expropiación, así como medidas violentas de represión y criminalización, que terminan por desplazar comunidades (Martínez, 2013). Como sucedió con la comunidad de Salaverna en Mazapil, a partir del 2012 o el desalojo de manifestaciones de resistencia como el ocurrido el pasado 7 de mayo de 2015 en la comunidad de Matamoros, en Melchor Ocampo, en el que 10 campesinos fueron desalojados y detenidos por la policía estatal, porque mantenían un bloqueo como medida para presionar a minera Peñasquito para obligar a dicha empresa a renegociar un convenio con los ejidatarios de dicha comunidad (*La Jornada Zacatecas*, 2015a).

También implica el despojo de riqueza natural, como sucede con los ecocidios que se producen a partir de explotaciones forestales y mineras, con lo que se afectan formas tradicionales de subsistencia en la ganadería, agricultura y caza. Con datos del Servicio Geológico Mexicano (2014) a finales de 2014, en Zacatecas había 142 empresas con proyectos de exploración minera, a pesar de que de acuerdo a la Secretaría de Gobernación, (2014) se expidió un Decreto por el que se pretende declarar como área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biósfera una superficie de 2,577,126-77-46.4 hectáreas, localizadas en varios municipios del semidesierto como Concepción del Oro, General Francisco R. Murguía, El Salvador, Mazapil, Melchor Ocampo y Villa de Cos.

Adicional a la injusticia en la distribución de la riqueza generada en la minería zacatecana, los actores de la sociedad son los que registran mayor fragilidad y son los principales perdedores de este proceso. Un aspecto ilustrativo al respecto es que hasta el momento no se ha integrado un movimiento estatal de resistencia a la minería: por ejemplo, ninguna de las organizaciones nacionales como la Red Mexicana de Afectados por la Minería o de la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales cuentan con representatividad local.

Otro de los impactos negativos de la minería extractiva es la mercantilización de aquellos territorios en los que su uso productivo era la agricultura o la ganadería, y que se poseían en las figuras de pequeña propiedad, o propiedad comunal. Lo que a su vez genera conflictos internos en las propias comunidades, por las posturas polarizadas entre quienes se resisten a los megaproyectos de capital global minero y aquellos que la apoyan, afectando la cohesión comunitaria y el sentido de pertenencia hacia el territorio.

Basado en las siete estrategias del despojo impulsadas por el aparato gubernamental, que proponen Composto y Navarro (2012), permiten tener claridad sobre la caja de herramientas de la arquitectura institucional utilizada desde el gobierno para facilitar las prácticas del despojo, principalmente haciendo modificaciones a la legislación, impulsando la ideología del progreso, también mediante la cooptación, disciplina, criminalización, militarización y represión.

La estrategia de dominación del territorio en Zacatecas, en primera instancia, está instrumentada en la *legalidad institucional* con las modificaciones a la Ley para la Inversión y el Empleo de Zacatecas en 2012, como instrumento para facilitar la valorización del capital, la cual otorga privilegios a las redes de capital transnacional y, por consecuencia, produce afectaciones a la economía local de subsistencia.

En segunda instancia la estrategia de *consenso y legitimidad social*, permite cuestionar la estrategia del gobierno gestor que ofrece a la población la idea de *más desarrollo para Zacatecas*, mediante la cual se enaltecen los beneficios en creación de empleo y mejora en la calidad de vida de las comunidades, cuando se llevan a cabo actos protocolarios de la instalación de la primera piedra en la construcción de naves industriales de la maquila automotriz o con el inicio de explotación de proyectos de megaminería.

La estrategia de *cooptación y captura*, analiza el sentido y efectos de las acciones del capital privado, cuyas empresas se ostentan como socialmente responsables, tal y como las grandes empresas de la megaminería destinan montos simbólicos de recursos para el otorgamiento de becas o para el financiamiento de desarrollo comunitario.

La estrategia de *disciplinamiento y normalización* resulta de utilidad para entender la resignación y miedo que genera en las comunidades a las condiciones impuestas, como sucede en las comunidades donde se instala la minería, que viven en suelos contaminados y cómo logran acostumbrarse los pobladores a la contaminación auditiva de las explosiones en el subsuelo o al ruido de la maquinaria pesada que se utiliza en las minas. Otro tipo de disciplina también se da en el acostumbrarse a la presencia policiaca y del ejército en las calles.

La estrategia de *criminalización* de las protestas que ayuda a entender la lógica de la instrumentación de medidas como la modificación reciente a la Ley de Tránsito y Vialidad del estado de Zacatecas, que obliga a pedir permiso por anticipado para salir a manifestarse

a las calles, así como a legitimar el uso de la fuerza pública contra los movimientos de resistencia social.

La estrategia de *represión*, expresada en despliegue de violencia mediante el uso de las fuerzas de seguridad como policías antimotines que se presentan en determinadas manifestaciones de resistencia, como las que se utilizaron recientemente para resguardar a los diputados locales para asegurar la aprobación de las reformas estructurales promovidas por Peña Nieto. Lo mismo sucede con la represión interna entre miembros de las comunidades donde se instalaron megaproyectos mineros, con grupos de choque de la propia comunidad pagados por las transnacionales o a través del pago a delincuentes a sueldo que son externos a la comunidad y cuya tarea principal es golpear o quitar la vida a las personas que se oponen a los proyectos del capital privado.

Finalmente la estrategia de *militarización y contrainsurgencia*, permite entender la razón principal de instalar destacamentos de la Gendarmería en Zacatecas, al igual que en el resto de las entidades federativas, para asegurar la protección de las empresas transnacionales, para el caso local las de mayor interés por proteger son las mineras, las de la maquila automotriz, de los agro negocios, así como las que brindan servicios turísticos.

El discurso prominero dominante que postula que la minería es una actividad milenaria que acompañó el desarrollo de la humanidad, visión de progreso asociada al componente tecnológico, desconoce el ámbito cultural que permite entender las distintas formas de valoración de los minerales, a partir de sus usos y significados, que varía de cultura en cultura. El carácter simbólico que adquirió el oro en los pueblos prehispánicos, principalmente para ofrendas religiosas para sus dioses, contrasta a la mercantilización de los metales preciosos prevaleciente en la actualidad y se sostiene con las organizaciones de la sociedad civil que se oponen a toda forma de explotación minera (Machado, Svampa, Viale, Giraud, Wagner, Antonelli, Giarracca y Teubal, 2011). En la sociedad contemporánea no existe una manera única de explotación de la minería. De los tipos de minería existentes, el que ha recogido el motivo central de las acciones colectivas de resistencia ha sido la megaminería explotada por las redes del capital transnacional, para extraer metales preciosos (oro, plata, cobre, plomo y zinc), principalmente la que se realiza a tajo descubierto, que se practica en Zacatecas desde la década de 1980 y que en su mayoría la producción se destina para la exportación; que varía en cuanto al proceso de

explotación de los minerales no metálicos, orientado para abastecer el mercado interno en actividades económicas como la construcción.

Las acciones colectivas de resistencia a la megaminería en Zacatecas han enfrentado presiones de los poderes promineros (redes de capital transnacional, gobiernos federal y estatal, medios de comunicación) para deslegitimarla, por ejemplo: Fernández, (2014) destacó que en el año 2014 en la ciudad de Zacatecas en el marco de la realización del evento “Reunión Internacional de Minería: Mentes brillantes... tiempos difíciles”, Daniel Chávez Carreón, Director General de operaciones de Minera México y miembro de la junta de gobierno de la Cámara Minera de México, utilizando un lenguaje metafórico afirmó que “en México estamos llenos de ONG’, las cuales, en vez de recibir este nombre, podrían llamarse OGT’s (Ojetes), que son enemigos acérrimos de la minería y que es gente que en su mayoría no entiende el negocio minero”.

## **Conclusiones**

Los datos empíricos de superficie del territorio zacatecano dedicado a la megaminería equivalentes a 2.4 veces mayor que el que ocupa la agricultura actualmente, así como el punto de inflexión que se produjo a partir de 2011 cuando la minería superó a la agricultura en cuanto a la aportación al PIB estatal que se traía desde 1982 (INEGI, 2002, 2004, 2012a), son señales contundentes de que la megaminería se ha convertido en la actividad económica más dinámica en Zacatecas. Además de que en aquellas regiones y municipios donde se instala genera como tendencia una disminución en cuanto a la superficie agrícola sembrada, cosechada, así como una merma en el rendimiento de los cultivos.

De acuerdo con la información empírica de CONAGUA (2015) permitió detectar que un 41.1 por ciento de los 34 acuíferos de la entidad presentan sobreexplotación, además de que con los 55.78 millones de metros cúbicos de agua que consume anualmente la megaminería, cifra superior a la cantidad de agua que consume toda la población zacatecana, con ello se está poniendo en riesgo el derecho humano al agua para las actuales y futuras generaciones de la entidad. La situación se complica aún más si se añade la presencia de metales pesados como mercurio y plomo, además de sustancias tóxicas como

arsénico y flúor por encima de los niveles máximos permitidos por la Norma Oficial Mexicana que controla la calidad del agua potable.

Otra de las consecuencias ambientales importantes se origina por la generación de grandes volúmenes de desechos sólidos en la megaminería, desde el discurso prominero lo reducen a material rocoso sin valor económico, aunque en el fondo lo que ocultan es que se trata de piedras removidas del subsuelo que durante la explotación de minerales en las etapas de barrenación, molienda y beneficio implicó necesariamente que dichos desechos lleven mezclados residuos de dinamita, cianuro y otras sustancias químicas que contaminan el suelo, los acuíferos y el aire. Basado en la información empírica de Garibay, Boni, Panico y Urquijo, (2014) y Peñoles (2014) sobre los desechos sólidos mineros y con base en los cálculos de Aguirre, (2012) y SEMARNAT (2014b) sobre los residuos sólidos generados por la población zacatecana, con las estimaciones propias que se realizaron señalan que el 99.93 por ciento de los residuos sólidos que se produjeron en la entidad correspondieron a la megaminería.

En cuanto a las consecuencias sociales los datos del CONEVAL (2010) dan una muestra clara de que la megaminería no ha contribuido a resolver de raíz la problemática de pobreza en los municipios zacatecanos donde se instaló, porque si bien se observan algunas ligeras variaciones de disminución en las dimensiones de pobreza alimentaria y de capacidades, en el caso de la pobreza patrimonial se observa un incremento considerable.

Ante las consecuencias ambientales y sociales presentadas anteriormente, también se observó una tendencia creciente en cuanto a los conflictos que se originan entre las empresas transnacionales de la minería, respaldadas por las instituciones del Estado y en contra de las comunidades.

## **CAPÍTULO VI**

### **ALTERNATIVAS AL DESPOJO TERRITORIAL GENERADO POR MEGAPROYECTOS EXTRACTIVOS**

#### **Introducción**

El propósito es analizar las posibles alternativas para desmontar la economía de enclave poscolonial que prevalece actualmente por la voracidad de los megaproyectos de minería extractiva. El capítulo se divide en tres apartados en el primero se presentan elementos para esbozar el desmontaje del capital rentista de la megaminería, poniendo en el centro de la discusión el papel de los actores en la disputa del territorio. En el segundo se analizan los vacíos en la configuración de alternativas ante el despojo territorial por la megaminería en Zacatecas, se pone de relieve que los mecanismos de resistencia han sido desarticulados entre sí y se apunta como asunto necesario avanzar hacia la construcción de un movimiento social con alcance estatal en defensa del territorio y sus recursos. En el tercero se delinear tres ámbitos posibles de acción colectiva que llevan por sello la participación coordinada de organizaciones de la sociedad civil acompañadas de instituciones académicas para impulsar mecanismos de consulta pública en las comunidades afectadas por la megaminería, que contemplen la resistencia pacífica a la par de la batalla legal para que se tenga éxito al detener la instrumentación de la megaminería a cielo abierto.

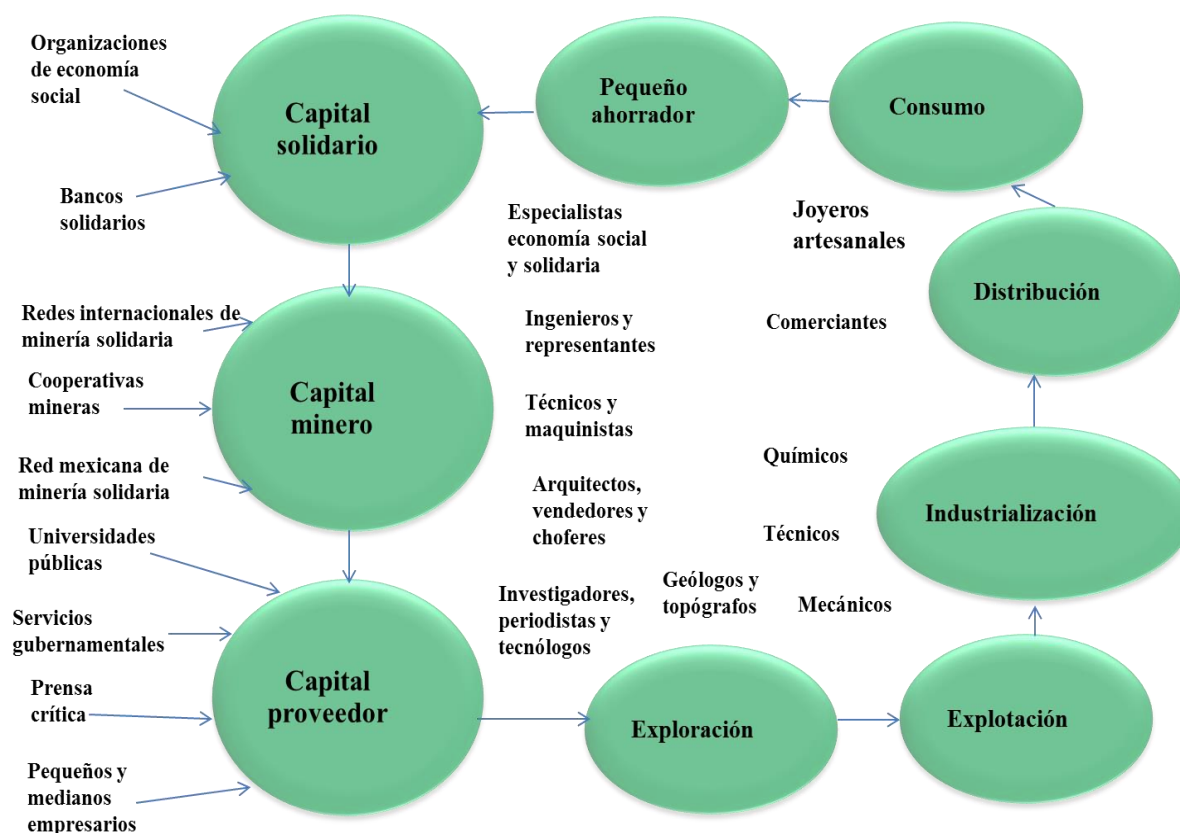
#### **VI.1. Elementos para esbozar el desmontaje del capital rentista de la megaminería a cielo abierto**

El tratamiento de las alternativas a la megaminería no puede quedar como una agenda local aislada, porque se reconoce de manera global por la amplitud del capital y trabajo en movimiento que involucra directamente al capital extractivo de las empresas mineras transnacionales y otros sectores económicos conectados con el capital ficticio y el capital proveedor. En tal sentido como punto de partida una ruta posible para un planteamiento



alternativo consiste en la reconstrucción de la problemática con el objeto de su desmontaje en el terreno teórico y político (véase figura 8).

Figura 8.  
Desmontaje del capital rentista de la megaminería



Fuente: Elaboración propia con base en Acosta (2015: 143) Fajardo (2012), Gómez y Gómez (2016: 1-38) y Monzón (2013).

En la actualidad el enfrentamiento entre actores por la disputa del territorio, destaca la defensa de los bienes comunes, lo que Harvey (2004) denomina como los movimientos sociales de rebeldía contra la *acumulación por desposesión*, o también llamados por Leff (2004) como movimientos de *reapropiación de la naturaleza y reexistencia del ser*, porque los actores disputan el territorio como una forma de recuperar la identidad cultural que los

articula con el propio territorio. Martínez (2004) denomina a los movimientos sociales que defienden los bienes comunes naturales como *movimientos del ecologismo popular*, que van en contra de la mercantilización de dichos bienes que promueve el sistema capitalista; mientras que Svampa (2008) los entiende como *movimientos socio-ambientales*, porque pone especial atención en la relación armónica entre naturaleza y población humana.

Los problemas socioambientales fundamentales que provocan los megaproyectos en Zacatecas se dejan sentir mediante impactos por la contaminación del suelo, agua y aire, deforestación, desertificación, erosión del suelo, cambio climático, destrucción de la capa de ozono y pérdida de especies nativas vegetales y animales (Bordehore, 2001).

Por un lado el interés de los actores sociales subalternos (ejidatarios y trabajadores mineros de municipios de Mazapil, Sombrerete, Ojocaliente, Fresnillo y Morelos, por mencionar algunos) consiste en que encuentran en el territorio un espacio que contiene bienes comunes naturales para satisfacción de necesidades colectivas; mientras que en los actores del capital global y transnacional los mueve como interés principal la maximización de sus ganancias; para los actores del gobierno federal y estatal el principal interés por el territorio se centra en lo político y militar, como medio de control hegemónico, y en lo económico en el acceso, posesión y control del territorio, sea para facilitar las condiciones que permitan al capital realizar el despojo de bienes comunes sin restricciones.

Producto de la misma correlación de fuerzas, un importante segmento de los actores de la sociedad zacatecana que incluye a los asalariados, campesinos, jornaleros agrícolas, artesanos, población en situación de pobreza y migrantes, han sido sobreexposados a las prácticas de control del gobierno y el capital; y han sido mermados en las prácticas participativas de acción colectiva que pretenden la defensa de derechos sociales y bienes comunes.

Durante las décadas de 1980 y 1990 se generó una ruptura teórica en el abordaje del desarrollo, a partir de las teorías y enfoques relacionados con el desarrollo endógeno, en cuyo análisis se privilegiaba los estudios de la escala local, así como el desarrollo sostenible y el desarrollo humano (Riffo, 2013).

Bruno y Guerrini (2011) señalaron que también se construyeron alternativas al sistema capitalista como una forma de cuestionar la permanencia del sistema capitalista, entre las que destacan:

los abordajes de cuño marxista, como la teoría de la dependencia, el “sistema-mundo” y el “desarrollo desigual y combinado”, centraron su atención en la naturaleza asimétrica y desigual del desarrollo capitalista, manifestada en los ámbitos locales, nacionales e internacionales. [...] A partir de los años ochenta, propuestas como las del “posdesarrollo” de Escobar, el “desarrollo a escala humana” de Max Neef y el “fin del desarrollo” de Souza Silva pusieron énfasis en la valorización de la vida y la cultura de cada lugar, de la escala humana y comunitaria, y de la producción de conocimiento y poder en los ámbitos socioterritoriales, como alternativas a los discursos y prácticas hegemónicas (al capitalismo, la globalización y al desarrollismo, en particular).

El debate también abarca desde el *neo-extractivismo*, discutido por Gudynas (2009a) que propone apropiarse de una porción de la renta del suelo, en este caso se acerca más al mantenimiento del sistema capitalista; hasta posturas más críticas al modelo neoliberal como la de Rendón (2003) que discute sobre el comunalismo. Boff (2000) hizo aportaciones sobre el vivir bien y Álvarez (2013) plantea el ecosocialismo; cuyo punto de coincidencia central es que proponen como alternativa la defensa y resistencia de las formas de producción y reproducción de las comunidades, basadas en formas de vida cotidiana soportadas en la autogestión comunitaria, la armonía con el medio ambiente y dejar la dependencia de las exportaciones de materias primas. Álvarez (2015: 90-91) señaló:

Tanto el capitalismo rentístico como el neo-rentismo socialista son expresiones diferentes del mismo modelo de acumulación extractivista. Ambos se sustentan en la percepción de una renta por la extracción y exportación de recursos naturales. [...] esta forma de inserción subordinada a la lógica de la economía internacional, se pretende justificar la profundización del extractivismo, con el argumento de obtener los recursos necesarios para aumentar la inversión social. Esto genera un círculo vicioso que fortalece el modelo extractivista, y reproduce la cultura rentista que nos mantiene condenados a seguir entregando recursos naturales a los grandes centros industrializados y potencias emergentes. [...] Un reto a encarar consiste en diseñar y ejecutar una política de transformación productiva, con énfasis en el proceso de industrialización, que permita sustituir importaciones y diversificar la oferta exportable, en la perspectiva de impulsar la transición hacia un modelo postextractivista. [...] llegar a disminuir el ritmo de extracción petrolera y minera. Profundizar el tránsito hacia un nuevo modelo productivo postextractivista.

Dicho modelo implica un conjunto de estrategias que contemplen una reducción de la extracción de materias primas, asociado a mecanismos de sustentabilidad ambiental, a la par de incentivar el desarrollo de la ciencia y la tecnología como soporte de la matriz productiva nacional, para otorgar valor agregado a las materias primas (Álvarez, 2015); con ello se busca reorientar el bajo encadenamiento productivo que tienen actividades productivas como la extracción de minerales metálicos (Carrión, 2015).

Acosta y Cajas (2015) sostienen que el Buen Vivir marca su distancia con los postulados que rigen el sistema capitalista, se trata de una propuesta que desmercantiliza la Pachamana (Madre Tierra). Es decir el postcapitalismo donde no cabe la mercantilización de la naturaleza, ni la sobreexplotación del trabajo; tampoco cabe la lógica del capital transnacional que despoja el territorio y saquea los recursos. Implica entonces el acceso equitativo a la tierra y a los medios de producción y que la fuerza de trabajo deje de ser una mercancía al desaparecer el salario. También proponen soluciones a multiescala para enfrentar la crisis del sistema capitalista; en el ámbito local retoma las formas de producción comunitarias, basadas en proyectos de cooperativas y asociacionismo de productores del campo; en la escala nacional plantea la participación política de los agentes sociales para incidir en el aparato de poder público en asuntos legislativos y el diseño de política económica sin crecimiento que detenga el agotamiento de los recursos naturales (Latouche, 2008) y rompa los lazos de dependencia con las empresas transnacionales, así como que no signifique impactos ambientales negativos, ni la explotación del trabajo.

En la escala internacional proponen redes de cooperación de contrapeso al poder hegemónico, aprovechando las tecnologías de la información; así como “establecer una instancia, en Naciones Unidas, que pueda asumir las tareas de superintendencia ambiental mundial, una Organización Mundial de Medio Ambiente y del Cambio Climático”, (Acosta y Cajas, 2015: 185) cuya institucionalidad se oriente en la puesta en marcha de la *Declaración Universal de los Derechos de la Naturaleza*, documento que contemple las obligaciones de los seres humanos en su convivencia cotidiana con la naturaleza. Además se incorporan mecanismos de producción agrícola de alimentos orgánicos, en lugar de los organismos genéticamente modificados. A la par de mecanismos para romper con la dominación cultural del sistema capitalista, que entre otras cuestiones implique mermar el consumo de bienes suntuarios (Schuldt, 2009).

Otra alternativa es la economía de los bienes comunes, como la de Ostrom (2000), que se centra en la defensa de los bienes comunes naturales y las comunidades son actores clave de la apropiación del territorio; interactúan y se reproducen tomando como principios rectores en la vida cotidiana, la autogestión, la equidad, la confianza, la reciprocidad y la cooperación.

De todas esas alternativas al capital extractivo, de acuerdo a las condiciones sociales el más cercano a la realidad zacatecana es el neo-extractivismo; por lo tanto es el que más se podría trabajar a favor de las comunidades, mediante el establecimiento de sociedades público-privadas en la economía extractiva que se apropian de una parte de la renta del suelo para distribuirlo en programas sociales, que beneficien a comunidades donde se instalan los megaproyectos de capital global.

En los hechos lo más cercano a esta visión en México se tiene con las más recientes modificaciones legales a los artículos 268, 269, 270 y 271 de la Ley Federal de Derechos, promulgada en 2014 y que dio origen a tres nuevos gravámenes a la minería extractiva: el *derecho especial sobre minería* equivalente a una tasa del 7.5 por ciento de la utilidad que resulte de cuantificar los ingresos por ventas de la actividad extractiva menos ciertas deducciones. El *derecho adicional sobre minería* equivalente al aumento de 50 por ciento en los derechos por hectárea que se vienen pagando actualmente, por concesiones no exploradas o explotadas durante dos años continuos por los primeros 11 años de haber obtenido la concesión y un incremento de 100 por ciento en los derechos por hectárea mencionados, por concesiones que no sean exploradas o explotadas por un periodo de dos años a partir de décimo segundo ejercicio de tenencia de la concesión. Y, finalmente, el *derecho extraordinario sobre minería* equivalente a una tasa del 0.5% a los ingresos derivados de la enajenación del oro, plata y platino. Dichos ingresos se canalizan mediante el Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, el 37.5 por ciento es administrado por las entidades federativas y el 62.5 por ciento por los municipios con presencia de minería extractiva (Cámara de Diputados, 2015).

La economía política del territorio en Zacatecas durante la época neoliberal se soporta en estrategias de acumulación que marca el bloque de poder de las redes de capital transnacional en alianza con los gobiernos locales; mediante las cuales se saquea la riqueza natural, aprovecha recursos públicos y se sobreexplota el trabajo. Ante tal escenario se

configura una realidad territorial marcada por la desigualdad social, inseguridad y pobreza; propicia para dar cauce en el mediano y largo plazo a la construcción de nuevos horizontes del desarrollo, lo cual resulta un proceso complicado por la injerencia de los actores del poder que dominan el territorio.

Las principales acciones colectivas u organizaciones que se han opuesto o resistido a los megaproyectos de minería extractiva son las realizadas por el Frente Popular de Lucha de Zacatecas (FPLZ), conjuntamente con ejidatarios de comunidades mineras del semidesierto norte de Zacatecas. Entre otras, destaca su participación en Mazapil, “está asesorando a los ejidatarios de Cedros y de El Vergel en la estrategia de negociación de estas dos comunidades con la empresa Goldcorp” (Panico y Garibay, 2009). La postura central de ejidatarios y la organización ha sido exigir indemnización económica por la “ocupación temporal” de sus tierras, más que estar en contra de la minería extractiva, recientemente suscribieron un contrato para que la minera pueda operar durante 30 años, como medida de compensación por 10 años de operaciones y el primer año de regalías por la explotación de 600 hectáreas recibieron recursos cuyo monto no se precisó por la cláusula de privacidad que incluye dicho contrato (El Economista, 2015).

## **VI.2. Los vacíos en cuanto a la configuración de alternativas al despojo territorial en la megaminería en Zacatecas**

Dos casos en los que no ha ocurrido la resistencia en torno a la implantación de megaproyectos de capital global, ha sido en la minería extractiva y el despojo hídrico, con alcances distintos. Hasta el momento la defensa del territorio en torno a megaproyectos mineros se ha localizado en los casos específicos de Mazapil, Sombrerete y Noria de Ángeles, pero desarticulados entre sí; lo que ha provocado que no se haya integrado un movimiento estatal de resistencia, ni siquiera cuenta con ninguna representación estatal de organizaciones nacionales como la Red Mexicana de Afectados por la Minería o de la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales.

La misma suerte ha ocurrido con la ausencia de algún movimiento estatal en defensa del derecho al agua; a pesar de que la calidad y disponibilidad del vital líquido está

cuestionada por los problemas de sobreexplotación y contaminación hídrica derivadas de actividades extractivas como la minería y la industria de bebidas; que están acabando con las aguas dulces de los acuíferos de la entidad, lo que ha traído por consecuencia la escasez de agua para el consumo humano en la zona metropolitana de Zacatecas.

Sin embargo, existe optimismo porque en el corto plazo hay señales positivas de que los grupos subalternos de la sociedad empezaron a actuar con acciones colectivas de resistencia ante las autoridades gubernamentales, para exigir solución a los conflictos entre ejidatarios, surgidos en Chalchihuites, Mazapil, Pinos y Villanueva. Así como la más reciente Caravana Nacional por la Defensa del Agua, el Territorio, el Trabajo y la Vida, convocada por la tribu Yaqui, que tuvo presencia en Concepción del Oro, Mazapil, Melchor Ocampo y Zacatecas, donde “clausuran simbólicamente Peñasquito y la declaran no grata por el uso indiscriminado del agua”, (*La Jornada Zacatecas*, 2015d). A partir de este tipo de acciones colectivas a mediano plazo se esperaría que se consolidara la declaratoria de que Zacatecas fuera territorio libre de megaminería, tal como ocurrió con la comunidad indígena de Zacualpan, municipio de Comala, Colima, derivado de la sentencia emitida por un Tribunal Unitario Agrario en mayo de 2014; acción legal mediante la cual por primera vez en la historia de México una instancia judicial reconoce la necesidad de proteger a la población y al territorio de la minería extractiva (Red Mexicana de Afectados por la Minería, 2014).

### **VI.3. Componentes clave para reconfigurar el proceso de despojo territorial en Zacatecas**

Para reconfigurar el proceso resulta indispensable la configuración de alternativas planteadas en torno a tres acciones colectivas: 1) Divulgación y difusión de información sobre megaproyectos mineros, sus causas e impactos en las comunidades, 2) Construcción del Observatorio Ciudadano sobre Megaproyectos, Territorios y Desarrollo Sustentable en Zacatecas y 3) Promover reformas al Artículo 115 Constitucional.

La primera alternativa relativa a la divulgación y difusión de información sobre megaproyectos mineros, se considera una herramienta para que la población zacatecana

tome conocimiento a profundidad sobre los problemas que implica la megaminería extractiva. A partir de que la ciudadanía disponga de información clara y precisa sobre los impactos ambientales, económicos y sociales que arroja la actividad minera; se puede enfrentar de una manera más efectiva los conflictos y/o acciones colectivas de resistencia frente a las empresas transnacionales.

Para hacer del conocimiento a la población los contenidos de investigaciones científicas, documentos oficiales de instituciones públicas, información empírica de organizaciones de la sociedad civil que tienen como objeto social la defensa del territorio frente al saqueo de bienes comunes naturales y los testimonios de los habitantes de las comunidades afectadas por los megaproyectos mineros, algunas de las propuestas de acciones para la divulgación y difusión de información, de las cuales en algunas de ellas, se consiguió un avance a la par del desarrollo del presente estudio, mediante seis modalidades: 1) publicaciones en revistas de investigación científica, 2) divulgación en medios de comunicación electrónicos e impresos, 3) articulación con redes de organizaciones sociales locales, nacionales e internacionales, 4) vinculación con instituciones públicas, 5) capacitación a servidores públicos y 6) divulgación en redes sociales.

En relación a la segunda alternativa frente al despojo de los megaproyectos de capital global de la minería, se considera necesaria la integración de un actor estatal subalterno, que desde los ámbitos de la teoría y de la acción colectiva, asuma como tarea prioritaria detener el despojo territorial. Sería deseable la participación de organizaciones de la sociedad civil en sincronía con instituciones académicas de educación superior, articulados en un Observatorio Ciudadano sobre Megaproyectos, Territorios y Desarrollo Sustentable en Zacatecas, cuyos trabajos se detonen en un inicio mediante la organización de foros estatales y regionales de consulta y divulgación pública sobre la problemática y las consecuencias actuales y futuras de los megaproyectos extractivos, y que de manera paulatina coadyuve a la construcción de conciencia colectiva sobre otros mundos posibles, distintos al sistema capitalista, como el postcapitalista que propone Acosta (2015:138):

Desde el Buen Vivir y sus similares, el esfuerzo de pensar un mundo postcapitalista debe centrarse en las “sustancias” (superación del capital) y no sólo en las “formas” (superación



del subdesarrollo capitalista). [...] Pensar el mundo desde el Buen Vivir implica idear un mundo postcapitalista donde: desaparezca la explotación; exista otra relación con la Naturaleza”[...]se termine la mercantilización y el fetichismo de todas las relaciones humanas.

Dicho observatorio puede enfocarse al diseño de un Proyecto de desarrollo humano integral y sustentable para Zacatecas, que contemple como ejes prioritarios: 1) el desarrollo de la economía local de subsistencia, 2) sustentabilidad ambiental, megaminería y fuentes de agua, 3) participación ciudadana en el diseño de presupuestos y programas públicos, 4) derechos humanos y 5) seguridad humana (Poder Legislativo del estado de Zacatecas y Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, 2016). Así como a coordinar acciones colectivas de defensa del territorio zacatecano, donde los habitantes de las comunidades se apropien y protejan la riqueza natural contenida en el suelo y el subsuelo, independientemente que se trate de espacios ubicados en tierras de propiedad pública, privada o social. Tomando como ingrediente principal de referencia lo que señalan Zúñiga y Castillo (2014) sobre el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, en relación a hacer válidos tres derechos fundamentales en las comunidades donde se asientan los megaproyectos de capital global minero: 1) el derecho a la participación social y la consulta pública de las comunidades afectadas, desde antes que lleguen las empresas mineras, cuando se instalan y hasta cuando se retiran, para abarcar las fases de prospección, exploración, extracción, explotación y cierre de minas, ante los impactos ambientales irreversibles que provoca el embate de los megaproyectos mineros de capital global, promovidos por empresas mineras de capital transnacional (Cooperación, 2015a y 2015b), 2) El derecho a recibir indemnización por la destrucción que provoque la extracción de minerales metálicos y 3) El derecho a beneficiarse de la renta minera.

La tercera alternativa consiste en el diseño y promoción de iniciativas ciudadanas, la primera encaminada a promover reformas y adiciones al Artículo 115 constitucional, al otorgar facultades y atribuciones a los municipios para captar ingresos mediante el encarecimiento del otorgamiento de permisos de cambios de uso del suelo: de cualquier actividad productiva que se pretenda modificar para el uso de exploración, explotación y beneficio de minerales en manos de empresas transnacionales. En teoría, significa modificar la: “fracción V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales

relativas, estarán facultados para: [...] d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales”. En dicho texto se propone una adición en el Artículo 115 constitucional, fracción V, inciso d), como a continuación se menciona: “fracción V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para: [...] d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales” (Cámara de Diputados, 2016:112), mediante el otorgamiento de permisos de cambio de uso del suelo, en apego a las tarifas establecidas en la Ley de Ingresos Municipal para el ejercicio fiscal correspondiente. Con esta reforma legal al Artículo 115 constitucional, se beneficiaría actualmente a los 37 municipios de Zacatecas, donde 142 empresas transnacionales tienen proyectos de exploración, que posteriormente se verían obligadas a tramitar cambio de uso del suelo a precios más elevados, para iniciar la actividad de explotación y beneficio de minerales.

Otra iniciativa ciudadana que se podría promover con el apoyo de la academia, es presentar ante el Poder Legislativo un punto de acuerdo para exhortar al Poder Ejecutivo Federal, para que en el reparto de la renta minera canalizada mediante los recursos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, sean asignados los recursos directamente a los gobiernos municipales, sin suministrar ningún monto de recurso a los gobiernos estatales. Además de que se vuelva un requisito indispensable que se realicen consultas públicas a las comunidades, para que sus integrantes determinen el destino de los recursos de dicho fondo, para obras y programas de interés colectivo.

## **Conclusiones**

En la disputa por el territorio las alternativas que se tejan para el desmontaje del capital rentista de la megaminería deben liberarse de la inocencia de la construcción de agenda local aislada. Así como el capital global en su esfera rentista teje una telaraña internacional que engarza al capital ficticio, extractivo y proveedor, cualquier mecanismo de resistencia que se construya ante el embate del despojo de excedente y sobreexplotación del trabajo

que ocurre en la megaminería también debe responder a una lógica de acciones colectivas locales de resistencia debidamente articuladas con organizaciones sociales con presencia en el territorio nacional integrados a redes y movimientos sociales a escala internacional.

Los vacíos que se asoman por la desarticulación de acciones colectivas encaminadas a la construcción de alternativas ante el despojo territorial por la megaminería en Zacatecas, dejan en claro el potencial que se tiene para seguir trabajando conjuntamente en los frentes teórico y empírico para anteponerse ante los actores del capital global rentista.

## CONCLUSIONES GENERALES

Los resultados de esta investigación tuvieron como puerta de entrada a la discusión teórica el concepto despojo territorial, partiendo de identificar y superar los claroscuros del debate sobre el despojo que en términos convencionales está relacionado al saqueo de un pedazo de tierras, por lo que resulta necesario asumir la dimensión del territorio como construcción social; se coincide con lo que postulan Luxemburgo (1967) y Bartra (2016) sobre el despojo como un mecanismo violento a través de la intervención del Estado, que acompaña la acumulación de capital del sistema económico que impera actualmente, desde sus orígenes hasta la modernidad.

El posicionamiento sobre la discusión del despojo territorial es que también se comulga con lo plantearon Huertas (2010) al señalar que se trata de un proceso que implica la desaparición física y cultural de los pueblos originarios, para Echeverri (2014) significa el control de vidas humanas. Aunque se advierte que a dichos autores les faltó profundizar en la discusión teórica del despojo territorial en la medida que quedaron fuera de sus aportes la sobreexplotación de la fuerza de trabajo y las consecuencias que arroja el despojo de valor construido por la comunidad para el presente y futuras generaciones. Para atender dichos vacíos se propuso una definición crítica de despojo territorial, en su versión resumida se refiere al saqueo de los medios de producción y reproducción social de carácter material e inmaterial mediante mecanismos de cooptación, represión y violencia que expropia el capital de manera irreversible; caracterizado por la mercantilización de la naturaleza y la sobre explotación de la fuerza de trabajo, con consecuencias de alcance transgeneracional que abarcan a la población afectada en el momento que sucede el saqueo y a las futuras generaciones.

Para continuar inserto en el diálogo teórico sobre despojo territorial, se analizaron los aportes de Abedrapo (2011), Nothmann (2014), Latta, (2011: 113, 118) y Brandão (2012) sobre el concepto megaproyectos, en los que se detectaron definiciones de corte descriptivo que ponen el énfasis en los grandes montos de inversiones requeridas y en el tamaño de los emprendimientos. La postura es que la discusión teórica que hasta el momento se ha hecho sobre el concepto megaproyectos no contribuye a explicar de manera crítica la génesis,

tendencias y contra tendencias de la megaminería a cielo abierto durante la era neoliberal del sistema capitalista. Derivado del análisis se hizo mediaciones teóricas para acercar la discusión del despojo territorial a los aportes de Acosta (2009) y Gudynas (2009a y 2011) sobre extractivismo y neo extractivismo; como aporte al conocimiento desde los estudios del desarrollo se propuso una definición crítica al concepto *megaproyectos* y se agregó el concepto *megaproyectos de capital global*, definido como emprendimientos de gran escala de carácter público y/o privado caracterizados por estrategias de acumulación del biocapital, que conlleva la mercantilización de recursos como la tierra, el trabajo, y por tanto la vida, con impactos de alcance transgeneracional en cuanto a destrucción de formas de vida comunitaria campesina e indígena y sobreexplotación de la fuerza de trabajo, soportado institucionalmente por el bloque de poder que conforman los gestores del capital y las redes de capital global.

Otra de las avenidas teóricas que se recorrió para explicar la manera en que ha evolucionado el despojo territorial en espacios ricos de materias primas como México y otros países de América Latina y en el nivel subnacional en Zacatecas, fue el estudio del concepto economía de enclave, los aportes de Burnes (2006), LeGrand (2006) Svampa, Bottaro y Sola (2009) Acosta (2009) y Turdera (2012) encontraron como punto central de convergencia que se trata de un proceso de extracción de materias primas de Estados periféricos que luego son transferidas al exterior sin generar derrama en la economía local. La postura frente a las definiciones de dichos autores, es que no arrojan elementos contundentes para diferenciar de manera clara los rasgos característicos de la economía de enclave que estuvo presente en territorios mineros como Zacatecas desde hace más de 470 años en contraste con la manera en que se manifiesta dicho fenómeno durante la etapa neoliberal del sistema capitalista. Desde 1980 fue transformada en *economía de enclave poscolonial*, definida como las redes del capital global que dinamizan los flujos circulación de materia prima y excedente que originan conflictividad social, mediadas por la política del despojo de los bienes comunes contenidos en el territorio y de trabajo vivo que son transferidos desde la periferia para favorecer la acumulación de las economías desarrolladas.

Los datos empíricos que arroja el Banco Mundial (2014) sobre el Índice de Agotamiento de Recursos Naturales dan cuenta que los tratados de libre comercio que

promueven los Estados centrales se convierten en una herramienta trascendental para que los Estados periféricos reafirmen su conversión en el eslabón más débil de la economía global a través de su rol de economía de enclave poscolonial que transfieren materias primas y excedente hacia el exterior a costa del agotamiento acelerado de sus recursos naturales y de la destrucción del medio ambiente, tal como ocurre en México con el intercambio desigual con sus socios comerciales de América del Norte.

El despojo territorial que se origina con el actual modelo extractivo basado en la configuración de la economía de enclave poscolonial de la megaminería en Zacatecas, durante el periodo 1982-2014 apareció como problema del desarrollo porque ha significado beneficios para las empresas transnacionales, mediante la transferencia de la renta minera. A la par de consecuencias sociales, económicas y ambientales en perjuicio de las comunidades donde se lleva a cabo la explotación y extracción de minerales metálicos.

Los principales puntos de inflexión relacionados con la megaminería en el contexto internacional y nacional detectados en la investigación fueron cinco: 1) La transición de economía de enclave colonial identificada por la extracción de minerales para exportación, hacia la economía de enclave poscolonial bajo el comando de las redes de capital global. 2) Con la entrada en vigor del TLCAN se modificó la tendencia decreciente en el agotamiento de los recursos naturales al registrarse incrementos significativos de dicho fenómeno a partir del año 1994 en Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y en mayor medida en México. 3) El *Boom de los commodities* registrado desde 1982 se modificó con la caída en los precios internacionales de las materias primas minerales a partir de 2009 y con mayor fuerza desde 2013 y 2014, provocado por la desaceleración económica de China y otras economías emergentes. 4) El avance tecnológico registrado desde la década de 1980 al transitar de la mecanización a la automatización de procesos cuya cara visible fue el surgimiento de la megaminería a cielo abierto para acelerar el saqueo de minerales y 5) La ola de privatizaciones registrada a nivel internacional durante la década de 1990 modificó la tendencia decreciente de la renta minera mundial registrada de 1982 a 1999 por el incremento acelerado de la renta minera en relación al Producto Interno Bruto a partir del año 2000.

Los principales beneficiados del despojo territorial por megaproyectos de capital global son los integrantes de la telaraña del capital ficticio integrada por bancos,

aseguradoras, pequeños ahorradores y dependencias financieras públicas, que converge en las bolsas de valores de Toronto, Londres, Nueva York, Hong Kong, Sydney y México; encargada de brindar liquidez a las empresas mineras que conforman el capital extractivo y al capital proveedor, concentrados en la búsqueda de mayores utilidades y desprovistos de cualquier compromiso con el desarrollo nacional y comunitario en los territorios donde se instalan.

La hipótesis 1 relacionada con la integración del capital global rentista alojado en la megaminería para intervenir territorios y transferir el excedente hacia el exterior, se comprobó con la tendencia al incremento del valor de las exportaciones mineras con respecto al total de las exportaciones en Zacatecas que pasó del 13.5 por ciento en 2007 al 50.6 por ciento del total en 2012, superando a las exportaciones en manufacturas que eran el rubro económico que más excedente transfería hacia el exterior en años previos. La discusión teórica que derivó de la hipótesis es poner de relieve la reedición del papel de Zacatecas como economía de enclave poscolonial donde juega un papel central la financiarización como elemento para acelerar la acumulación de capital y el despojo y transferencia del excedente.

La hipótesis 2 referida a la vinculación donde los gestores del capital de las economías desarrolladas imponen con sus pares de los países receptores una política de Estado del despojo, quedó comprobada tomando en cuenta que dos quintas partes del territorio zacatecano se ha concesionado para la extracción de minerales, fenómeno que registró un incremento del 138.9 por ciento durante los últimos 34 años.

La discusión teórica que surgió de la hipótesis es resaltar que en el despojo territorial que ocurre al interior de una economía nacional es un asunto donde las políticas públicas y reformas legislativas, son llevadas a cabo para atender las exigencias de organismos internacionales como el Banco Mundial y la Organización Mundial de Comercio, así como cuerpos diplomáticos de Estados centrales y agencias de cabilderos, como parte de la institucionalidad que sale a defender los intereses del capital transnacional con el argumento de las cláusulas de comercio global establecidas en los tratados internacionales de libre comercio. Ámbito en el que los gobiernos de los Estados periféricos cuentan con un estrecho margen de maniobra y en los niveles subnacional es prácticamente inexistente.

La hipótesis 3 relacionada con la manera en que la megaminería a cielo abierto significa un cambio en la economía de enclave poscolonial en Zacatecas, que tiene como soporte la exportación de minerales sin valor agregado, sobreexplotación del trabajo y alejados de la sustentabilidad en el manejo de los recursos naturales; permitió comprobar los signos vitales del auge de la megaminería en Zacatecas influida por la *nueva fiebre del oro* expresada con la tendencia creciente de la inversión privada, acompañada con incrementos en el valor de la producción de minerales metálicos equivalente al 2,206.3 por ciento durante el periodo 1982-2014. El número de proyectos de explotación de minerales por el capital transnacional también se incrementó un 300 por ciento en los últimos treinta y cuatro años. El Estado mexicano influido por organismos como el Banco Mundial, de cabilderos y del cuerpo diplomático de embajadas, ha concretado el despojo territorial a partir de las reformas al Artículo 27 Constitucional y la Ley Minera, al otorgarle el carácter de actividad preferente, en buena medida por las gestiones realizadas por la Embajada de Canadá y del Comité de Minería de la Cámara de Comercio de Canadá.

La transición tecnológica de la mecanización a la automatización tomó como criterio principal asegurar los altos márgenes de ganancia de las empresas mineras de capital transnacional; por cada mil dólares del valor de la producción minera en Zacatecas en 2014 solamente entregaron a las comunidades 8 centavos de dólar y se apropiaron los 999.92 dólares. La principal consecuencia ambiental de la megaminería en Zacatecas es la sobreexplotación de acuíferos y contaminación de fuentes de agua; actualmente 16 unidades mineras de capital transnacional consumen 55.7 millones de metros cúbicos de agua, cifra superior a la que consume cada año toda la población de la entidad. Los productores dedicados a la agricultura y la ganadería han entrado en competencia por el usufructo del agua con las empresas transnacionales, ante quienes van perdiendo en términos de que la cantidad de agua disponible para uso agrícola y pecuario base para la producción de alimentos, paulatinamente va disminuyendo. Para el año 2014 en Zacatecas, 16 grandes empresas mineras han generado 1,472 veces más residuos sólidos que toda la población zacatecana en los últimos 32 años.

La contribución al debate teórico que propicia esta hipótesis es que arroja elementos para cuestionar la manera convencional en que se estudiaba la economía de enclave que se limitaba a destacar la manera en que la actividad económica se lleva a cabo cuyo destino



principal es la exportación y con débiles vínculos con la economía local; cuyos elementos permiten explicar la economía de enclave colonial, a los que resulta indispensable agregar nuevos elementos para concebir la economía de enclave poscolonial, que además de lo anterior, se trata de un proceso que involucra incrementar la rapidez con la que ocurre el saqueo de minerales, mecanismos novedosos del despojo del excedente y del trabajo vivo, mediante formas más violentas y destructivas del medio ambiente.

La hipótesis 4 referida al despojo de bienes comunes que padecen las comunidades donde se asientan los megaproyectos de capital global de la minería, además de verse afectadas en las condiciones de vida se impulsan dispositivos de control para evitar la resistencia al despojo. Lo anterior quedó comprobado con la tendencia creciente de la pobreza patrimonial en la mayoría de los municipios de Zacatecas dedicados a la minería extractiva, donde el despojo territorial por el acaparamiento de tierras dejó a la población campesina sin medios de subsistencia; este problema se ubicó de manera más notable en los municipios de Mazapil y Noria de Ángeles con 7.9 por ciento y 2.8 por ciento de incremento en la pobreza patrimonial durante la primer década del siglo XXI, respectivamente; a pesar que han tenido los megaproyectos mineros a cielo abierto de producción de oro y plata más grandes de América Latina y del Mundo. Esta hipótesis y los datos empíricos que contribuyeron a su comprobación permiten intensificar la discusión teórica propuesta por Acosta (2009 y 2012) en el sentido de que el extractivismo y aún el neoextractivismo practicado en los gobiernos progresistas de América Latina no ha servido para corregir de raíz un problema social como la pobreza. Para avivar aún más ese debate resulta pertinente agregar a la discusión que se trata del despojo de un bien común que involucra lo simbólico y prácticas comunes, que va más allá del comportamiento de la pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonial; sino que también implica un despojo del valor del trabajo vivo y del valor del trabajo comunitario.

La hipótesis 5 relacionada con la búsqueda de alternativas en defensa de los bienes comunes y para detener la sobreexplotación de la fuerza de trabajo que provocan los megaproyectos de capital global mineros, se confirmó al presentarse la desvalorización de la fuerza de trabajo, vinculada con el desplazamiento del trabajador por la máquina, que se agudiza a partir de los avances tecnológicos que experimentó la megaminería en Zacatecas en los últimos 34 años; el 72 por ciento de los trabajadores mineros zacatecanos laboran

bajo la modalidad de subcontratación. En la medida que no se cuenta con ninguna representación estatal en contra de la minería extractiva, por ejemplo de organizaciones nacionales como la Red Mexicana de Afectados por la Minería o de la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales; ante tal escenario, se vislumbran alternativas al modelo neoliberal soportado en el despojo, extracción y exportación, las cuales se encuentran en proceso de germinación, entre actores universitarios con organizaciones progresistas como el Frente Popular de Lucha de Zacatecas, la UNORCA, El Barzón y El Movimiento Mayo 29. La hipótesis contribuye a orientar el debate sobre el despojo territorial en espacios donde se practica la megaminería a cielo abierto, sean implementados mediante la configuración de redes comunitarias en defensa del territorio y articuladas con organizaciones de base que tengan vínculos con movimientos sociales de alcance internacional.

Se ratifica la trayectoria de las siete tendencias analizadas y la contra tendencia sobre la megaminería en el periodo 1982-2014 en el contexto global y nacional:

1) Configuración de capitales extractivos mineros apalancados por el capital ficticio, asistidos por el capital subsidiario. Con la *nueva fiebre del oro* las empresas transnacionales buscan mayores ganancias y participan en la burbuja especulativa alojada en la megaminería.

2) Subordinación de los Estados periféricos a los Estados centrales. Desde economías desarrolladas como Canadá ponen a disposición de los lobbies mineros internacionales todo el poder militar y diplomacia económica del Estado para asegurarse del cumplimiento de los contratos de comercio internacional, como ocurrió en América Latina y México con el paquete de reformas estructurales implementadas a partir de la década de 1990, que incluía nuevas leyes mineras, para facilitar la mercantilización del territorio, el acaparamiento de tierras y el abaratamiento y control de la fuerza de trabajo.

3) Despojo territorial en comunidades de Estados periféricos. El acaparamiento de tierras como fenómeno global que posibilita la expansión extractivista registró una tendencia creciente en América Latina y de manera particular en México donde actualmente más de la mitad de la superficie del territorio nacional se concesionó para la minería extractiva.

4) Transición tecnológica de la mecanización a la automatización. Los avances tecnológicos aplicados a la megaminería como la teledetección satelital, las máquinas gigantes, la mecatrónica y la nanotecnología, han significado una fuente de apropiación de la renta tecnológica para Estados centrales como Alemania, Japón, Estados Unidos y Canadá que controlan los avances más notables en esos rubros; situación que provoca dependencia tecnológica para las economías de Estados receptores de megaproyectos mineros como México y otras naciones de América Latina, además de que impide que dicha renta beneficie a los propietarios de las tierras donde se desarrolla la explotación de minerales metálicos.

5) Transición de la forma de explotación de minería subterránea a la megaminería. Ante la tendencia internacional al agotamiento de las explotaciones mineras de alta ley se ha optado por los megaproyectos de minería a tajo abierto para darle rentabilidad a las explotaciones de minerales de baja ley, como ocurre en México actualmente con las 25 unidades mineras a tajo abierto que operan actualmente.

6) Acumulación minera por sobreexplotación de trabajo. La desvalorización de la fuerza de trabajo ocupa un lugar central en el despojo territorial y se manifiesta mediante la tendencia internacional al incremento del régimen de subcontratación laboral y en casos como México alcanzó a casi la mitad de los trabajadores mineros. Donde además los sindicatos sometidos a un proceso de división interna y debilitados como ocurrió con el Sindicato Nacional de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana, se reconfiguraron para garantizar la defensa de los intereses de las empresas transnacionales mineras y el papel del Estado se centra en el uso de la fuerza pública para reprimir y apaciguar cualquier manifestación obrera en defensa de los derechos laborales.

7) Transferencia de renta minera hacia corporaciones transnacionales ubicadas mayormente en Estados centrales. En las nuevas condiciones del mercado mundial el reparto de la renta minera tuvo una distribución más desigual, donde los Estados periféricos solamente se quedan con las migajas que reciben en forma de regalías, salarios y proyectos de obras y servicios comunitarios, como ocurrió en México en el año 2014 con el reparto del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, donde del total del valor de la producción de riqueza mineral extraída, el capital extractivo de la

minería transnacional se quedó con el 99.985 por ciento y las comunidades sólo recibieron el 0.015 por ciento.

8) La crítica, oposición y resistencia a los megaproyectos de capital global de minería. Con miras al desmontaje teórico y político para estudiar el despojo territorial como problema del desarrollo caracterizado por la economía de enclave poscolonial de la minería en Zacatecas y otros territorios marcados por la extracción minera inserta en la fase neoliberal del sistema capitalista con rasgos extractivista y rentista, está esbozándose una contra tendencia, con aportes de la economía política crítica y la ecología política para plantear alternativas y acciones colectivas a los 210 conflictos por megaproyectos de capital global de minería en América Latina de los cuales 37 se localizan en México, desde los aportes de instancias internacionales como EJOLT y OCMAL y nacionales como la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales y la Red Mexicana de Afectados por la Minería.

Para finalizar de acuerdo con Conagua (2016b) y OCMAL (2012) se enuncian las líneas de investigación a seguir, entre las que se antoja prioritarias tres: 1) la competencia por el acceso al agua para actividades extractivas y el derecho humano al agua, 2) la distribución de la renta minera como elemento de análisis del despojo de excedente de trabajo vivo individual y trabajo comunitario y 3) los conflictos mineros y resistencias; se identificaron para continuar analizando de manera permanente los problemas del desarrollo relacionados con el estudio sobre el comportamiento de economía de enclave poscolonial de la megaminería que ha tenido el estado de Zacatecas durante el periodo neoliberal, tomando como base los hallazgos de la presente investigación y algunos vacíos que quedaron pendientes de atender a mayor profundidad.

En relación al estudio del agua y la megaminería, correlacionar datos de concesiones de agua para las empresas transnacionales mineras y sobreexplotación de acuíferos; así como un mapeo de los principales focos de agua superficial y subterránea contaminada por la explotación y beneficio de minerales.

Sobre la renta minera sería deseable analizar su distribución entre el trabajo y el capital con datos empíricos a nivel nacional, subnacional y por unidad minera, en un contexto internacional marcado por el fin del auge de los *commodities*. El estudio de la

sobreexplotación del trabajo en la megaminería arroja oportunidades para transitar en la búsqueda de comprender cómo se reconstruyen las relaciones sociales de las comunidades afectadas por la minería extractiva, a partir de la llegada de la fuerza de trabajo que inmigra temporalmente en búsqueda de oportunidades de empleo. Y con ello superar los estudios convencionales sobre trabajo minero y sindicatos, a partir de lo que LeGrand (2006) propone sobre la necesidad de explorar nuevas avenidas para el estudio del trabajo en territorios mineros.

Una vez ocurrido el despojo del trabajo comunitario, se vuelve necesario indagar cómo se imaginaban los habitantes de las comunidades que sería su vida con la llegada de las mineras transnacionales; también sobre los significados de los nuevos espacios públicos destinados a la recreación y convivencia comunitaria en la vida cotidiana y cómo se trastocan los hábitos de consumo.

Otra veta de análisis vinculada a la sobreexplotación del trabajo, consiste en estudiar la megaminería con perspectiva de género asociada al fenómeno del patriarcado en los territorios mineros de economía de enclave poscolonial, donde ocupa un lugar central el papel de las mujeres en cuanto a estrategias de reproducción social, marcadas por un contexto de mercantilización de las relaciones familiares.

En cuanto a las acciones colectivas anti minería tóxica, un vacío por atender consiste en generar un mapeo anual sobre los megaproyectos en exploración, en desarrollo, en explotación y cierre, sus actores beneficiados y perjudicados; los conflictos mineros y resistencias que se derivan, así como un inventario de comunidades desplazadas por las empresas transnacionales mineras.

## REFERENCIAS

- ABEDRAPO, Eduardo (2011), *Aspectos institucionales para el desarrollo de megaproyectos de infraestructura de transporte en América Latina*, Diálogo Regional de Política.
- ABOVE GROUND (2016), “Demandas contra empresas extractivas presentadas en Canadá: Avances en el litigio civil transnacional, 1997-2016”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.aboveground.ngo/wp-content/uploads/2016/02/Casos\\_feb2016\\_LO.pdf](http://www.aboveground.ngo/wp-content/uploads/2016/02/Casos_feb2016_LO.pdf) (consultada el 20 de mayo de 2016).
- ACOSTA, Alberto (2009), *La maldición de la abundancia*, Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- ACOSTA, Alberto (2012), “Extractivismo y neoextractivismo, dos caras de la misma maldición” disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Mineria/Extractivismo y neoextractivismo dos caras de la misma maldicion](http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Mineria/Extractivismo_y_neoextractivismo_dos_caras_de_la_misma_maldicion) (consultada el 15 de agosto de 2016).
- ACOSTA, Alberto y John Cajas (2015), “Instituciones transformadoras para la economía global. Pensando caminos para dejar atrás el capitalismo”; en Lang, Miriam, Cevallos Belén y Claudia López, Comp. (2015), *La osadía de lo nuevo. Alternativas de política económica*, Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo, Fundación Rosa Luxemburgo/ Abya-Yala, Quito, Ecuador, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.rosalux.org.ec/attachments/article/875/La%20osad%C3%ADa%20de%20lo%20nuevopdf.pdf> (Consultada el 28 de marzo de 2016).
- AGAMBEN, Giorgio (1998), *Homo sacer. El poder soberano y la nuda vida*, Pre-Textos, (traducción y notas Antonio Gimeno Cuspinera), España.
- AGOSÍN, Manuel (2014), “El súper ciclo de los commodities: ¿ha tocado su fin?”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/el-super-ciclo-de-los-commodities-ha-tocado-su-fin> (Consultado el 29 de julio de 2015).
- AGQ MINING & BIOENERGY (2016) “Servicios”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.agqmining.com/analisis-minerales-metales-rocas> (consultada el 22 de mayo de 2016).
- AGUILAR, Erick Alejandro Rafael (2015), “Genealogía del derecho al agua en México”, Impluvium, Red del Agua, No. 4, enero-junio, UNAM, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero04.pdf> (Consultada el 19 de enero de 2016).
- AGUILERA, Elsa Nadia; Tobón, Gloria; Samaniego, Luis; Díaz, Lourdes; Carlos, Salvador y Alfredo Valdés (2013), *Reúso de aguas residuales municipales tratadas en la región Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga*, Primera edición, Editorial Valle de Cándamo, Saltillo, Coahuila, México.
- AGUIRRE, Juan Pablo (2012), “Impacto en el medio ambiente derivado de los residuos sólidos en México”, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Reporte CESOP, No. 51, febrero, Cámara de Diputados, LXI Legislatura, Distrito Federal, México; disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.google.com.mx/#q=residuos+s%C3%B3lidos+urbanos+en+M%C3%A9xico+reporte+CESOP> (Consultado el 12 de marzo de 2016).
- ALERTAMINERA (2012), “La contaminación perpetua: La amenaza del drenaje ácido provocado por la minería”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.alertaminera.net/2012/11/la-contaminacion-perpetua-la-amenaza.html#.Vwc8wPnhDIU> (Consultado el 8 de enero de 2016).
- ALIANZA SOCIAL CONTINENTAL (2010), “Megaproyectos”, Grupo de Trabajo de Agricultura y Comercio, Bogotá, Colombia.
- ALTSHULER, Alan y David Luberoff (2003), *The changing politics of Urban Public Investment*, Brookings Institution Press & Lincoln Institute of Land Policy.
- ALVARADO, Pedro (2013), “El agua en Zacatecas”, eek’ Revista de divulgación científica del COZCyT, volumen 2, número 3, junio/julio 2013, publicación bimestral, Consejo

- Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gobierno del Estado de Zacatecas, Zacatecas, México.
- ÁLVAREZ, Víctor (2013), “La transición al socialismo de la Revolución Bolivariana. Transiciones logradas y transiciones pendientes”. En: *Promesas en su laberinto. Cambios y continuidades en los gobiernos progresistas de América latina*. IE., CEDLA, CIM.
- ÁLVAREZ, Víctor (2015), “Claves para salir de las trampas del rentismo. Venezuela: postextractivismo e inserción soberana en el mercado mundial”, en Lang, Miriam; Cevallos Belén y Claudia López, Comp. (2015), *La osadía de lo nuevo. Alternativas de política económica*, Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo, Fundación Rosa Luxemburgo/ Abya-Yala, Quito, Ecuador, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.rosalux.org.ec/attachments/article/875/La%20osad%C3%ADa%20de%20lo%20nuevopdf.pdf> (Consultada el 28 de marzo de 2016).
- AMBROSI, Marco (2013), “El cambio de matriz- no sólo es- productiva”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.alainet.org/es/active/66143> (consultada el 18 de mayo de 2016).
- AMEZCUA, Carlos Augusto (2016) “Entrevista sobre la minería en Zacatecas”, Guadalupe, Zacatecas, México, agosto, 02, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas / División del Norte Films.
- AMIGOS DE LA TIERRA INTERNACIONAL (2013), “Informe denuncia financiarización del agua en vísperas de conferencia ministerial de la OMC”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.foei.org/es/noticias/informe-denuncia-financiarizacion-del-agua-en-visperas-de-conferencia-ministerial-de-la-omc> (consultada el 12 de mayo de 2016).
- AMIN, Samir (1974), *La acumulación a escala mundial*. Siglo XXI, Madrid.
- ANDERSON, Sarah; Pérez, Manuel; Dreyfus, Rebeca y Alejandro Artiga (2011), *Extrayendo ganancias en los tribunales internacionales*, Institute for Policy Studies.
- ANDERSON, Terry y Donald Leal (1991) *Free market environmentalism*, Pacific Research Institute for Public Policy y Westview Press, Boulder.



- ANSA, (2012), “América Latina captura un cuarto de renta minera mundial”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.conflictosmineros.net/contenidos/3-latinoamerica/11344-america-latina-captura-un-cuarto-de-renta-minera-mundial> (Consultada el 12 de agosto de 2016).
- ANSEDE, Manuel (2015), “La nueva fiebre del oro arrasa 1.300 km<sup>2</sup> de selva en Sudamérica”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://elpais.com/elpais/2015/01/13/ciencia/1421180407\\_774672.html](http://elpais.com/elpais/2015/01/13/ciencia/1421180407_774672.html) (consultada el 19 de abril de 2016).
- ARIAN SILVER (2015), “Mina San José”, disponible en: <http://www.ariansilver.com/operations/san-jose-mine> (Consultada el 18 de julio de 2015).
- AURAMINERALS (2015), “Aranzazu”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.auraminerals.com/Operations/Aranzazu/default.aspx> (Consultada el 2 de agosto de 2015).
- BALES, Kevin (2000), *Disposable People. New Slavery in the Global Economy*, Berkley, University of California Press; M. Wright, “The Dialectics of Still Life. Murder, Women and the Maquiladoras”, *Public Culture* 11, 1999, pag. 453-474.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) (2002), *Impacto de megaproyecto de infraestructura*, Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino, La Paz, Bolivia.
- BANCO MUNDIAL (2012), *Análisis del uso y manejo de los recursos hídricos en el estado de Zacatecas*, Washington, D.C. U.S.A., disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/04/27/000020953\\_20120427150616/Rendered/PDF/684220WP0P10580S0HIDRICOS0ZACATECAS.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/04/27/000020953_20120427150616/Rendered/PDF/684220WP0P10580S0HIDRICOS0ZACATECAS.pdf) (Consultado el 15 de octubre de 2015).
- BANCO MUNDIAL (2014), “Ahorros reajustados: agotamiento de los recursos naturales (% del INB)”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.ADJ.DRES.GN.ZS> (consultada el 23 de marzo 2016).

- BANCO MUNDIAL (2015), “Indicadores del desarrollo mundial”, disponible en la siguiente dirección electrónica: Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MINR.RT.ZS/countries?display=default> (consultada el 22 de abril de 2016).
- BANXICO (2014), “Ingresos por remesas familiares, distribución por entidad federativa”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=1&accion=consultarCuadro&idCuadro=CE100&locale=es> (Consultado el 30 de abril de 2016).
- BAKEWELL, Peter (1976), *Minería y Sociedad en el México Colonial Zacatecas 1546-1700*, Fondo de Cultura Económica, México.
- BARTRA, Armando (2011), “Teoría y práctica del racismo”, en *Ciencias* 60-61, octubre 2000-marzo 2001, México.
- BARTRA, Armando (2014), “Campesinos del tercer milenio: aproximaciones a una quimera”, Conferencia Inaugural del IX Congreso Latinoamericano de Sociología Rural (ALASRU), Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Distrito Federal, México.
- BARTRHA, Armando (2016), *Goethe y el Despojo. Los costos del progreso, el sur, la incertidumbre, los demonios...*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Itaca, Ciudad de México, México.
- BBC MUNDO (2015), “Por qué México es el país que más agua embotellada consume en el mundo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150722\\_mexico\\_consumo\\_agua\\_embotellada\\_jp](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150722_mexico_consumo_agua_embotellada_jp) (Consultada el 22 de abril de 2016).
- BECKER MINING SYSTEMS (2016) “Our Home is Germany, out Territory is the World”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.becker-mining.com/en/locations> (consultada el 28 de julio de 2016).
- BELLOTI, Mirta Liliana (2011) “Minería a cielo abierto versus glaciares en alerta roja en Argentina”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <https://www.researchgate.net/publication/277822340> *Minería a cielo abierto versus glaciares en alerta roja en Argentina* (consultado el 22 de enero de 2016).
- BENSUSÁN, Gabriela y Kevin Middlebook (2013), *Sindicatos y política en México: cambios, continuidades y contradicciones*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Flacso México y Clacso, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/coediciones/20130708125012/SindicatosypoliticaenMexico.pdf> (consultado el 18 de agosto de 2016).
- BOLSA MEXICANA DE VALORES (2013), “IPC Bolsa Mexicana- Cotización de Acciones”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://bolsamexicanadevalores.com.mx/ipc-bolsa-mexicana/> (consultado el 13 de marzo de 2016).
- BOOF, Leobardo (2000), *La dignidad de la tierra. Ecología, mundialización, espiritualidad*, Colección estructuras. Procesos, religión, Editorial Trotta, Madrid, España.
- BOOKCHIN, Murray (1990), *Remaking society. Pathways to a green future*, South End, Boston, USA.
- BORDEHORE, César (2001), “Problemas ambientales, problemas humanos”, en Domínguez, José Andrés y Antonio Aledo, *Sociología Ambiental*, Grupo Editorial Universitario, Granada, España.
- BORREGO, Genaro (1987), “I Informe de Gobierno”, Zacatecas, México, p. 323.
- BOTKIN, Daniel (1990), *Discordante Armonías. Una nueva Ecología para el siglo 21*, Oxford University Press, 1990.
- BRANDÃO, Pétalla (2012), “Desarrollo a Costa de Violaciones: Impacto de los Megaproyectos sobre los Derechos Humanos en Brasil”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
[http://www.surjournal.org/esp/conteudos/getArtigo18.php?artigo=18.artigo\\_08.htm](http://www.surjournal.org/esp/conteudos/getArtigo18.php?artigo=18.artigo_08.htm) (Consultado el 28 de marzo de 2015).
- BRITISH GEOLOGICAL SURVEY (2014), *World Mineral Production, 2008-2012*, British Geological Survey, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://www.bgs.ac.uk/>, (consultado el 22 de marzo de 2016).

- BRUNO, Daniela Paola y Lucía Guerrini (2011), “Cultura y Posdesarrollo: enfoques, recorridos y desafíos de la comunicación para otros mundos posibles”, signo y pensamiento Vol. XXX, número 58, enero-junio, pp-156-169, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86020038011> (Consultada el 18 de mayo de 2015).
- BUITELAAR, Rudolf (2001), *Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina*, Centro Internacional de Investigaciones para el desarrollo, CEPAL, Alfaomega, Bogotá, Colombia.
- BURNES, Arturo (2006), *El drama de la minería mexicana. Del pacto colonial a la globalización contemporánea*, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- BURNES, Arturo (2010), “Minería y desarrollo regional en Zacatecas: un balance crítico”, en Delgado, Gian Carlo Coord. (2010), *Ecología Política de la Minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería*, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- BURNES, Arturo (2012), *La imaginación social en Zacatecas. Una aproximación historiográfica*, Taberna Librería Editores-SPAUAZ, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- CABRERA, Enrique (2011), “La Burbuja Hídrica”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.aguayciudad.com/?p=23> (Consultada el 27 de marzo de 2016).
- CÁMARA DE DIPUTADOS (2014), “Ley Minera”, Diario Oficial de la Federación, agosto, 11, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/151\\_110814.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/151_110814.pdf) (consultada el 20 de mayo de 2016).
- CÁMARA DE DIPUTADOS (2015), “Ley Federal de Derechos”, Diario Oficial de la Federación, noviembre 18, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/107\\_23dic15.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/107_23dic15.pdf) (consultada el 20 de mayo de 2016).
- CÁMARA DE DIPUTADOS (2016), “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”, Diario Oficial de la Federación, enero 29, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_29ene16.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_29ene16.pdf) (consultada el 20 de mayo de 2016).
- CAMIMEX (2010a), “Cronología del desarrollo de la minería en México”, Revista Oficial de la Cámara Minera de México, vol. IX núm. 4, octubre-diciembre 2010; Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.camimex.org.mx/> (Consultada el 29 de julio de 2015).
- CAMIMEX (2010b), “México potencia como productor de no metálicos”, Revista Oficial de la Cámara Minera de México, vol. IX núm. 4, octubre-diciembre 2010; Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.camimex.org.mx/> (Consultada el 29 de julio de 2015).
- CAMIMEX (2010c), “Una historia y un futuro compartido”, Revista Oficial de la Cámara Minera de México, vol. IX núm. 4, octubre-diciembre 2010; Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.camimex.org.mx/> (Consultada el 29 de julio de 2015).
- CAMIMEX (2011), “Industrias Peñoles, traen los vientos el progreso a Oaxaca con fuerza eólica del Istmo” Revista Oficial de la Cámara Minera de México, Vol. X, Núm. 2, abril-junio 2011; Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.camimex.org.mx/files/8914/3917/7417/2011-04-06.pdf> (Consultada el 28 de julio de 2015).
- CAMIMEX (2012a), “Talento, responsabilidad y alta productividad. Mujeres mineras”, Revista Oficial de la Cámara Minera de México, Vol. XI, Núm. 1, enero-marzo 2012; Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.camimex.org.mx/files/3514/3917/7594/2012-01-03.pdf> (Consultada el 28 de julio de 2015).
- CAMIMEX (2012b), “Laboratorio Central de Peñoles, ejemplo de desarrollo tecnológico de vanguardia”, Revista Oficial de la Cámara Minera de México, Vol. XI, Núm. 4,

- octubre-noviembre 2012; Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
[https://www.camimex.org.mx/files/6313/6095/7154/2012\\_4.pdf](https://www.camimex.org.mx/files/6313/6095/7154/2012_4.pdf) (Consultada el 28 de julio de 2015).
- CAMIMEX, (2012c), “A la vanguardia en generación de Energías Limpias”, Revista Oficial de la Cámara Minera de México, Vol. Xi, Núm. 4, octubre-noviembre 2012; Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
[https://www.camimex.org.mx/files/6313/6095/7154/2012\\_4.pdf](https://www.camimex.org.mx/files/6313/6095/7154/2012_4.pdf) (Consultada el 28 de julio de 2015).
- CAMIMEX, (2013), “¿Cómo opera una mina”, en CAMIMEX México País Minero, Minería Responsable, suplemento comercial independiente bajo la responsabilidad de CAMIMEX, febrero 2013, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<https://www.camimex.org.mx/files/1813/6387/8519/Suplemento.pdf> (Consultado el 10 de agosto de 2015).
- CAMIMEX, (2014) “Informe Anual 2014 de la Cámara Minera de México”, LXXVII Asamblea General Ordinaria, Distrito Federal, México.
- CAMPOS, Raymundo; Chávez, Emmanuel y Gerardo Esquivel (2014), “Los ingresos altos, la tributación óptima y la recaudación posible”, Premio Nacional de Finanzas Públicas 2014, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, Cámara de Diputados, Distrito Federal, México.
- CAMPOS, Raymundo; Chávez, Emmanuel y Gerardo Esquivel (2015), “A new approach for top income shares: México since 1990’s”, Distrito Federal, México.
- CARABIAS, Julia y Rosalva Landa (2005), *Agua, medio ambiente y sociedad, hacia la gestión de los recursos hídricos en México*, UNAM, El Colmex, Fundación Gonzalo Río Arronte, México.
- CÁRDENAS, Jaime (2013), “La minería en México. Despojo a la nación”, Cuestiones Constitucionales, Revista Mexicana de Derecho Constitucional, No. 28, enero-junio, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/cconst/n28/n28a2.pdf> (consultada el 17 de abril de 2016).

- CARRIÓN, Diego (2015), “Apostar al petróleo y a la minería o al turismo comunitario? Ecuador: escenarios comparativos entre estrategias económicas y sus impactos”, en Lang, Miriam, Cevallos Belén y Claudia López, Comp. (2015), *La osadía de lo nuevo. Alternativas de política económica*, Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo, Fundación Rosa Luxemburgo/ Abya-Yala, Quito, Ecuador, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.rosalux.org.ec/attachments/article/875/La%20osad%C3%ADa%20de%20lo%20nuevopdf.pdf> (Consultada el 28 de marzo de 2016).
- CARTOCRITICA (2015), “Aguas Nacionales”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.cartocritica.org.mx/2015/aguas-nacionales/> (Consultada el 2 de abril de 2016).
- CARTOCRITICA (2016), “Concesiones de agua para las mineras”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.cartocritica.org.mx/2016/concesiones-de-agua-para-las-mineras/> (Consultada el 28 de mayo de 2016).
- CEPAL, (1991), *El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente*, Santiago de Chile.
- CEPAL (2007), “*La inversión extranjera en América Latina y el Caribe*”, Comisión Económica para América Latina, disponible en la siguiente dirección electrónica: [www.cepal.org](http://www.cepal.org), (consultado el 22 de marzo de 2016).
- CEPAL (2009), *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2008*, Santiago de Chile.
- CERVANTES, José (1985), “V Informe de Gobierno” Zacatecas, México, p. 91.
- CEVALLOS, Belén; López, Claudia y Dunia Mokrani (2015), “¿Instituciones patriarcales? Reflexiones desde la región andina”, en Lang, Miriam; Cevallos, Belén y Claudia López, *¿Cómo transformar? Instituciones y cambio social en América Latina y Europa*, Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, Fundación Rosa Luxemburgo/Abya-Yala, Quito, Ecuador, disponible en la siguiente dirección electrónica: [www.rosalux.org.ec](http://www.rosalux.org.ec), (Consultada el 22 de febrero de 2016).
- CFE (2016), “Solicito el volumen de ventas de energía eléctrica por cada uno de los 58 municipios en el estado de Zacatecas, para el periodo 1982-2014; además desglosando el consumo por tipo de actividad económica”, respuesta a solicitud de

acceso a información pública con número de folio: 1816400089816, tramitada vía Sistema Infomex, mayo, 17, Ciudad de México, México.

CHAPPUIS, María (1995), *Competitividad e Incorporación del Progreso Técnico en la Minería de Oro y Cobre*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Medio Ambiente y Recursos Naturales, LC/R.1592, Santiago de Chile.

CLÚSTER MINERO (2016), “Productos y Servicios”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.clusterminero.cl/productos-servicios.html> (consultada el 22 de mayo de 2016).

CLÚSTER MINERO DE ZACATECAS (2016), “Empresas Afiliadas Clúster Minero de Zacatecas AC”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://clusterminerodezacatecas.org/clusmin/catalogo/menu---2.html> (consultada el 22 de mayo de 2016).

CNNEXPANSION (2015), “México recauda 2,200 mdp por impuesto minero” Información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2015/04/14/mexico-recauda-2200-mdp-por-impuesto-minero> (consultada el 21 de mayo de 2015).

CNRR/ IEPRI (2009), *El despojo de Tierras y Territorios. Aproximación conceptual*, Bogotá, Colombia, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://babel.banrepcultural.org/cdm/singleitem/collection/p17054coll2/id/35> (Consultada el 22 de enero de 2016).

CONCHA, Elizabeth Guadalupe (2015) *Minería y financiamiento del desarrollo en México*, Tesis para optar por el grado de Doctora en Economía, División de Estudios de Posgrado-Economía Financiera de la Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, 179 pp.

CONAGUA (1998), “Estudio para evaluar la contaminación de los acuíferos donde están ubicadas las fuentes de abastecimiento para agua potable de las ciudades de Zacatecas, Guadalupe y poblaciones circunvecinas”, Gerencia Estatal Zacatecas, Zacatecas, México.



- CONAGUA (2005), “Nota informativa relativa a las fuentes de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Zacatecas y zona conurbada”, Gerencia Estatal Zacatecas, Zacatecas, México.
- CONAGUA (2014), “Estadísticas del agua en México, edición 2014”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.agua.org.mx/el-agua/agua-en-mexico/datosycifrasaguaenmexico/34255-estadisticas-del-agua-en-mexico-2014> (Consultada el 22 de enero de 2016).
- CONAGUA, (2015) “Disponibilidad del agua subterránea” Diario Oficial de la Federación, abril, 20, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.conagua.gob.mx/disponibilidad.aspx?n1=3&n2=62&n3=94> (Consultada el 27 de enero de 2016).
- CONAGUA (2016a), “Títulos y volúmenes de aguas nacionales y bienes inherentes por uso de agua”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/nacional.pdf> (Consultado el 17 de febrero de 2016).
- CONAGUA, (2016b), “Respuesta a solicitud de acceso a información registrada mediante el Sistema Infomex mediante Folio 1610100256015, Subdirección General Jurídica, Gerencia de Descentralización y de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ciudad de México, México.
- CONEVAL (2010), “Porcentaje de población en situación de pobreza en Zacatecas, 2010”, Distrito Federal, México.
- CONEVAL (2012), “Evolución de la pobreza y pobreza extrema nacional y en entidades federativas”, 2010-2012, México.
- CONEVAL (2015), “Coneval informa los resultados de la medición de pobreza 2014”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.coneval.org.mx/salaprensa/documents/comunicado005\\_medicion\\_pobreza\\_2014.pdf](http://www.coneval.org.mx/salaprensa/documents/comunicado005_medicion_pobreza_2014.pdf) (consultado el 15 de abril de 2016).
- CONFLICTOS MINEROS (2011a), “Tendencias, outsourcing sector minero”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.conflictosmineros.net/contenidos/10-colombia/8815-tendencias-outsourcing-sector-minero> (consultada el 10 de abril de 2016).

- CONFLICTOS MINEROS (2011b), “Minería una paradoja en el desarrollo de Zacatecas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [HTTP://WWW.CONFLICTOSMINEROS.NET/CONTENIDOS/23-MEXICO/9087-MINERIA-UNA-PARADOJA-EN-EL-DESARROLLO-DE-ZACATECAS](http://www.conflictosmineros.net/contenidos/23-MEXICO/9087-MINERIA-UNA-PARADOJA-EN-EL-DESARROLLO-DE-ZACATECAS) (Consultada el 22 de enero de 2016).
- CONSEJO NACIONAL DE LA COMPETITIVIDAD (2013), “Elaboración de un mapeo de clusters en el Perú”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/25/Informe%20Final%20Mapeo%20Clusters.pdf> (consultada el 25 de mayo de 2016).
- CONSEJO DE MINERÍA AMBIENTAL DE LA COLUMBIA BRITÁNICA (2006), “Drenaje ácido de la minería. Minería y contaminación de agua en la Columbia Británica, Canadá”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://miningwatch.ca/es/publications/2006/3/25/drenaje-acido-de-la-miner-miner-y-contaminaci-n-de-agua-en-la-columbia-brit> (Consultado el 22 de marzo de 2016).
- CONSEJO MUNDIAL DEL ORO (2013), “Gold Demand Trends Full Year 2013”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Gold+Demand+Trends+in+2013> (consultada el 22 de mayo de 2016).
- CONSEJO MUNDIAL DEL ORO (2014), “Gold Demand Trends Full Year 2014”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Gold+Demand+Trends+in+2014> (consultada el 20 de mayo de 2016).
- CONSEJO MUNDIAL DEL ORO (2015a), “Oro interactivo mapa minero”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gold.org/gold-mining/interactive-gold-mining-map> (consultada el 24 de agosto de 2015).
- CONSEJO MUNDIAL DEL ORO (2015b), “Pruebas de diagnóstico rápido- mayor fiabilidad, con un crecimiento potencial”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gold.org/advanced-by-gold#!science#ghana-reduction-malaria-en> (consultada el 30 de agosto de 2015).

- CONSEJO MUNDIAL DEL ORO (2015c), “Los impactos sociales y económicos de la minería de oro”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gold.org/gold-mining/economic-contribution/social-economic-impact> (consultada el 30 de agosto de 2015).
- CONSULADO GENERAL DE MÉXICO EN TORONTO, (2013), “Delegación mexicana participó activamente en la convención y feria minera PDAC 2013”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://consulmex.sre.gob.mx/toronto/index.php/prensa-y-cultura/277> (Consultado el 12 de enero de 2016).
- COMPOSTO, Claudia y Mina Lorena Navarro (2012), “Estados, transnacionales extractivas y comunidades movilizadas: dominación y resistencias en torno de la minería a gran escala en América Latina”, Número 25, primer semestre 2012, Revista Theomai, disponible en la siguiente dirección electrónica: [www.theomai.unq.edu.ar/numero25/Composto.pdf](http://www.theomai.unq.edu.ar/numero25/Composto.pdf) (Consultada el 1 de noviembre de 2014).
- COMPOSTO, Claudia y Mina Lorena Navarro (2014) “Claves de lectura para comprender el despojo y las luchas por los bienes comunes en América Latina”, en Composto Claudia y Mina Lorena Navarro comp. *Territorios en disputa. Despojo capitalista, lucha en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*, Bajo Tierra Ediciones, Distrito Federal, México.
- COMPOSTO, Claudia y Hernán Ouviaña (2009), “Acumulación por despojo y nuevos cercamientos: Mercantilización de los bienes comunes y antagonismos renovados en América Latina. V Jornadas de Jóvenes Investigadores”, Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- CONSTRUTIPS (2014), “Construirán en Zacatecas planta de energía solar”, abril, México, p.6. información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.construtips.com.mx/files/19/384> (Consultada el 01 de mayo de 2015).
- COOPERACION (2012), “Los TLC, las inversiones y la expansión minera en América Latina”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.google.com.mx/?ion=1&espv=2#q=OCMAL+Banco+Mundial+y+la+O>

rganizaci%C3%B3n+Mundial+de+Comercio+como+el+Centro+Internacional+de+A  
rreglo+de+Diferencias+Relativas+a+Inversiones+y+el+Sistema+de+Soluci%C3%B3  
n+de+Diferencias%2C (consultada el 22 de abril de 2016).

COOPERACION, (2015a), “Obispos latinoamericanos denuncian afectación de derechos humanos por actividades extractivas”, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://cooperacion.org.pe/main/88-data-articles/cooperacion/noticias/179-obispos-latinoamericanos-denuncian-afectacion-de-derechos-humanos-por-actividades-extractivas> (Consultada el 16 de mayo de 2015).

COOPERACION, (2015b), “La experiencia de la mesa de diálogo en Espinar 2012-2013”, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://cooperacion.org.pe/main/centro-de/publicaciones/derechos-colectivos-e-industrias-extractivas/155-la-experiencia-de-la-mesa-de-dialogo-en-espinar-2012-2013> (Consultada el 18 de mayo de 2015).

CRÓNICA (2015), “El cambio de la matriz productiva: significado”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <HTTP://WWW.CRONICA.COM.EC/OPINION/COLUMNA/COLUMNISTA/ITEM/4810-EL-CAMBIO-DE-LA-MATRIZ-PRODUCTIVA-SIGNIFICADO> (Consultada el 18 de mayo de 2015).

CUTLER, Claire; Hauffler, Virginia and Porter, Tony (1999) “Private Authority and International Affairs”, New York: New York University Press [capítulo 1]. EE.UU.

CYPHER, James (2009), “Vuelta al siglo XIX? El auge de las materias primas y el proceso de “primarización” en América Latina”, Foro Internacional 195, Vol. XLIX, enero-marzo 2009, núm. 1, El Colegio de México, Distrito Federal, México.

DALY, Herman Eduard (1992), “De la economía de un mundo vacío a la de un mundo lleno”, en: *Desarrollo económico sostenible*, Tercer Mundo, Bogotá, Colombia.

DELGADO, Gian Carlo (2003), “Privatización y saqueo del agua mesoamericana”, Nueva Sociedad No. 183, Enero-febrero, Caracas, Venezuela, Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://nuso.org/articulo/privatizacion-y-saqueo-del-agua-en-mesoamerica> (Consultado el 22 de enero de 2016).

- DELGADO, Gian Carlo, coordinador, (2010), *Ecología Política de la Minería en América Latina*, Colección el Mundo Actual, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México.
- DELGADO, Gian Carlo (2013), “¿por qué es importante la ecología política?”, Revista Nueva Época No. 244, marzo-abril, disponible en: [www.nuso.org](http://www.nuso.org).
- DELGADO, Raúl; Figueroa, Víctor y Margarita Hoffner (1994), *Zacatecas: Sociedad, economía, política y cultura*, Biblioteca de las entidades federativas, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades-UNAM, México.
- DELGADO, Raúl, (2000) “Consideraciones sobre la estructura económica y social de Zacatecas de cara al siglo XXI”, en García, Rodolfo y Juan Padilla, Coord. (2000), *Los retos demográficos de Zacatecas en el siglo XXI*, Secretaría Académica de la UAZ, Zacatecas, México.
- DE LA PEÑA, Moisés T. (1944), “La industria minera en México”, en Investigación Económica, Tomo IV, Núm. 1. Escuela Nacional de Economía de la UNAM, Primer Trimestre, pp. 43-44, Distrito Federal, México.
- DE LA PEÑA, Moisés (1948), “Zacatecas económico”, Imprenta Aldina, México; citado por Moctezuma, Miguel (S/F), “Extracción, beneficio y ganancias en la minería zacatecana (1934-1950)”, en Bazarte, Alicia y Eligio Meza comp. (S/F), *Temas de historia, sociedad, política y cultura en Zacatecas*, Maestría en Ciencia Política, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- DEL POZO, Rubén de J. (2000), *La gran minería zacatecana en el contexto neoliberal 1982-1999*, Zacatecas, México, Unidad de Posgrado en Ciencia Política, UAZ, 126 pp.
- DIARIO NTR, (2015a), “Hallan metales pesados en el aire de Zacatecas”, mayo, 26, Zacatecas, México.
- DIARIO NTR, (2015b), “Alonso presume presa... para 2020”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ntrzacatecas.com/2015/09/23/alonso-presume-presa-para-2020/> (consultada el 22 de abril de 2016).
- DIARIO OFICIAL (2014) “Acuerdo por el que se aprueba el Programa de Desarrollo Minero 2013-2018”,

- [http://www.fifomi.gob.mx/web/images/fifomi/documentos/difusion/do\\_09\\_may\\_14pl\\_minero.pdf](http://www.fifomi.gob.mx/web/images/fifomi/documentos/difusion/do_09_may_14pl_minero.pdf) (consultada el 20 de mayo de 2016).
- DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2015), “Despojo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://dle.rae.es/?id=DO79MYP> (consultado el 20 de febrero de 2016).
- DUSSEL, Enrique (2014), *16 tesis de economía política interpretación filosófica*, Siglo XXI Editores, México-Argentina.
- EATON Powering Business Worldwide, (2014), “Soluciones inalámbricas para minería de superficie y subterránea”, Estados Unidos, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.cooperindustries.com/content/dam/public/bussmann/Wireless/Resources/Brochures/bus-wir-br-mining-sp.pdf> (Consultada el 8 de agosto de 2015).
- ECHEVARRÍA, Bolívar (2005), “Renta tecnológica y capitalismo histórico”, Mundo Siglo XXI Revista del CIECAS, IPN, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://bolivare.unam.mx/ensayos/Renta%20tecnologica%20y%20capitalismo%20historico.pdf> (Consultado el 16 de febrero de 2016).
- ECHEVARRÍA, Bolívar (2010), “Renta tecnológica y devaluación de la naturaleza”, en *Modernidad y Blanquitud*, ERA, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.edicionesera.com.mx/modernidad-y-blanquitud-info> (Consultado el 19 de febrero de 2016).
- ECHEVERRI, Andrea (2014), “Nuevas modalidades del despojo. La promesa perversa del desarrollo”, Anuari del Conflicte Social, Observatori del Conflicte Social, Medellín, Colombia, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://revistes.ub.edu/index.php/ACS/article/view/12277/15030> (Consultada el 11 de febrero de 2016).
- ECOOSFERA (2015), “4 consecuencias de la minería a cielo abierto. Hoy es el # día internacional de acción contra la minería a cielo abierto”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ecoosfera.com/2015/07/4-consecuencias-de-la-mineria-a-cielo-abierto-hoy-es-el-diainternacionaldeaccioncontralamineriaacieloabierto/> (Consultada el 20 de febrero de 2016).

- EL COMERCIO (2014), “Minería: las razones de sus jornadas laborales atípicas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://elcomercio.pe/economia/peru/mineria-razones-sus-jornadas-laborales-atipicas-noticia-1762223> (consultada el 19 de mayo de 2016).
- EL DIARIO DE LEÓN (2016), “USO llevará a Europa el derecho a ayudas sociales de los mineros subcontratados”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.diariodeleon.es/noticias/provincia/uso-lleva-europa-derecho-ayudas-sociales-mineros-subcontratados\\_1068497.html](http://www.diariodeleon.es/noticias/provincia/uso-lleva-europa-derecho-ayudas-sociales-mineros-subcontratados_1068497.html) (consultado el 14 de mayo de 2016).
- EL ECONOMISTA (2010), “Hallan muertos los cuatro mineros estadounidenses desaparecidos tras la explosión en una mina”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.economista.es/flash/noticias/2046831/04/10/Hallan-muertos-los-cuatro-mineros-estadounidenses-desaparecidos-tras-la-explosion-en-una-mina.html#Kku8ZsClQpQjvUHn> (consultada el 10 de marzo de 2016).
- EL ECONOMISTA (2011), “Coca-Cola emprenderá programa de agricultura por contrato en México”, mayo, 8, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2011/05/08/coca-cola-emprendera-programa-agricultura-contrato-mexico> (consultada el 30 de abril de 2015).
- EL ECONOMISTA (2013a), “Mueren los tres mineros alemanes que quedaron atrapados tras una explosión de gas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.economista.es/legislacion/noticias/5189582/10/13/Mueren-los-tres-mineros-alemanes-que-que-daron-atrapados-tras-una-explosion-de-gas.html> (consultada el 7 de enero de 2016).
- EL ECONOMISTA (2013b), “Continúa huelga en mina de Frisco”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/06/04/continua-huelga-mina-frisco> (consultada el 10 de marzo de 2016).
- EL ECONOMISTA (2015), “Peñasquito, libre de conflicto ejidal”, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://eleconomista.com.mx/estados/2015/03/02/penasquito-libre-conflicto-ejidal> (consultada el 22 de mayo de 2015).

- EL FINANCIERO, (2013), “Peñasquito, miseria para unos, riqueza para otros”, mayo, 24, Distrito Federal, México, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.elfinanciero.com.mx/archivo/penasquito-miseria-para-unos-riqueza-para-otros.html> (Consultada el 12 de mayo de 2015).
- EL FINANCIERO (2014a), “Cinco mineros que sostienen las inversiones extractivas en México”, <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/cinco-mineros-que-sostienen-las-inversiones-extractivas-en-mexico.html> (consultada el 23 de enero de 2016)
- EL FINANCIERO (2014b), “Los 5 proyectos más relevantes de mineras extranjeras en México”, disponible para consulta en la siguiente dirección electrónica: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/los-proyectos-mas-relevantes-de-mineras-extranjeras-en-mexico.html> (consultada el 20 de febrero de 2016).
- EL FINANCIERO, (2014c), “Peña Nieto inaugura gasoducto en Zacatecas”, junio, 23, Distrito Federal, México, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.elfinanciero.com.mx/politica/inaugura-pena-nieto-gasoducto-en-zacatecas.html> (Consultado el 2 de mayo de 2015).
- EL FINANCIERO (2015), “Zacatecas encabeza crecimiento de demanda eléctrica”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/zacatecas-encabeza-crecimiento-de-demanda-electrica.html> (Consultada el 22 de febrero de 2016).
- EL MUNDO (2016), “Burbujas especulativas: implicaciones socioeconómicas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.elmundo.com.ve/firmas/moises-bittan/burbujas-especulativas--implicaciones-socioeconomi.aspx> (Consultada el 31 de marzo de 2016).
- EL PAÍS (2010), “Fuerzas antidisturbios rusas disuelven una protesta de mineros siberianos”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://internacional.elpais.com/internacional/2010/05/15/actualidad/1273874403\\_850215.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2010/05/15/actualidad/1273874403_850215.html) (Consultada el 2 de mayo de 2016).
- EL PAÍS (2012) “Acusados 270 mineros sudafricanos del asesinato de 34 de sus compañeros”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://internacional.elpais.com/internacional/2012/08/30/actualidad/1346341590\\_086939.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2012/08/30/actualidad/1346341590_086939.html) (consultado el 23 de febrero de 2016).



- EL PAÍS (2014), “Panamá interviene una empresa minera canadiense por deudas salariales”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://internacional.elpais.com/internacional/2014/10/29/actualidad/1414550274\\_944275.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2014/10/29/actualidad/1414550274_944275.html) (consultada el 27 de marzo de 2016).
- EL PAÍS (2015), “La guerra interminable: 15 años de la lucha por el agua en Bolivia”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://elpais.com/elpais/2015/07/13/planeta\\_futuro/1436796771\\_984802.html](http://elpais.com/elpais/2015/07/13/planeta_futuro/1436796771_984802.html) (consultado el 2 de mayo de 2016).
- EL ROBOT PESCADOR (2015) “Alarma Mundial: Los grandes bancos se apoderan del agua de todo el planeta”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://elrobotpescador.com/2015/03/25/alarma-mundial-los-grandes-bancos-se-apoderan-del-agua-de-todo-el-planeta/> (Consultado el 2 de mayo de 2016).
- EL SOL DE ZACATECAS (2013), “Necesaria la llegada de constructoras foráneas para cubrir demanda de viviendas en Zacatecas”, abril, 01, Zacatecas, México, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.oem.com.mx/elsoldezacatecas/notas/n2932492.htm> (Consultado el 3 de mayo de 2015).
- EL TIPÓGRAFO (2014), “Sinami por trabajador fallecido: “Vamos a pedir los resultados de la investigación a Sernageomin”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://eltipografo.cl/2014/10/sinami-por-trabajador-fallecido-vamos-a-pedir-los-resultados-de-la-investigacion-a-sernageomin/2/> (Consultado el 21 de mayo de 2016).
- EL UNIVERSAL (2011), “La oscura vida del minero”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://archivo.eluniversal.com.mx/editoriales/52845.html> (consultado el 19 de mayo de 2016).
- EME BURSÁTIL (2014), “Empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.emebursatil.com/empresas-que-cotizan-en-la-bolsa-mexicana-de-valores.html> (Consultada el 10 de abril de 2016).
- ENCISO, Angélica (2016) “Hay en México 420 conflictos socioambientales: investigador”, Periódico La Jornada, pag. 38, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://www.jornada.unam.mx/2016/02/10/sociedad/038n1soc> (consultado el 25 de marzo de 2016).
- ENTORNO ECONÓMICO (2015), “El boom de los commodities llega a su fin”, Nota exclusiva de la Revista Entorno Económico sobre el informe de la consultora Econométrica. Caen los commodities en todo el mundo de la mano del petróleo. ¿En que perjudica a Mendoza, nuestro país y la región? Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://jornadaonline.com/Econom%C3%ADa/131342--%C2%BFEl-boom-de-los-commodities-llega-a-su-fin?> (Consultada el 29 de julio de 2015).
- ENVIRONMENTAL JUSTICE ORGANISATIONS, LIABILITIES AND TRADE (EJOLT) (2015), “Atlas de Justicia Ambiental”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ejatlas.org/country>, (consultado el 28 de noviembre de 2015).
- ENZENSBERGER, Hans (1974), *A Critique of Political Ecology* en *New Left Review* vol. 84, 3-4/1974, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://newleftreview.org/I/84/hans-magnus-enzensberger-a-critique-of-political-ecology> (Consultada el 24 de abril de 2015).
- ESCOBAR, Arturo (1999), *El final del salvaje. Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*, ICAN / Cerec, Bogotá, Colombia.
- ESPINOSA, Verónica (2014), “Minería, cinco siglos de saqueo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.proceso.com.mx/?p=361785> (Consultada el 9 de agosto de 2015).
- ESQUIVEL, Gerardo (2015), *Desigualdad extrema en México. Concentración del poder económico y político*, Oxfam México, Distrito Federal, México.
- ETC GROUP (2013), “Las 10 principales empresas de agua del mundo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.etcgroup.org/es/content/las-10-principales-empresas-de-agua-del-mundo> (Consultada el 19 de abril de 2016).
- EUROPA FOCUS (2012), “Mineros estilo alemán”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://europafocus.wordpress.com/2012/02/22/mineros-estilo-aleman/> (consultada el 15 de febrero de 2016).
- EXCELLONRESOURCES (2015), “Miguel Auza Propiedad”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://www.excellonresources.com/index.php/projects/mexico/miguel-auza>  
(Consultado el 2 de agosto de 2015).
- EXCELSIOR (2010), “México recupera el primer lugar mundial en producción de plata”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.excelsior.com.mx/node/718175> (Consultada el 14 de agosto de 2015).
- EXPOK (2015), “Instalan innovador sistema para tratamiento de aguas negras en escuelas y hogares”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.expoknews.com/instalan-innovador-sistema-para-tratamiento-de-aguas-negras-en-escuelas-y-hogares/> (Consultado el 10 de marzo de 2016).
- FAJARDO, Gemma (2012) “El concepto legal de economía social y la empresa social”, Revista Vasca de Economía Social, no. 8, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/gezki/article/view/12715/11515> (consultada el 29 de agosto de 2016).
- FEDERICI, Silvia (2015) “El feminismo ha transformado y ampliado al marxismo: entrevista por Camila Parodi ” En: *Marcha, una mirada popular de la Argentina y el mundo*, abril, Buenos Aires, Argentina, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.marcha.org.ar/12119>, (consultado el 12 de febrero de 2016).
- FERNÁNDEZ, Carlos (2014), “México SA, los activistas “son ojetes”, Grupo México v/s ONG, Larrea y “su ética social”, junio, 9, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.remamx.org/grupo-mexico-vs-ong/> (Consultada el 10 noviembre de 2014).
- FERRO, Víctor (1999), “Contratos de trabajo de jornada atípica. Atipicidad en los dos extremos: Jornada parcial y jornada acumulativa”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/3/1090/35.pdf> (Consultada el 15 de abril de 2016).
- FERRO, Víctor (2014), “Cumplimiento del test de constitucionalidad en las jornadas atípicas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gestionminera.com.pe/2014/pdf/recursoshumanos/Mie%2014.40%20-%2015.20%20Ferro%20Victor.pdf> (Consultada el 18 de mayo de 2016).
- FLORES, Gerardo y Juan Antonio Zúñiga (2006), “Cierra de manera indefinida la minera San Martín en Zacatecas”, en La Jornada, mayo, 10, disponible en la siguiente

dirección

electrónica:

<http://www.jornada.unam.mx/2006/05/10/index.php?section=politica&article=024n2pol> (Consultada el 16 de junio de 2015).

FLORES, Jesús; de Vega, Mercedes; Kuntz, Sandra y Laura del Alizal (1996), *Breve historia de Zacatecas*, Zacatecas, México.

FLORES, Juan Carlos y Samantha César (2014), “La defensa de los pueblos del Popocatepetl ante el despojo del Proyecto Integral Morelos”, en Composto Claudia y Mina Lorena Navarro comp. (2014), *Territorios en disputa. Despojo capitalista, lucha en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*, Bajo Tierra Ediciones, Distrito Federal, México.

FRENTE DE TRABAJADORES DE LA ENERGÍA EN MÉXICO (2015), “Minería en México, 70% transnacional”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.fte-energia.org/sdp/2015/ek117.pdf> (Consultada el 12 de noviembre de 2015).

FRESNILLO PLC (2015), “Las operaciones mineras”, disponible en: <http://www.fresnilloplc.com/where-we-do-it/mining-operations/> (Consultada el 19 de julio de 2015).

FIRSTMAJESTIC (2015), “Minas de plata Del Toro”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.firstmajestic.com/s/DelToro.asp> (Consultado el 2 de agosto de 2015).

FI-USO (2016), “Los medios hacen eco ante la demanda de USO”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://fi-uso.es/noticias/nacional/> (consultada el 21 de mayo de 2016).

FOLADORI, Guillermo y Gustavo Melazzi (2009), *La economía de la sociedad capitalista y sus crisis recurrentes*, Universidad de la República, Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM), Montevideo, Uruguay.

FOUCAULT, Michel (1977), *Historia de la sexualidad*, I, “La voluntad de poder”, (trad. Ulises Guñazú), Siglo XXI Editores, México.

FOXLEY, Alejandro (1982), *Experimentos neoliberales en América*, Alfabetas impresores, colección Estudios del Cieplan, núm. 59, marzo, Santiago de Chile.

- FUNDAR Centro de Análisis e Investigación, (2002), “Minería, comunidades y medio ambiente. Investigaciones sobre el impacto de la inversión canadiense en México” México.
- GANDARILLAS, Marco (2011), “La extranjerización del territorio”, Petropress, Revista de análisis e información sobre políticas públicas en recursos naturales, industrias extractivas y medio ambiente, número 25, mayo-junio, Cochabamba, Bolivia.
- GARCÍA, Álvaro (2013), *El Derecho Humano al Agua en México*, Instituto Internacional del Derecho y el Estado y la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Zacatecas, 290 pp.
- GARCÍA, Feliciano (2012), La minería en México. Espacios para el capital a cielo abierto, Revista Theomai, número 25, primer semestre, Argentina, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.revista-theomai.unq.edu.ar/numero25/GarciaAguirre.pdf> (Consultada el 12 de septiembre de 2015).
- GARIBAY, Claudio (2010), “Paisajes de acumulación minera por desposesión campesina en el México actual”, en Delgado, Gian Carlo, coordinador, (2010), *Ecología Política de la Minería en América Latina*, Colección el Mundo Actual, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México.
- GARIBAY, Claudio y Alejandra Balzaretto (2009), “Goldcorp y la reciprocidad negativa en el paisaje minero de Mezcala, Guerrero”. *Desacatos. Revista de Antropología Social*. CIESAS, México. Núm. 30, mayo-agosto. pp. 91-110.
- GARIBAY, Claudio; Boni, Andrew; Panico, Francesco; Urquijo, Pedro y Dan Klooster (2011), “Unequal Partners, Unequal Exchange: Goldcorp, the Mexican State, and Campesino Dispossession at the Peñasquito Goldmine”, *Journal of Latin American Geography*, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://muse.jhu.edu/article/449192> (consultada el 30 de marzo de 2016).
- GARIBAY, Claudio; Boni, Andrés; Panico, Francesco y Pedro Urquijo (2014), Corporación minera, colusión gubernamental y desposesión campesina. El caso de Goldcorp Inc. en Mazapil, Zacatecas, *Desacatos*, núm. 44, enero-abril, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13930746009> (Consultada el 22 de enero de 2016).
- GARNER, Richard (1978) “Reformas Borbónicas y Operaciones Hacendarias. La Real Caja de Zacatecas 1750-1821”, Historia Mexicana, México. Disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18\\_1/apache\\_media/7M7RHMG3R6MHG3FFJ3P3X1GQM6HIKA.pdf](http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/7M7RHMG3R6MHG3FFJ3P3X1GQM6HIKA.pdf) (Consultada el 15 de marzo 2013).
- GIARRACCA, Norma y Miguel Teubal (2010), “Disputas por los territorios y recursos naturales: el modelo extractivo”, Revista ALASRU, Nueva Época No. 5, Dirección de Centros Regionales, Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Texcoco, Estado de México, México.
- GICOM, (2015) “Nanotecnología para el medio ambiente”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gicom.cat/es/actividades-de-investigacion/nanotecnologia-para-el-medio-ambiente/> (Consultada el 11 de agosto de 2015).
- GLACKEN, Clarence (1996), *Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*, Ediciones del Serbal, Barcelona, España.
- GLIGO, Nicolo y Jorge Morello (1980), “Notas sobre la historia ecológica de la América Latina”, pp 129-157, *En Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*, Fondo de Cultura Económica, Lecturas 36, Vol. 1. Distrito Federal, México.
- GLOBALSTAR (2016) “Conoce a Globalstar”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.globalstar.com.mx/Telemetry.html> (Consultado el 10 de julio de 2016).
- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS (2013a), “Eje 3. Zacatecas Productivo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/3IG%20Economia\\_0.pdf](http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/3IG%20Economia_0.pdf) (Consultado el 4 de agosto de 2015).
- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS (2013b), “Información Económica y Estatal Zacatecas”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/43818/Zacatecas.pdf> (consultada el 30 de agosto de 2016).
- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS (2014), “Información Económica y Estatal Zacatecas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/115240/zacatecas.pdf> (consultada el 30 de agosto de 2016).
- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS (2015), “La minería en el estado de Zacatecas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://sideez.sezac.org.mx/images/stories/pdfs/mineria/La%20Miner%C3%ADa%20en%20Zacatecas\\_Marzo\\_2015.pdf](http://sideez.sezac.org.mx/images/stories/pdfs/mineria/La%20Miner%C3%ADa%20en%20Zacatecas_Marzo_2015.pdf) (Consultado el 5 de agosto de 2015).
- GOLDCORP (2011), “Política de donaciones de Goldcorp”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://s1.q4cdn.com/038672619/files/Donations\\_Policy\\_10\\_26\\_11\\_Spanish.pdf](http://s1.q4cdn.com/038672619/files/Donations_Policy_10_26_11_Spanish.pdf) (Consultada el 22 de febrero de 2016).
- GOLDCORP (2015), “Peñasquito”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.goldcorp.com/English/Unrivalled-Assets/Mines-and-Projects/Latin-America/Operations/Penasquito/Overview-and-Operating-Highlights/default.aspx> (Consultada en 20 de mayo de 2015).
- GOLDCORP (2016), “Peñasquito- Overview & Operating Highlights”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.goldcorp.com/English/Unrivalled-Assets/Mines-and-Projects/Latin-America/Operations/Penasquito/Overview-and-Operating-Highlights/default.aspx> (Consultada el 24 de enero de 2016).
- GÓMEZ, Verónica y Rosario Gómez (2016), “La economía del bien común y la economía social y solidaria ¿son teorías complementarias?”, *Revista de Economía Pública Social y Cooperativa*, España, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.economiasolidaria.org/documentos/la\\_economia\\_social\\_y\\_solidaria\\_y\\_la\\_economia\\_del\\_bien\\_comun\\_son\\_teorias\\_complementarias](http://www.economiasolidaria.org/documentos/la_economia_social_y_solidaria_y_la_economia_del_bien_comun_son_teorias_complementarias) (consultada el 28 de agosto de 2016).
- GONZÁLEZ, José (2011), *Minería en México. Referencias generales, régimen fiscal, concesiones y propuestas legislativas*, Centro de Estudios Sociales y de Opinión

- Pública, LXI Legislatura, Cámara de Diputados, Documento de Trabajo No. 121, México.
- GONZÁLEZ, Pablo (2015), “Crisis terminal del capitalismo o crisis terminal de la humanidad”, La Jornada, mayo, 09, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/05/09/crisis-terminal-del-capitalismo-o-crisis-terminal-de-la-humanidad-pablo-gonzalez-casanova-4843.html> (Consultada el 22 de mayo de 2015).
- GREENPEACE (2009), *2010: Los nuevos conquistadores. Multinacionales españolas en América Latina. Impactos económicos, sociales y medioambientales*, Madrid, España. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2010/3/conquistadores.pdf> (Consultada el 3 de octubre de 2015).
- GRIGERA, Juan y Laura Álvarez (2013), “Extractivismo y acumulación por desposesión. Un análisis de las explicaciones sobre agronegocios, megaminería y territorio en la Argentina de la posconvertibilidad”, *Theomai* 27-28, primer semestre de 2013, perspectivas diversas sobre la problemática territorial y urbana.
- GUADARRAMA, Jorge (2014) “Hacia dónde va la industria minera en México?”, *Forbes*, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.forbes.com.mx/hacia-donde-va-la-industria-minera-de-mexico/#gs.R87oFH8> (consultada el 12 de agosto de 2016).
- GUERRERO, Martha (2009) “Suelo y contaminación por los residuos de las minas en Noria de Ángeles y Villa González Ortega”, *Memorias del Primer Congreso Internacional 2009 Cambio Climático y Desarrollo Sustentable*, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- GUDYNAS, Eduardo (2004), *Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible*, Centro Latinoamericano de Ecología Social y Desarrollo, Economía, Ecología, Equidad América Latina para los textos originales, Montevideo, Uruguay.
- GUDYNAS, Eduardo (2009a), “Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo, contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual”, en *AAVV: Extractivismo, política y sociedad*, CAAP/CLAES, Quito, Ecuador, disponible en la siguiente dirección electrónica:



- [http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17745/original/Gudynas\\_Nuevo\\_Extractivismo\\_10\\_Tesis.pdf](http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17745/original/Gudynas_Nuevo_Extractivismo_10_Tesis.pdf) (consultado el 3 de marzo de 2015).
- GUDYNAS, Eduardo (2009b), “La ecología política del giro biocéntrico en la nueva Constitución del Ecuador”, *Revista de Estudios Sociales* No. 32, Bogotá, Colombia.
- GUDYNAS, Eduardo (2011), “Más allá del nuevo extractivismo: transiciones sostenibles y alternativas de desarrollo” en Veltmeyer (2011), *Herramientas para el cambio: Manual para estudios críticos del desarrollo*. CIDES-UMSA. Oxfam, La Paz, Bolivia.
- GUDYNAS, Eduardo (2015), “Si siembras extractivismos, cosecharás violencias”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.noalamina.org/latinoamerica/general/item/14400-si-siembras-extractivismos-cosecharas-violencias> (Consultada el 18 de noviembre de 2015).
- GUILLÉN, Héctor (1997) *La contrarrevolución neoliberal*, ediciones ERA, Distrito Federal, México.
- GUZMÁN, Federico (2013), “Rostros del despojo en Zacatecas”, en *Revista Observatorio del Desarrollo*, investigación, reflexión y análisis, Volumen II, Número 6, abril-junio 2013, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- GUZMÁN, Federico (2015), “El despojo territorial por megaproyectos de minería y agricultura por contrato en Zacatecas, México”, *Revista Geografía Agrícola*, Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México. Disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.chapingo.mx/revistas/geografia/contenido.php?id\\_articulo=2198&id\\_revistas=4](http://www.chapingo.mx/revistas/geografia/contenido.php?id_articulo=2198&id_revistas=4) (Consultada el 18 de febrero de 2016).
- HANSON, Gordon. (2005), “Comment” en Moran Graham y Blomströin (eds.), *Does Foreign Direct Investment Promote Development?* Washington D.C. Institute for International Economics / Center for Global Development, pp. 175-178.
- HARDT, Michael y Antonio Negri (2001), *Empire*, Harvard University Press, 13ª edición, USA.
- HARVEY, David (2004), *El nuevo imperialismo*, Akal, Madrid, España.
- HARVEY, David (2007), *Breve historia del neoliberalismo*, Akal, Madrid, España.

- HARVEY, David (2014), *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo*, Editorial IAEN, Primera Edición, Quito, Ecuador.
- HELMREICH, Stefan (2008), *Species of Biocapital*. Science as Culture, Cambridge, v.17, n. 4. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA.
- HERNÁNDEZ, Bernardo (2014) “El tratamiento de agua en la zona conurbada es un fracaso: Guillermo López”, Pórtico Online, febrero, 14, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://porticoonline.mx/2014/02/14/el-tratamiento-de-agua-en-la-zona-conurbada-es-un-fracaso-guillermo-lopez/> (consulta el 24 de marzo de 2016).
- HUERTAS, Beatriz (2010), *Despojo territorial, conflicto social y exterminio. Pueblos indígenas en situación de aislamiento, contacto esporádico y contacto inicial de la amazonia peruana*, Informe Iwgia 9, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.katari.org/despojo-territorial> (consultada el 10 de junio de 2016).
- HUERTAS, Beatriz (2012), “Perú. Despojo territorial, conflicto social y exterminio”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://web.pueblosindigenasenaislamiento.org/wp-content/uploads/2015/12/0603\\_aislados\\_contacto\\_inicial.pdf#page=57](http://web.pueblosindigenasenaislamiento.org/wp-content/uploads/2015/12/0603_aislados_contacto_inicial.pdf#page=57) (consultada el 15 de julio de 2016).
- ILO (2010), “El Director General de la OIT celebra el operativo de rescate de los mineros chilenos atrapados”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_145623/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_145623/lang--es/index.htm) (consultada el 22 de mayo de 2016).
- ILO (2012), “Sudáfrica podría hacer más por los mineros, dice el especialista en minería de la OIT”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_187848/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_187848/lang--es/index.htm) (consultada el 19 de abril de 2016).
- IMAGEN (2015) “Llueven millones a ejidatarios de Cerro Gordo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.imagenzac.com.mx/nota/llueven-millones-a-ejidatarios-de-cerro-22-08-pp> (Consultada el 14 de enero de 2016).
- INAFED (2010), “Índice de Desarrollo Humano (IDH) y componentes 2000, 2005 y 2010 metodología tradicional”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- [www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/228/1/.../siha\\_4\\_2\\_2\\_2\\_xls\(1\).xlsx](http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/228/1/.../siha_4_2_2_2_xls(1).xlsx) (Consultada el 14 de junio de 2016).
- INEGI (1980), “X Censo General de Población y Vivienda 1980”, Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabentidad.aspx?c=16762&s=est> (consultada el 20 de marzo de 2016).
- INEGI (1990), “XI Censo General de Población y Vivienda 1990”, Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabentidad.aspx?c=33141&s=est> (consultada el 20 de marzo de 2016).
- INEGI (1994) “Estadísticas Históricas de México”, Tomo II, Distrito Federal, México, pp. 1249-1250.
- INEGI (1994), “La Minería en México”, Edición 1993, México, pp. 42-61.
- INEGI (1997), “La Minería en México”, Edición 1996, México, pp. 60-77.
- INEGI (1999), “La Minería en México”, Edición 1998, México, pp. 60-75.
- INEGI (2000), “XII Censo General de Población y Vivienda 2000”, Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/default.aspx?ev=3> (consultada el 20 de marzo de 2016).
- INEGI (2002), “Sistema de Cuentas Nacionales, Producto Interno Bruto por entidad federativa, 1997-2002”. México.
- INEGI (2004), “Sistema de Cuentas Nacionales México 2003”. México.
- INEGI (2005), “II Censo de Población y Vivienda 2005”, Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabentidad.aspx?c=33145&s=est> (consultada el 20 de marzo de 2016).
- INEGI (2006), “La Minería en México Edición 2006”, México, Anexo cuadro 5.21.
- INEGI (2009), “Minería”, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/M\\_mineria.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/M_mineria.pdf) (consultada el 19 de febrero de 2016).

- INEGI (2010a), “XIII Censo General de Población y Vivienda 2010”, Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/default.aspx?ev=5> (consultada el 20 de marzo de 2016).
- INEGI (2010b), “Agua. Sobreexplotación y contaminación”, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/sobreexplota.aspx?tema=T#> (Consultada el 15 de abril de 2016).
- INEGI (2011), “Volumen de ventas de energía eléctrica en el área geográfica Zacatecas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=32> (Consultada el 22 de febrero de 2016).
- INEGI (2012a), “Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por entidad federativa 2006-2010”, Aguascalientes, México.
- INEGI (2012b), “Perspectiva estadística Zacatecas”. *Diciembre 2012*. Aguascalientes, México.
- INEGI (2013), “Estadísticas de exportaciones por entidad federativa. Resultados 2007-2012”, Aguascalientes, México.
- INEGI (2014), “La Minería en México 2014”, México, pp. 49-51 y Anexo cuadro 5.21.
- INEGI (2015a), “Censo Económico 2014”, Aguascalientes, México.
- INEGI (2015b) “Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2014”, Aguascalientes, México.
- INEGI (2016), “Censos económicos 2014. Resultados definitivos”, Aguascalientes, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx> (consultado el 15 de junio de 2016).
- INSTITUTO DE LA PLATA (2010), “El 2009 fue un año excelente para la plata”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.silverinstitute.org/site/wp-content/uploads/2011/08/sp2q10.pdf> (Consultado el 14 de agosto de 2015).

- INSTITUTO DE LA PLATA (2015a), “Producción de Plata”, basado en GFMS, Thomson Reuters y la Encuesta Mundial de la Plata 2015, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.silverinstitute.org/site/supply-demand/silver-production/> (Consultada el 12 de julio de 2015).
- INSTITUTO DE LA PLATA (2015b), “Plata en la historia”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.silverinstitute.org/site/silver-essentials/silver-in-history/> (Consultada el 14 de julio de 2015).
- INSTITUTO MEXICANO DE LA JUVENTUD, (2011), “Encuesta Nacional de Juventud 2010”, Distrito Federal, México.
- JARAMILLO, Juan Pablo (2014), “Perspectiva económica del Ecuador: La Matriz Productiva 2014”, Revista Perspectiva, Quito, Ecuador, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://investiga.ide.edu.ec/images/pdfs/2014abril/Perspectiva%20Abril%202014.9-12.pdf> (Consultada el 22 de enero de 2016).
- JIMÉNEZ, Manuel; Aguilar, Ernesto y Teódulo Pérez (2013), “La jubilación temprana del trabajador minero adulto mayor y la iniciativa preferente de reforma a la Ley Federal del Trabajo Mexicana”, Scientific International Journal, vol. 10, No. 3, september-december, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.nperci.org/M.%20Jimenez%20et%20al.-Trabajador%20Minero-V10N3.pdf> (consultada el 22 de mayo de 2016).
- KATZ, Jorge; Cáceres, Jaime y Kattia Cárdenas (2000), “Instituciones y tecnología en el desarrollo evolutivo de la industria minera chilena”, Serie Reformas Económicas 53, CEPAL, Santiago de Chile.
- KOMATSU (2016), “Products”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.komatsu.com/ProductInfo/index.html> (consultada el 16 de agosto de 2016).
- LA JORNADA (2013a), “Ganancias de mineras en Zacatecas aumentaron casi 300 % en dos años”, febrero, 4, México p.27.
- LA JORNADA (2013c), “Habrá negociación entre Frisco y el sindicato, dice el titular de la STPS”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://www.jornada.unam.mx/2013/06/05/politica/010n2pol> (consultada el 15 de febrero de 2016).
- LA JORNADA, (2014a), “Apoyará el gobierno de Zacatecas a proveedores de Grupo Modelo”, octubre, 2, Distrito Federal, México, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/2014/10/02/estados/034n1est> (Consultada el 12 de mayo de 2015).
- LA JORNADA (2014b), “México S.A. los activistas son ojetes, Grupo México v/s ONG, Larrea y su ética social”, junio, 09, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/2014/06/09/opinion/027o1eco> (consultada el 09 de junio de 2014).
- LA JORNADA (2015a), “En riesgo de regresar a la pobreza, 208 millones de latinoamericanos”, julio, 9, Distrito Federal, México, p. 24.
- LA JORNADA (2015b), “En 10 años las mineras extrajeron cuatro veces más oro que en tres siglos de colonia”, noviembre, 7, Distrito Federal, México, p. 19.
- LA JORNADA ZACATECAS (2012), “Recibe reconocimiento MAR como Gobernador Minero de México”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://issuu.com/lajornadazacatecas.com.mx/docs/local08032012op> (Consultada el 22 de enero de 2016).
- LA JORNADA ZACATECAS (2014a), “Inauguran nueva planta de Delphi; se convierte en el primer empleador privado de Zacatecas”, mayo, 15, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ljz.mx/2014/05/15/inauguran-nueva-planta-de-delphi-se-convierte-en-el-primer-empleador-privado-de-zacatecas/>. (Consultada el 15 de mayo de 2014).
- LA JORNADA ZACATECAS (2014b), “Patético y lamentable que Minera México califique de “ojetes” a las ONG: Rodolfo García Zamora”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [https://issuu.com/lajornadazacatecas.com.mx/docs/local\\_07062014](https://issuu.com/lajornadazacatecas.com.mx/docs/local_07062014) (consultada el 7 de junio de 2014).
- LA JORNADA ZACATECAS (2015b), “Zacatecas, capital mundial de la cerveza (1/2)”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ljz.mx/2015/10/08/zacatecas-capital-mundial-de-la-cerveza-12/> (Consultada el 28 de octubre de 2015).

- LA JORNADA ZACATECAS, (2015d), “Reciben organizaciones sociales y ejidatarios la Caravana Nacional por la Defensa del Agua”, mayo, 19, p. 7, Zacatecas, México.
- LA JORNADA ZACATECAS (2015e), “Adolfo Bonilla, nuevo presidente de la Comisión de Minería en la AMSDE”, mayo, 26, p. 8, Zacatecas, México.
- LA JORNADA ZACATECAS (2015g), “Se triplicó en 10 años el outsourcing en Zacatecas: Inegi”, julio, 29, p.4. Zacatecas, México.
- LA JORNADA ZACATECAS (2015h), “Genera el outsourcing incertidumbre en los trabajadores: delegado de la STPS”, agosto, 23, p.6. Zacatecas, México.
- LA JORNADA ZACATECAS (2016a), “Mineras más importantes de Fresnillo no pagan impuestos al municipio”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ljz.mx/2016/05/16/mineras-mas-importantes-fresnillo-no-pagan-impuestos-al-municipio/> (Consultada el 16 de mayo de 2016).
- LA JORNADA ZACATECAS (2016b), “Encuentran autoridades anomalías en la aplicación del Fondo Minero”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ljz.mx/2016/06/30/encuentran-autoridades-anomalias-la-aplicacion-del-fondo-minero/> (consultada el 30 de junio de 2016).
- LANGUE, Frédérique (1999), *Los señores de Zacatecas. Una aristocracia minera del siglo XVIII novohispano*, Fondo de Cultura Económica, México.
- LATOUCHE, Serge (2008), *La apuesta por el decrecimiento*, Icaria-Antrazyt, Barcelona, España.
- LATTA, Alex (2011), “Los desastres planificados: megaproyectos y trauma socio-ambiental, el caso de HidroAysén”, *Revista Sociedad Hoy* 20, 111-129, primer semestre 2011, Universidad de Concepción Chile, Concepción, Chile.
- LATTA, Alex y Jimena Sasso (2014), “Megaproyectos hídricos y conflicto socio-ambiental en Latinoamérica: perspectivas teóricas desde Gramsci y Foucault”, *Agua y Territorio*, Núm. 4, pp-70-83, julio-diciembre 2014, Universidad de Jaén, Jaén, España.
- LEFF, Enrique (2004), *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, Editorial Siglo XXI, Distrito Federal, México.
- LEGRAND, Catherine (2006) “Historias transnacionales: nuevas interpretaciones de los enclaves en América Latina”, en *Nómadas Revista del Instituto de Estudios Sociales*

- Contemporáneos de la Universidad Central, Bogotá, Clacso, 25, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105115224013> (consultada el 31 de agosto de 2016).
- LEIVA, Sandra (2015), “Desigualdades entre los trabajadores subcontratados y los trabajadores de planta en la gran minería del cobre”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://documents.mx/documents/desigualdades-entre-los-trabajadores-subcontratados-y-los-trabajadores-de-planta-en-la-gran-mineria-del-cobre-sandra-leiva-gomez-integrante-del-nucleo.html> (consultada el 29 de abril de 2016).
- LOBOS, Damián (2013), “Los territorios de la desposesión. Territorialización del modelo extractivo sudamericano: de los enclaves a los corredores”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=163225> (Consultado el 30 de septiembre de 2015).
- LÓPEZ, Liliana, (2009), “Autonomía, Derechos Colectivos y Megaproyectos”, Revista de Derechos Humanos y Estudios Sociales, Año I, número 2, julio-diciembre 2009, Facultad de Derecho-Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Departamento de Filosofía del Derecho de la Universidad de Sevilla, Departamento de Derecho de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Comisión Estatal de Derechos Humanos de Aguascalientes, Comisión Estatal de Derechos Humanos de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México, pp. 147-164.
- LÓPEZ, Francisco y Mayra Monserrat Eslava (2011), El mineral o la vida. La legislación minera en México, Centro de Orientación y Asesoría a Pueblos Indígenas, Red IINPIM, A.C., disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.lopezbarcenas.org/sites/www.lopezbarcenas.org/files/El\\_mineral\\_o\\_la\\_vida\\_0.pdf](http://www.lopezbarcenas.org/sites/www.lopezbarcenas.org/files/El_mineral_o_la_vida_0.pdf) (consultado el 21 de marzo de 2016).
- LORA, Jorge (2004), “Transnacionales mineras y ecocidio en el Perú. El Grupo México y su política colonial”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://rcci.net/globalizacion/2004/fg471.htm> (Consultada el 28 de enero de 2016).
- LUXEMBURGO, Rosa (1967), *La acumulación del Capital*, Editorial Grijalbo, Distrito Federal, México.



- MACHADO, Horacio (2009), “Minería transnacional, conflictos socioterritoriales y nuevas dinámicas expropiatorias. El caso de la Minera Alumbreira”, en Svampa, Maristella y Mirta Antonelli (eds.) (2009), *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*, Bs. As., Biblos.
- MACHADO, Horacio (2010), “El agua vale más que el oro. Grito de resistencia decolonial contra los nuevos dispositivos expropiatorios”. En: Delgado R., G. C. (Coord.). (2010), *Ecología política de la minería en América Latina*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. UNAM. México. 133-182.
- MACHADO, Horacio; Svampa, Maristella; Viale, Enrique; Giraud, Marcelo; Wagner, Lucrecia, Antonelli, Mirta; Giarracca, Norma y Miguel Teubal (2011), *15 mitos y realidades de la minería transnacional en Argentina. Guía para desmontar el imaginario prominero*, Colectivo Voces de Alerta, Editorial El Colectivo, Revista Herramientas, Buenos Aires, Argentina.
- MALDONADO, Vicente Paul (2015), “La matriz productiva”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://cronica.com.ec/index.php/opinion/columna/columnista/item/7646-la-matriz-productiva> (Consultada el 20 de febrero de 2016).
- MALDONADO, Claudia; Moreno, Alejandra; Muñoz, Jesús; Reveles, Gabriela; Maldonado Mirna; Chávez, Elsa y Socorro Arteaga (2009) “Determinación de ploma en zonas mineras de Zacatecas”, Memorias del Primer Congreso Internacional 2009 Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- MANUFACTURA (2015), “Monsanto invierte 1.8 mdp en Nexitpac. Instala tres plantas de tratamiento de agua en su planta de Jalisco”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.manufactura.mx/industria/2015/01/20/monsanto-invierte-18-mdp-en-nexitpac> (Consultada el 25 de abril de 2016).
- MÁRQUEZ, Humberto (2010), “Desarrollo y migración: una lectura desde la economía política crítica”, *Revista Migración y Desarrollo*, número 14, primer semestre, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.

- MÁRQUEZ, Humberto (2012), “Desarrollo alternativo: entre el minimalismo subalterno y la emancipación social. Apuntes sobre Zacatecas”, en García, Rodolfo y Francisco Contreras, Coord., (2012), *Seminario Estatal de Universitarios: por una Nueva Estrategia de Desarrollo Integral para Zacatecas*, Volumen I: Economía, Demografía, Migración y Desarrollo, Unidades Académicas de Economía y en Estudios del Desarrollo, UAZ, Zacatecas, México.
- MÁRQUEZ, Humberto (2014), “La otra toma de Zacatecas... por el capital corporativo”, en Revista Observatorio del Desarrollo, investigación, reflexión y análisis, Volumen 3, Número 10, abril-junio 2014, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- MÁRQUEZ, Humberto (2015), “El hormiguero envenenado: razones del extractivismo minero”, *La Jornada Zacatecas*, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ljz.mx/2015/09/28/el-hormiguero-envenenado-razones-del-extractivismo-minero/> (consultado el 29 de septiembre de 2015).
- MÁRQUEZ, Humberto y Raúl Delgado (2011), “Signos vitales del capitalismo neoliberal: imperialismo, crisis y transformación social”, *Estudios críticos del desarrollo* vol. I, núm. 1, segundo semestre de 2011.
- MÁRQUEZ, Humberto; Delgado, Raúl y Rodolfo García (2012), “Modernización Neoliberal en Zacatecas: extractivismo, insustentabilidad y migración”, en García, Rodolfo y Francisco Contreras, Coord., (2012), *Seminario Estatal de Universitarios: por una Nueva Estrategia de Desarrollo Integral para Zacatecas*, Volumen I, Unidades Académicas de Economía y en Estudios del Desarrollo, UAZ, Zacatecas, México.
- MARTELL, Mario (2014), “La opacidad facilita el saqueo del patrimonio”, disponible en la siguiente dirección electrónica [http://intoleranciadiario.com/detalle\\_noticia/127097/politica/la-opacidad-facilita-el-saqueo-del-patrimonio](http://intoleranciadiario.com/detalle_noticia/127097/politica/la-opacidad-facilita-el-saqueo-del-patrimonio) (consultada el 20 de febrero de 2016).
- MARTÍNEZ, Joan (2004), *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Icaria, Barcelona, España.
- MARTÍNEZ, Edin (2013) “Salaverna”, Documental, Zacatecas, (70 min), disponible en: <http://www.filmdu.tv/salaverna/>, (Consultado el 3 de febrero 2015).

- MARTINS, Moraes (2013), “La operatoria del biocapital en la constitución de las experiencias de clase en la frontera uruguayo-brasileña”, VII Jornadas Santiago Wallace de Investigación en Antropología Social, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires, Argentina.
- MARX, Karl (2008), *El Capital. Crítica de la Economía Política* Tomo I, Fondo de Cultura Económica, Distrito Federal, México.
- MAX, Neef (1994), *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*, CEPAUR, Santiago de Chile.
- MAYA, Guillermo (2013), “Banco Mundial y megaminería transnacional”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13313618> (consultado el 14 de febrero de 2016).
- MCMAHON, Gary y Felix Remy, (2003), *Grandes minas y la comunidad*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Banco Mundial, Alfaomega, Bogotá, Colombia.
- MESCHKAT, Klaus (2015), “Los gobiernos progresistas y las consecuencias políticas del neoextractivismo”, en Lang, Miriam; Cevallos, Belén y Claudia López, *¿Cómo transformar? Instituciones y cambio social en América Latina y Europa*, Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, Fundación Rosa Luxemburg/Abya-Yala, Quito, Ecuador, disponible en la siguiente dirección electrónica: [www.rosalux.org.ec](http://www.rosalux.org.ec), (Consulta el 22 de febrero de 2016).
- MÉXICO MINING CENTER (2015), “Goldcorp Inc”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://mexicominingcenter.com/detailsCompany.php?c=Goldcorp%20Inc.&l=Goldcorp%20Inc.&v=GoldcorpInc&d=Goldcorp%20Inc.%20engages%20in%20the%20acquisition,%20exploration,%20development,%20and%20operation%20of%20precious%20metal%20properties%20in%20Canada,%20the%20United%20States,%20Mexico,%20and%20Central%20and%20South%20America.%20The%20company%20produces%20and%20sells%20gold,%20silver,%20and%20copper.%20It%20also%20holds%20interests%20in%20lead%20and%20zinc%20projects.%20The%20company%20was%20founded%20in%201954%20and%20is%20headquartered%20in%20Vancouver,%20Canada.&urls=http://www.goldcorp.com> (consultada el 15 de junio de 2016).

- MÉXICO MINING REVIEW (2013), “Lobbying mexican authorities on behalf of the industry”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.mexicominingreview.com/mmronline2013/index.html> (consultada el 15 de junio de 2016).
- MÉXICO MINING REVIEW (2015), “First port of call for foreign mining investors”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.mexicominingreview.com/mmronline2015/index.html> (consultada el 15 de junio de 2016).
- MILENIO (2015), “Peñasquito: 30 años más con Goldcorp”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.milenio.com/firmas/barbara\\_anderson/Penasquito-anos-Goldcorp\\_18\\_480731938.html](http://www.milenio.com/firmas/barbara_anderson/Penasquito-anos-Goldcorp_18_480731938.html) (Consultada el 12 de marzo de 2016).
- MINERA FRISCO (2014), “Reporte anual que se presenta de acuerdo con las disposiciones de carácter general aplicables a las emisoras de valores y otros participantes del mercado de valores y a otros participantes del mercado de valores, por el año terminado el 31 de diciembre de 2014”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [https://minerafriscomx-public.sharepoint.com/ES%20%20Inversionistas%20%20Informacion\\_financiera%20%20Report/Reporte%20Anual%202014.pdf](https://minerafriscomx-public.sharepoint.com/ES%20%20Inversionistas%20%20Informacion_financiera%20%20Report/Reporte%20Anual%202014.pdf) (consultado el 2 de septiembre de 2016).
- MINERA FRISCO (2015), “Unidades mineras”, [http://www.minerafrisco.com.mx/ES/Unidades\\_mineras/Paginas/Mineralogia\\_unidades\\_mineras.aspx](http://www.minerafrisco.com.mx/ES/Unidades_mineras/Paginas/Mineralogia_unidades_mineras.aspx) (Consultada el 16 de julio de 2015).
- MINERA REAL DE ÁNGELES S.A. DE C.V. (1982), “Proyecto Real de Ángeles Zacatecas-México”, Folleto informativo, Julio, México.
- MINERÍA CHILENA (2013), “Riles mineros: nanotecnología como captadora de metales”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.mch.cl/reportajes/riles-mineros-nanotecnologia-como-captadora-de-metales/> (Consultada el 8 de agosto de 2015).
- MINERÍA CHILENA (2014a), “Camiones mineros: Gigantes en tamaño y relevancia”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.mch.cl/informes->

- tecnicos/camiones-mineros-gigantes-en-tamano-y-relevancia/ (Consultado el 28 de julio de 2015).
- MINERÍA CHILENA (2014b), “Nanotecnología y minería: la era de los nanoabsorbentes”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.mch.cl/columnas/nanotecnologia-y-mineria-la-era-de-los-nanoabsorbentes/> (Consultado el 28 de julio de 2015).
- MININGWATCH (2014), “Informe: El Instituto Canadiense Internacional para las Industrias Extractivas y el Desarrollo (CIIEID)”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://miningwatch.ca/sites/default/files/ciieidinformemarzo2014.pdf> (Consultada el 3 de abril de 2016).
- MININGWATCH (2015), “Las entrañas de la complicidad canadiense: Excellon Resources, la Embajada de Canadá, y la violación de los derechos laborales y a la tierra en Durango, México”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://miningwatch.ca/es/publications/2015/2/25/las-entra-de-la-complicidad-canadiense-excellon-resources-la-embajada-de> (Consultado el 14 de febrero de 2016).
- MOBBS, Philip (2013) *Minerals Yearbook Canada 2011*, U.S. Geological Survey, U.S. Department of the Interior, USA, August. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/myb.html>, (Consultado el 22 de abril de 2016).
- MOCTEZUMA, Miguel (S/F), “Extracción, beneficio y ganancias en la minería zacatecana (1934-1950)” en Bazarte Alicia y Eligio Meza comp. (S/F), *Temas de historia, sociedad, política y cultura en Zacatecas*, Maestría en Ciencia Política, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- MOGUILLANSKY, Graciela (2005), *La importancia de la tecnología de la información y la comunicación para las industrias de recursos naturales*, Serie desarrollo productivo, Naciones Unidas / CEPAL, Santiago de Chile.
- MONSANTO (2015), “Trabaja Monsanto con agricultores para un uso más eficiente del agua”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.monsanto.com/global/lan/noticias-y-opiniones/pages/trabaja-monsanto->

- [con-agricultores-para-un-uso-mas-eficiente-del-agua.aspx](#) (Consultado el 10 de marzo de 2016).
- MONZÓN, José Luis (2013), “La economía social en la Unión Europea”, Comité Económico y Social Europeo/ Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/qe-30-12-790-es-c.pdf> (consultada el 29 de agosto de 2016).
- MOORE, Jennifer (2009), “Mitos y realidades de la minería transnacional”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://rcci.net/globalizacion/2009/fg905.htm> (Consultada el 18 de octubre de 2015).
- MOUSSA, Nicole (1999), *El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX*, Serie 4 recursos naturales e infraestructura, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Naciones Unidas/CEPAL, Santiago de Chile.
- MOVIMIENTO M4 (2014), “Los demonios de la minería en América Latina”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://movimientom4.org/2014/03/los-demonios-de-la-mineria-en-america-latina/> (consultada el 22 de mayo de 2016).
- MUELLER, Marion (2009), “¿Quién fija el precio del oro? London Goldfixing”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.oroyfinanzas.com/2009/11/quien-fija-el-precio-del-oro-london-gold-fixing/> (Consultado el 27 de julio de 2015).
- MUELLER, Marion (2012), “Cómo se fija el precio del oro”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.rankia.com/blog/oro-marion-mueller/1373488-como-fija-precio-oro> (Consultado el 27 de julio de 2015).
- MUNDO MINERO (2015), “Eliminan Comisión de Minería”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.mundominero.mx/notacompleta.php?id=2997> (Consultada el 21 de enero de 2016).
- MUNDO.SPUNIKNEWS (2015), “Uno de cada cuatro contratos laborales firmados en España en los primeros cuatro meses de 2015 han durado una semana o menos, según revela un informe del Ministerio de Empleo”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://mundo.sputniknews.com/espana/20150608/1038137195.html> (Consultado el 26 de julio de 2015).
- MUÑOZ, Joaquín (1986), “La minería en México. Bosquejo histórico”, Quinto Centenario 11, Universidad Complutense de Madrid, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<https://revistas.ucm.es/index.php/QUCE/article/viewFile/QUCE8686220145A/1787>  
(consultada el 10 de abril de 2016).
- MUÑOZ, Francisco y Diego Carrión (2013), “Cambio de matriz productiva: ilusión movilizadora y lucha de posiciones?”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://lalineadefuego.info/2013/06/10/cambio-de-matriz-productiva-ilusion-movilizadora-y-lucha-de-posiciones-por-francisco-munoz-jaramillo-y-diego-carrion/> (Consultada el 22 de febrero de 2016).
- NACION (2007), “Mueren al menos 71 mineros rusos en Siberia”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.nacion.com/mundo/Mueren-mineros-rusos-Siberia\\_0\\_892110828.html](http://www.nacion.com/mundo/Mueren-mineros-rusos-Siberia_0_892110828.html) (consultado el 27 de marzo de 2016).
- NACIONES UNIDAS/ CEPAL (1995), *Imágenes sociales de la modernización y la transformación tecnológica*, Santiago de Chile.
- NACIONES UNIDAS (2014), “El agua fuente de vida 2005-2015”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
[http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml](http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml)  
(Consultada el 4 de abril de 2016).
- NAREDO, José Manuel (2006), *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*. Editorial Siglo XXI, Madrid, España.
- NATURAL RESOURCES CANADÁ (2013), *Mining Sector Performance Report 1998-2012*, Mining/Material Resources, Government of Canada, disponible en la siguiente dirección electrónica: [www.nrcan.gc.ca](http://www.nrcan.gc.ca), (consultada el 12 de abril de 2016).
- NAVARRO, Adriana (2014), “Retos y perspectivas de la minería en México”, Este País, diciembre, 01, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://archivo.estepais.com/site/2014/retos-y-perspectivas-de-la-mineria-en-mexico/>  
(consultada el 27 de agosto de 2016).

- NO A LA MINA (2010), “Mineros sobreexplotados en Mina Aguilar”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.noalamina.org/mineria-argentina/jujuy/item/3558-mineros-sobreexplotados-en-mina-aguilar> (consultada el 20 de agosto de 2016).
- NO A LA MINA (2016) “Investigan prolongada filtración de selenio en la mayor mina de oro de México”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.noalamina.org/latinoamerica/mexico/item/16132-investigacion-prolongada-filtracion-de-selenio-en-la-mayor-mina-de-oro-de-mexico> (consultada el 26 de agosto de 2016).
- NORMAND, Champigny (2003), “Los retos tecnológicos de la minería”, Informativo Minero Energético 2003, 12/3, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/mineroener/v12\\_n3/retos\\_tecno.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/mineroener/v12_n3/retos_tecno.htm) (Consultada el 18 de julio de 2015).
- NOTICIAS MINERAS (2013), “Cierran la mina indonesia para investigar la muerte de 29 trabajadores”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://noticiasmineras.mining.com/2013/06/03/cierran-la-mina-indonesia-para-investigar-la-muerte-de-29-trabajadores/> (consultado el 20 de mayo de 2016).
- NOTIMEX (2012), “Sindicato minero denuncia negligencia de Peñoles”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.oem.com.mx/elsoldezamora/notas/n2137754.htm> (consultado el 13 de marzo de 2016).
- NOTHMANN (2014), “Megaproyectos”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.nothmann.com/es/project-management/megaprojects/> (Consultado el 25 de marzo de 2014).
- OCMAL (2012), “Mapa de conflictos mineros, proyectos y empresas mineras en América Latina”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://mapa.conflictosmineros.net/ocmal\\_db/](http://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db/) (Consultada el 24 de abril de 2016).
- OLSON, Mancur (1992), “La lógica de la acción colectiva, bienes públicos y la teoría de grupos”, Limusa, México.



- ORNELAS, Jaime (2000), “La ciudad bajo el neoliberalismo, Papeles de Población, Vol. 6, núm. 23, enero-marzo, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11202303> (consultada el 01 de junio de 2015).
- OSORIO, Jaime (2006a), “Biopoder y Biocapital. El trabajador como moderno homo sacer”, Argumentos volumen 19, número 52, septiembre-diciembre, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Distrito Federal, México.
- OSORIO, Jaime (2006b), “Trabajo y biopoder ¿Cuál seguridad social?”, V Congreso Nacional AMET 2006, Trabajo y Reestructuración: Los Retos del Nuevo Siglo, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Distrito Federal, México.
- OSTROM, Elinor (2000), *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, Universidad Nacional Autónoma de México-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Fondo de Cultura Económica, Distrito Federal, México.
- OTÁLORA, Rosalvina (2014), “El poder negociador de la Empresa Transnacional en la expedición de la Legislación Minera en Colombia”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://web.isanet.org/Web/Conferences/FLACSO-ISA%20BuenosAires%202014/Archive/bc56acf4-a607-4204-b96e-25441a6fa1f3.pdf> (Consultada el 20 de marzo de 2016).
- OXFAM, (2013) “Our Land, Our Lives” en Time Out on the Global Land Rush, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.oxfam.org> (consultada el 30 de junio de 2016).
- PACHECO, Ulises (2006), “El capital ficticio como categoría económica de El Capital de C. Marx”, Economía y Desarrollo, No. 2, vol. 140, julio-diciembre, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.nodo50.org/internacionalistas/PACHECO.pdf> (consultado el 10 de agosto de 2016).
- PADUA, José Augusto (1987), “Natureza e projeto nacional: as origens da ecologia política no Brasil”, En: *Ecologia e política no Brasil* (J.A. Padua, ed.). Espaço e Tempo y IUPERJ, Rio de Janeiro, Brasil.

- PAN AMERICAN SILVER CORP (2015), “Nuestras operaciones. La Colorada”, <http://www.panamericansilver.com/operations/mexico/la-colorada/> (Consultada el 15 de julio de 2015).
- PANICO, Francesco y Claudio Garibay (2009), “Minería y territorio: una mirada al conflicto desde Mazapil, Zacatecas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?tag=conflicto> (Consultada el 22 de mayo de 2015).
- PARA EL MUNDO (2012), “Represión a cielo abierto”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://pararelmundo.com/represion-cielo-abierto/> (Consultada el 22 de mayo de 2016).
- PASCO, Mario (1993), “La jornada de trabajo” En *Jornada de trabajo y descansos remunerados*, Néstor de Buen, Editorial Porrúa, Distrito Federal, México.
- PATIÑO, Elena del Rosario; Espinoza, Ma. de Jesús y Álvaro García (2012), “Concesiones Mineras en Tierras Ejidales: Detrimento de la Propiedad Social”, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, Publicación # 09, julio- diciembre, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDASECUNDARIO/article/viewFile/125/120> (Consultada el 20 de febrero de 2016).
- PEÑOLES, (2014), “Producción en 2014”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.penoles.com.mx/wPortal/faces/oracle/webcenter/portalapp/pages/operaciones/EnDondeEstamos.jspx?\\_afLoop=2169245344484751&\\_afWindowMode=0&\\_afWindowId=sj1g1g9b\\_22#%40%3F\\_afWindowId%3Dsj1g1g9b\\_22%26\\_afLoop%3D2169245344484751%26\\_afWindowMode%3D0%26\\_adf.ctrl-state%3D133mj441xi\\_4](http://www.penoles.com.mx/wPortal/faces/oracle/webcenter/portalapp/pages/operaciones/EnDondeEstamos.jspx?_afLoop=2169245344484751&_afWindowMode=0&_afWindowId=sj1g1g9b_22#%40%3F_afWindowId%3Dsj1g1g9b_22%26_afLoop%3D2169245344484751%26_afWindowMode%3D0%26_adf.ctrl-state%3D133mj441xi_4) (Consultada el 8 de abril de 2016).
- PEÑOLES, (2015), “Minas, Francisco I. Madero y Sabinas”, disponible en: [http://www.penoles.com.mx/wPortal/faces/pages/Operaciones/EnDondeEstamos?\\_adf.ctrl-state=11gscgecl3\\_30&\\_afLoop=109371472111481](http://www.penoles.com.mx/wPortal/faces/pages/Operaciones/EnDondeEstamos?_adf.ctrl-state=11gscgecl3_30&_afLoop=109371472111481) (Consultada el 18 de julio de 2015).
- PÉREZ, Sol (2014), *Territorialidades contenciosas en México. El caso de la minería*. Tesis para optar por el grado de Maestro en Geografía, Morelia, Michoacán,

- Posgrado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Geografía, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 296 pp.
- PNUD México (2012), “El índice de desarrollo humano en México: Cambios metodológicos e información para las entidades federativas”, México. Disponible en: [http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/El\\_IDH\\_en\\_Mexico.pdf](http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/El_IDH_en_Mexico.pdf) (Consultado el 6 de mayo de 2014).
- PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE ZACATECAS (2013), “Presupuesto de Egresos del estado de Zacatecas para el ejercicio fiscal 2014”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.congresozac.gob.mx/coz/images/uploads/20140129103044.pdf> (Consultado el 12 de enero de 2016).
- PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE ZACATECAS (2014), “Presupuesto de Egresos del estado de Zacatecas para el ejercicio fiscal 2015”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.congresozac.gob.mx/coz/images/uploads/20150203113233.pdf> (Consultado el 12 de enero de 2016).
- PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE ZACATECAS Y UNIDAD ACADÉMICA EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO (2016) “Plan de Desarrollo Humano Integral para Zacatecas”, Zacatecas, México.
- POLANYI, Karl (1989), La Gran Transformación. Crítica del liberalismo económico, Las ediciones de la Piqueta, Madrid, España.
- POLANYI, Kari (2013), “From The Great Transformation to the Great Financialization. On Karl Polanyi and Other Essays”, Kari Polani Levitt, Fernwood Publishing, Nova Scotia, Canadá, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.karipolanyilevitt.com/from-the-great-transformation-to-the-great-financialization-on-karl-polanyi-and-other-essays-by-kari-polanyi-with-a-foreword-from-samir-amin/> (Consultado el 14 de marzo de 2016).
- POSADA, Miriam (2016), “Iberdrola incorpora a Felipe Calderón a su filial Avangrid”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2016/07/20/iberdrola-incorpora-a-felipe-calderon-a-su-filial-avangrid> (consultada el 20 de julio de 2016).

- POWELL, Philip (1977) *La Guerra Chichimeca 1550-1600*, Fondo de Cultura Económica, Distrito Federal, México.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, (2014), “Segundo Informe de Gobierno 2013-2014. Anexo Estadístico”, Distrito Federal, México.
- PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (2014), “Control de residuos peligrosos”, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1370/1/mx/control\\_de\\_residuos\\_peligrosos.htm](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1370/1/mx/control_de_residuos_peligrosos.htm) (consultada el 16 de abril de 2016).
- PRODIGY.MSN (2016) “Mineras consumen el agua que usarían 3 millones de mexicanos; tres grupos acaparan mercado”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://prodigy.msn.com/es-mx/noticias/mexico/mineras-consumen-el-agua-que-usar%C3%ADan-3-millones-de-mexicanos-tres-grupos-acaparan-mercado/arrBBsEEt1?li=AAggxAT&ocid=mailsignout> (consultada el 5 de mayo de 2016).
- PROMÉXICO (2015), “Objetivos”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.promexico.gob.mx/es/mx/mision-vision-valores-objetivos> (consultada el 15 de mayo de 2016).
- QUE PASA MINERIA (2012), “La opción de relaves marinos que analizan las mineras”, disponible en la siguiente dirección electrónica”, <http://www.quepasamineria.cl/index.php/core-business/item/634-la-opci%C3%B3n-de-relaves-submarinos-que-analizan-las-mineras> (Consultada el 17 de enero de 2016).
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2016), “despojo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://dle.rae.es/?id=DO79MYP> (Consultada el 28 de enero de 2016).
- RED MEXICANA DE AFECTADOS POR LA MINERÍA (2014), “Boletín de Prensa Oficialmente Zacualpan Territorio Libre de Minería”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.remamx.org/boletin-de-prensa-oficialmente-zacualpan-territorio-libre-de-mineria-2/> (Consultado el 20 de agosto de 2015).
- RED MEXICANA DE AFECTADOS POR LA MINERÍA (2015), “Principios de la red”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.remamx.org/principios-de-la-red/> (consultada el 17 de agosto de 2016).

- RENDÓN, Juan José (2003), *La comunalidad. Modo de vida de los pueblos indios*, Editorial Dirección General de Culturas Populares e Indígenas, Distrito Federal, México.
- RENGIFO, Grimaldo (1995), La vida amazónico-andina, *Ruralter*, 13-14: 99-108. La Paz, Bolivia.
- REUTERS (2013), “Grupo cabildero canadiense dice México sigue firme en propuesta de regalía minera”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://mx.reuters.com/article/topNews/idMXL1N0IJ02M20131029> (Consultada el 08 de enero de 2016).
- REUTERS (2015), “Qué países cuentan con las mayores reservas de oro del mundo?”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://actualidad.rt.com/economia/182383-paises-mayores-reservas-oro> (consultada el 31 de agosto de 2015).
- RIFFO, Luis (2013), *50 años del ILPES: evolución de los marcos conceptuales sobre desarrollo territorial*, Serie Desarrollo Territorial, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- RIOTINTO (2016), “Nuestro negocio”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.riotinto.com/our-business-75.aspx> (consultado el 17 de marzo de 2016).
- RITTER, Archibald (2001), “La aglomeración en torno a la minería en Canadá: estructura, evolución y funcionamiento”, en Buitelaar, Rudolf (2001), comp. *Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina*, CEPAL, Alfaomega, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Bogotá, Colombia.
- RIVERA, Patricia (2011), *La problemática ambiental en Zacatecas. Recuentos, Avances y Limitaciones*, FOMIX, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, Baja California, México.
- RIVERA, Patricia y Lilia Betania Vázquez (2014), “Entre crecimiento poblacional y deterioro ambiental: El caso de Zacatecas, Guadalupe y Fresnillo”, *Revista Ra Ximhai*, Volumen 10, no. 6, julio-diciembre, Universidad Autónoma Indígena de México, el Fuerte México, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46132135003> (Consultado el 22 de febrero de 2016).
- ROBLES, Héctor Manuel (2012), “El caso de México”, en Soto, Fernando y Sergio Gómez, Ed. (2012), *Dinámicas del mercado de la tierra en América Latina y el Caribe: concentración y extranjerización*, FAO, Roma, Italia, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.fao.org/docrep/019/i2547s/i2547s.pdf> (consultado el 19 de enero de 2016).
- RODRÍGUEZ, Carlos (2014), “Modelos de despojo en el campo mexicano”, ponencia presentada en las “Jornadas en defensa de la tierra, el agua, la vida y la memoria”, UAM-Xochimilco, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/2014/12/20/ponencias/carlosrodriguez.pdf> (consultada el 12 de agosto de 2016).
- RODRÍGUEZ, Israel (2015), “Consejero profesional de Pemex, también trabaja para Bailleres”, La Jornada, febrero 13, p. 27
- RPP (2014), “Turquía: 20 mineros quedan atrapados tras derrumbe en una mina”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://rpp.pe/lima/actualidad/turquia-20-mineros-quedan-atrapados-tras-derrumbe-en-una-mina-noticia-737327> (consultado el 20 de abril de 2016).
- RUBIO, Laura y Brenda Pérez (2016), “Desplazados por violencia. La tragedia invisible”, Nexos, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.nexos.com.mx/?p=27278> (consultada el 29 de julio de 2016).
- RUIZ, Carmelo (2005), “La privatización del agua en América Latina”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.ecoport.net/Temas-Especiales/Agua/La Privatizacion del Agua en America Latina> (consultado el 22 de abril de 2016).
- SACHER, William y Alain Deneault (2013), “Canadá, paraíso judicial para trasnacionales mineras”, La Jornada, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/2013/12/13/opinion/031a1pol> (Consultada el 22 de marzo de 2016).
- SALAZAR, Esperanza (2014), “Las luchas de las comunidades contra el modelo extractivo minero en México: Zacualpan territorio libre de minería”, en Composto

- Claudia y Mina Lorena Navarro comp. (2014), *Territorios en disputa. Despojo capitalista, lucha en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*, Bajo Tierra Ediciones, Distrito Federal, México.
- SALINAS, Yamile (2012), “El caso de Colombia” en Soto, Fernando y Sergio Gómez, Ed. (2012), “Dinámicas del mercado de la tierra en América Latina y el Caribe: concentración y extranjerización”, FAO, Roma, Italia.
- SÁNCHEZ, Fernando y Jeannette Lardé (2006), *Minería y competitividad internacional en América Latina*, Naciones Unidas /CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile.
- SÁNCHEZ, María Teresa (2010), “La estructura territorial de la minería mexicana al inicio del tercer milenio”, en Delgado, Gian Carlo, coordinador (2010), *Ecología Política de la Minería en América Latina*, Colección el Mundo Actual, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México.
- SANTACRUZ, Germán y Francisco Javier Peña (2013), “Huella gris y minería: el impacto de extracción de metales en el agua”, en Pérez, Rosario; Constantino, Roberto e Hilda Dávila coord. (2013) *Agua, alimentación y bienestar: La huella hídrica como enfoque integral de gestión del agua en México*, UAM- Xochimilco, Distrito Federal, México.
- SANTOS, Elvira; Yarto, Mario; Gavilán, Irma; Castro, José; Gavilán, Arturo; Rosiles, René; Suárez, Sara y Tania López (2006), “Analysis of Arsenic, Lead and Mercury in Farming Areas with Mining Contaminated Soils at Zacatecas, Mexico”, *Journal of Mexican Chemical Society*, vol. 50, no. 2, pp. 57-63, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jmcs.org.mx/PDFS/V50/N2/02-Analysis.pdf> (consultado el 18 de abril de 2016).
- SARIEGO, Juan Luis (2010), “De minas, mineros, territorios y protestas sociales en México: los nuevos retos de la globalización”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://cal.revues.org/1435> (consultada el 20 de marzo de 2016).
- SASSEN, Saskia (2007), *Una sociología de la globalización*, Buenos Aires, Katz.

- SASSEN, Saskia (2010), “A savage sorting of winners and losers: Contemporary versions of primitive accumulation”, *Globalizations*, 7”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.saskiasassen.com/PDFs/publications/a-savage-sorting-of-winners-and-losers.pdf> (consultada el 23 de febrero 2016).
- SASSEN, Saskia (2014), “Expulsions: Brutality and Complexity in the Global Economy”, Cambridge: Harvard University Press, EE.UU., disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://wes.sagepub.com/content/early/2015/05/02/0950017015572331> (consultado el 22 de febrero de 2016).
- SCHULDT, Jürgen (2004), “Regalías mineras y rentas ricardianas”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://biblioteca.unmsm.edu.pe/RedLIEDS/Recursos/archivos/Descentralizaci%F3nRecursosEcon%F3micos/Colombia/regalias\\_3.pdf](http://biblioteca.unmsm.edu.pe/RedLIEDS/Recursos/archivos/Descentralizaci%F3nRecursosEcon%F3micos/Colombia/regalias_3.pdf) (consultada el 13 de agosto de 2016).
- SCHULDT, Jürgen (2009), “La triple crisis de la economía norteamericana”. En: *Análisis de coyuntura económica: una lectura de los principales componentes de la economía*. ILDIS y FLACSO, Quito, Ecuador.
- SCIDEV (2015), “México impulsará minería de bismuto con nanotecnología”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.scidev.net/america-latina/ciencias-de-la-tierra/noticias/m-xico-impulsar-miner-a-de-bismuto-con-nanotecnolog-a.html> (Consultada el 7 de agosto de 2015).
- SECOFI, (1999a), “Informe de la Minería Mexicana 1998”, Ed. Dirección General de Promoción Minera, Anexo 1, Cuadro 6, México.
- SECOFI, (1999b), “Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 1998”, Consejo de Recursos Minerales, México.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2014), “Cierre de la producción agrícola por cultivo”, Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/> (consultada el 12 de febrero de 2016).
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, (2012), “Infraestructura en Zacatecas, carretera Zacatecas-Saltillo, información disponible en la siguiente



- dirección electrónica: <https://www.youtube.com/watch?v=g0nk8C9LZ3Y>,  
(Consultada el 24 de mayo de 2015).
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (1998), *Flujos de IED a México por entidad federativa de destino*, Distrito Federal, México.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2007), “Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada 2006”, SE, Distrito Federal, México.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2012), “*IED trimestral por entidad federativa*”, Distrito Federal, México.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2013), *Informe estadístico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México, (enero- diciembre de 2013)*, Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, Distrito Federal, México.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2014a), “Número y nombre de empresas transnacionales dedicadas a la minería en México en el periodo 1982-2014”, respuesta a la solicitud de información con número de folio 0001000155214 tramitada vía Sistema Infomex el día 07 de octubre de 2014, Dirección General de Regulación Minera, Distrito Federal, México.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2014b), “Resumen de la producción minera por entidad federativa y municipio 2014, principales productos”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/pp\\_2014](http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/pp_2014)  
(Consultada el 18 de julio de 2015).
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2014c), “Programa de Desarrollo Minero 2013-2018”, Diario Oficial de la Federación, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5344070&fecha=09/05/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5344070&fecha=09/05/2014)  
(consultada el 28 de julio de 2016).
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2015), “Inversión Extranjera Directa en México y en el Mundo”, Dirección General de Inversión Extranjera, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
[http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/ied/analisis\\_publicaciones/Otros%20estudios/carpeta\\_informacion\\_estadistica\\_1115.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/ied/analisis_publicaciones/Otros%20estudios/carpeta_informacion_estadistica_1115.pdf) (consultada el 24 de abril de 2016).

SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2016), “Superficie del territorio concesionada para la minería en México en el periodo 2013-2016”, respuesta a la solicitud de información con número de folio 0001000058816 tramitada vía Sistema Infomex el día 02 de mayo de 2016, Dirección General de Regulación Minera, Distrito Federal, México.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA-INEGI (2013), “Estadísticas de exportaciones por entidad federativa, resultados 2007-2012”, disponible en la siguiente dirección electrónica:[http://www.economia.gob.mx/files/delegaciones/tabulados\\_exportaciones\\_entidad\\_federativa20072012.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/delegaciones/tabulados_exportaciones_entidad_federativa20072012.pdf) (consultada el 26 de agosto de 2015).

SECRETARÍA DE ECONOMÍA- INEGI (2014), “Exportaciones por entidad federativa”, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.economia.gob.mx/files/notaTecnicaExportacionesINEGI\\_SE.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/notaTecnicaExportacionesINEGI_SE.pdf) (consultada el 26 de agosto de 2015).

SECRETARÍA DE ECONOMÍA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS, (2014), “Listado de nombres y número de empresas internacionales y nacionales dedicadas a la minería, montos de inversión extranjera directa e inversión nacional directa en el estado de Zacatecas”, información obtenida en respuesta a la solicitud de información con número de folio 236814 realizada vía Sistema Infomex Zacatecas, proporcionada por la Dirección de Planeación y Estadísticas y la Dirección de Minas, a través de la Unidad de Enlace de Acceso a la Información, Zacatecas, México.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS, (2015), “La minería en el estado de Zacatecas 2015”, información disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://sideez.sezac.org.mx/images/stories/pdfs/mineria/La%20Miner%C3%ADa%20en%20Zacatecas\\_Marzo\\_2015.pdf](http://sideez.sezac.org.mx/images/stories/pdfs/mineria/La%20Miner%C3%ADa%20en%20Zacatecas_Marzo_2015.pdf) (Consultada el día 26 de junio de 2015).

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (2014), “Aviso por el que se informa al público en general que está a su disposición el estudio realizado para justificar la expedición del Decreto por el que se pretende declarar como área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biósfera, la región conocida como Desierto Semiárido de Zacatecas, con una superficie de 2,577,126-77-46.4 hectáreas, localizada en los municipios de General Francisco Murguía, Villa de Cos, El Salvador, Melchor Ocampo,

Concepción del Oro y Mazapil, en el Estado de Zacatecas”, Diario Oficial de la Federación, junio, 23, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5349633&fecha=23/06/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5349633&fecha=23/06/2014) (Consultada el día 4 de mayo 2015).

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL (2007), “Política pública y de seguridad en el trabajo 2007”, Distrito Federal, México.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL (2013), “Información sobre accidentes y enfermedades de trabajo Zacatecas 2004-2013”, Zacatecas, México.

SEDATU (2015a), “Impulso al fondo minero y las zonas económicas especiales, para transformar el rostro de la pobreza en México: RRB”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/noticias/noticias-2015/octubre-2015/21980/> (Consultada el 17 de noviembre de 2015).

SEDATU (2015b), “Libera gobierno de la república 3 mmp del fondo minero para obras sociales sustentables”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/noticias/noticias-2015/septiembre-2015-noticias-2015/21958/> (Consultada el 18 de noviembre de 2015).

SEDATU (2015c), “Garantiza Gobierno de la República transparencia en operación y manejo de recursos del Fondo Minero”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gob.mx/sedatu/prensa/garantiza-gobierno-de-la-republica-transparencia-en-operacion-y-manejo-de-recursos-del-fondo-minero> (Consultado el 30 de abril de 2016).

SEDATU (2016), “Fondo Minero para el Desarrollo Regional Sustentable. Distribución por Estado y municipios”, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/55629/DISTRIBUCION\\_DE\\_RECURSOS\\_POR\\_ESTADO\\_Y\\_MUNICIPIO\\_SEDATU\\_ok.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/55629/DISTRIBUCION_DE_RECURSOS_POR_ESTADO_Y_MUNICIPIO_SEDATU_ok.pdf) (Consultada el 10 de febrero de 2016).

SEMARNAT (2012), *Compendio de Estadísticas Ambientales 2012*, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [:http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D2\\_ENERGIA\\_05\\_02&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D2_ENERGIA_05_02&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce), (Consultado el 21 de febrero de 2013).

- SEMARNAT (2014a), “Estudio previo justificativo para la declaratoria como área natural protegida. Reserva de la biósfera desierto semiárido de Zacatecas”, disponible en la siguiente dirección electrónica:[http://www.conanp.gob.mx/acciones/pdf/EPJ\\_RB\\_Desierto\\_Zacatecas\\_23junio2014.pdf](http://www.conanp.gob.mx/acciones/pdf/EPJ_RB_Desierto_Zacatecas_23junio2014.pdf) (consultada el 10 de abril de 2016).
- SEMARNAT (2014b) “Generación estimada de residuos sólidos urbanos por entidad federativa (miles de toneladas)”, Compendio de Estadísticas Ambientales, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/compendio\\_2014/dgeiawf.semarnat.gob.mx\\_8080/ibi\\_apps/WFServlet8681.html](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/compendio_2014/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlet8681.html) (consultada el 20 de abril de 2016).
- SEMIP, CRM, GODEZAC (1991), “Geological-Mining Monograph of the State of Zacatecas”, Ed. Consejo de Recursos Minerales, Zacatecas, México.
- SENER (2013), “El Secretario de Energía atestiguó la firma de un convenio para la construcción de un parque eólico en Zacatecas”, Boletín de Prensa 090, septiembre, 4, Zacatecas, México, información disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.sener.gob.mx/portal/Default.aspx?id=2519> (Consultada el día 6 de mayo 2015).
- SEOANE, José (2013) “El agua vale más que el oro. Megaminería y movimientos sociales”, en Seoane, José; Taddei, Emilio y Clara Algranati (2013), *Extractivismo, despojo y crisis climática. Desafíos para los movimientos sociales y los proyectos emancipatorios de nuestra América*; Herramienta Ediciones, Editorial El Colectivo, Grupo de Estudios sobre América Latina y el Caribe, Buenos Aires, Argentina.
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (2005), “Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2004”, SE, Distrito Federal, México.
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO, (2006), “Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2005”, SE, Distrito Federal, México.
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO, (2009), Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, Ampliada 2008, Distrito Federal, México.
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO, (2011), “Panorama Minero del estado de Zacatecas”, SE, Distrito Federal, México.

- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO, (2013), “Panorama Minero del estado de Zacatecas”, SE, Distrito Federal, México.
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO, (2014a), Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2013, Distrito Federal, México.
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO, (2014b), “Panorama Minero del Estado de Zacatecas”, Distrito Federal, México.
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO, (2015), Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014, Distrito Federal, México.
- SIN EMBARGO (2015), “Mineras: ¿Impunidad con el permiso del Estado?”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.sinembargo.mx/01-05-2015/1329409> (consultado el 30 de enero de 2016).
- SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA (2015), “Precio histórico de oro y plata”, cotización HANDY & HARMAN New York, Santiago, Chile, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.sonami.cl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=225&Itemid=118](http://www.sonami.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=225&Itemid=118) (Consultada el 24 de junio de 2015).
- SOLIZ, Lorenzo (2015), “Crítica al extractivismo y al agronegocio”, Sudamericarural, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.sudamericarural.org/promocion/articulos-de-opinion/promo/713-critica-al-extractivismo-y-al-agronegocio> (Consultado el 23 de febrero de 2016).
- SOTO, Fernando y Sergio Gómez, Ed. (2012), “Dinámicas del mercado de la tierra en América Latina y el Caribe: concentración y extranjerización”, FAO, Roma, Italia, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.fao.org/docrep/019/i2547s/i2547s.pdf> (consultada el 20 de enero de 2016).
- SVAMPA, Maristella; Bottaro, Lorena y Marian Sola (2009), “La problemática de la minería metálica a cielo abierto: modelo de desarrollo, territorio y discursos dominantes”, en Svampa, Maristella y Mirta A. Antonelli, ed. (2009), *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*, Editorial Biblos Sociedad, Buenos Aires, Argentina.

- SVAMPA, Maristella y Marian Sola (2010), “Modelo minero, resistencias sociales y estilos de desarrollo: los marcos de la discusión en la Argentina”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://maristellasvampa.net/archivos/ensayo49.pdf> (Consultada el 25 de abril de 2016).
- SVAMPA, Maristella y Mirta A. Antonelli (2009), *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*, Editorial Biblos Sociedad, Buenos Aires, Argentina.
- SVAMPA, Maristella (2008), *Cambio de época. Movimientos sociales y poder político*, Editorial Siglo XXI, Bs. As.
- SVAMPA, Maristella (2012), “Pensar el desarrollo desde América Latina”, en MASSUH, Gabriela (ed.): *Renunciar al Bien Común*, Mar Dulce, Buenos Aires, Argentina.
- SVAMPA, Maristella (2015), “A mayor extractivismo, menor democracia”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.conflictosmineros.net/noticias/3-latinoamerica/18189-maristella-svampa-a-mayor-extractivismo-menor-democracia> (consultada el 21 de abril de 2016).
- TAMARIZ, Pablo (2013), “Renta tecnológica y universidad pública”, *Temas de Ciencia y Tecnología*, vol. 17, número 50, Universidad Tecnológica de la Mixteca, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.utm.mx/edi\\_anteriores/temas50/T50\\_1Ensayo3\\_RentaTecUnivPub.pdf](http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas50/T50_1Ensayo3_RentaTecUnivPub.pdf) (Consultado el 12 de enero de 2016).
- TAMAYO, Luis (2014), “La minería de tajo a cielo abierto en México: una nueva forma de colonialismo”, *Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, Universidad Complutense de Madrid, España, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=La+miner%C3%ADa+de+tajo+a+cielo+abierto+en+M%C3%A9xico:+una+nueva+forma+de+colonialismo> (consultada el 15 de mayo de 2016).
- TETREAULT, Darcy (2013), “La megaminería en México. Reformas estructurales y resistencia”. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* No. 14. Septiembre. México, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/viewFile/1045/960> (Consultado el 23 de abril de 2016).
- TETREAULT, Darcy (2014a), “La toma del agua zacatecana”, en Revista Observatorio del Desarrollo, investigación, reflexión y análisis, Volumen 3, Número 10, abril-junio 2014, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- TETREAULT, Darcy (2014b), “Megaminería en México ¿Un camino hacia el desarrollo local y nacional?”, en Revista de Estudios Críticos del Desarrollo, Volumen 4, número 7, segundo semestre, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- TETREAULT, Darcy (2015) “Tres dimensiones de la crisis del agua en la región centro de Zacatecas, la agenda neoliberal y las alternativas”, texto preparado para la 1ª Sesión del Seminario de Pensamiento Crítico, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://estudiosdeldesarrollo.net/documentos/3DimensionesCrisisZac.pdf> (Consultado el 18 de noviembre de 2015).
- TOLEDO, Víctor (1980), “Ecología del modo campesino de producción”, en Antropología y Marxismo vol. 3.
- TOLEDO, Víctor (1983), “Ecologismo y Ecología Política” en *Nexos* No 69, 9/1983, pp. 15-24, disponible en la siguiente dirección electrónica: [www.nexos.com.mx/?P=leerarticulo&Article=266653](http://www.nexos.com.mx/?P=leerarticulo&Article=266653), (consultada el 20 de marzo de 2016).
- TORNIELLI Andrea y Giacomo Galeazzi (2015) *Papa Francisco Esta Economía Mata. El capitalismo y la justicia social*, Ediciones Palabra, Madrid, España.
- TUDELA, Fernando, (1990), *Desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Una visión evolutiva* MOPU, PNUMA y AECI, Madrid, España.
- TURATI, Marcela y Alejandra Guillén (2015), “Embajada canadiense respalda represión a mineros y ejidatarios mexicanos”, Proceso, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.proceso.com.mx/396769/embajada->

- [canadiense-respalda-represion-a-mineros-y-ejidatarios-mexicanos](#) (Consultada el 12 de febrero de 2016).
- TURDERA, Guido (2012), “La polémica de la minería a cielo abierto: ¿desarrollo sustentable o espejitos de colores?”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.unitedexplanations.org/2012/02/20/la-polemica-de-la-mineria-a-cielo-abierto-desarrollo-sustentable-o-espejitos-de-colores/#> (Consultada el 11 de agosto de 2016).
- TV MÉXICO EXPLORER (2013), “Peñasquito, la gran paradoja: ¿la opulencia y la miseria”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://www.youtube.com/watch?v=mpcGpXDNbiw> (Consultada el 12 de julio de 2016).
- ULLOA, Astrid (2014), “Geopolíticas del desarrollo y la confrontación extractivista minera: elementos para el análisis en territorios indígenas en América Latina”, en Göbel, Bárbara y Astrid Ulloa, coord. (2014), *Extractivismo minero en Colombia y América Latina*, Biblioteca Abierta, colección general Perspectivas Ambientales, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.desigualdades.net/Resources/Publications/Extractivismo-minero-Goebel\\_Ulloa.pdf](http://www.desigualdades.net/Resources/Publications/Extractivismo-minero-Goebel_Ulloa.pdf) (consultado el 2 de junio de 2016).
- UNCTAD (2014), “*Foreign direct investment: inward and outward flows and stock, annual, 1980-2014*”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx>, (Consultado el 19 de marzo de 2016).
- UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2002), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/880302.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).
- UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2003), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/880303.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).



UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2004), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/silvermcs04.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2005), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/silvermcs05.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2006), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/silvermcs06.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2007), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/silvermcs07.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2008), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2008-silve.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2009), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2009-silve.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2010), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2010-silve.pdf> (consultado el 14 de agosto de 2015).

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2011), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica:

- <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2011-silve.pdf>  
(consultado el 14 de agosto de 2015).
- UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2012), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2012-silve.pdf>  
(consultado el 14 de agosto de 2015).
- UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2013), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2013-silve.pdf>  
(consultado el 14 de agosto de 2015).
- UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2014), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2014-silve.pdf>  
(consultado el 14 de agosto de 2015).
- UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) (2015), “Silver”, disponible en la siguiente dirección electrónica:  
<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/silver/mcs-2015-silve.pdf>  
(consultado el 14 de agosto de 2015).
- UNIVERSIA (2015), “Técnico superior universitario en Minería”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.universia.net.mx/estudios/utzac/tecnico-superior-universitario-mineria/st/225005> (consultado el 26 de abril de 2016).
- UNIVISION (2014), “Los peores accidentes mineros alrededor del mundo”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.univision.com/noticias/noticias-del-mundo/los-peores-accidentes-mineros-alrededor-del-mundo> (consultada el 24 de enero de 2016).
- VALADEZ, Alfredo (2013), *Minería cinco siglos de saqueo. Zacatecas: ejemplo latinoamericano del atraco al patrimonio nacional*, Unidad Académica de Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Zacatecas, Taberna Libraria Editores, Zacatecas.
- VALADEZ, Alfredo (2014), “Las razones del castor. Plan de acción de la mega minería canadiense en el mundo”, en *Revista Observatorio del Desarrollo*, investigación,

- reflexión y análisis, Volumen 3, Número 10, abril-junio 2014, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México
- VALDÉS, Francisco y Víctor Cabrera (1999), “La contaminación por metales pesados en Torreón, Coahuila, México”, en Defensa del Ambiente A.C., Texas Center for Policy Studies / Ciudadanía Lagunera por los Derechos Humanos A.C. (CILADHAC), Torreón, Coahuila.
- VALDÉS, Francisco (2001), “El caso Peñoles: contaminación por metales pesados en Torreón, Coahuila”, abril, 26, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/2001/04/30/eco-valdez.html> (Consultada el 12 de julio de 2015).
- VALDEZ, Luis Jacinto (2012), *El Plan de Minado y Programa de Explotación para el 2011 del Tajo Peñasquito, de la Unidad Minera Peñasquito de Goldcorp México, en Mazapil, Zacatecas, Zacatecas, México*, Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, UAZ, 135 pp.
- VALDOMIR, Sebastián (2008), “El agua continúa en la mira de las transnacionales”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.alainet.org/es/active/30967> (consultado el 13 de febrero de 2016).
- VÁSQUEZ, César (2013), “La minería mata: 791 peruanos muertos en las minas entre los años 2000 y 2012.- El lado oscuro y silenciado de la frase “Perú país minero”.- El verdadero eslogan es “Perú país minero. La minería mata”. La falta de seguridad en las minas operadas por la oligarquía minera”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://cavb.blogspot.mx/2013/12/la-mineria-mata-791-peruanos-muertos-en.html> (consultado el 10 de febrero de 2016).
- VELÁZQUEZ, Gabino (2014), “los pueblos indígenas en México contra las nuevas formas de despojo. El caso de los yaquis en Sonora”, en Composto Claudia y Mina Lorena Navarro comp. (2014), *Territorios en disputa. Despojo capitalista, lucha en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*, Bajo Tierra Ediciones, Distrito Federal, México.
- VELTMEYER, Henry (2014), “Recientes transformaciones agrarias y rurales en América Latina”, en Revista Observatorio del Desarrollo, investigación, reflexión y análisis,

- Volumen 3, Número 12, octubre-diciembre, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- VERGARA, Rosalía (2013), “Acaba conflicto en mina El Coronel, tras aceptar a Napo como líder”, Proceso, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.proceso.com.mx/?p=350090>, (consultada el 18 de octubre de 2014).
- VERGARA, Rosalía (2015), “El outsourcing un cáncer para el empleo”, Proceso, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.proceso.com.mx/414344/el-outsourcing-un-cancer-para-el-empleo> (consultada el 15 de abril de 2016).
- VILLENA, Nadia Priscila (2015), “El Ecuador y el proceso de cambio de la matriz productiva. Consideraciones para el desarrollo y el equilibrio de la balanza comercial”, Revista Eumednet, Observatorio de la Economía Latinoamericana, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2015/matriz-productiva.html> (Consultada el 22 de marzo de 2016).
- WOLF, Eric (1972), *Anthropological Quarterly* vol. 45 No 3, 1972, pp. 201-205.
- WORSTER, Donald (1985), *Nature's economy. A history of ecological ideas*. Cambridge University Press, Cambridge, England.
- ZAPATA, Francisco (2005), *Tiempos neoliberales en México*, El Colegio de México, Distrito Federal, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018845572006000200007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018845572006000200007) (Consultado el 24 de septiembre de 2015).
- ZETINA, María del Carmen (2012), “La historia de un tesoro que se convirtió en un desastre ambiental, la Zacatecana, ejido de Guadalupe, Zacatecas”, Revista de El Colegio de San Luis, Nueva Época, vol. II, no. 4, pp. 160-194.
- ZÓCALO (2012), “Seis años de tragedias mineras en México: de Pasta de Conchos a Progreso”, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.zocalo.com.mx/seccion/articulo/seis-anos-de-tragedias-mineras-en-mexico-de-pastga-de-conchos-a-progreso> (consultado el 17 de febrero de 2016).

ZÚÑIGA, José Guadalupe y Juan Antonio Castillo (2014), Alegatos No. 87, mayo-agosto, México, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://132.248.9.34/hevila/Alegatos/2014/no87/7.pdf> (consultada el 20 de abril de 2016).