



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

# LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Escuela Nacional de Estudios Superiores,  
Unidad Morelia

MODELO DE EXPLOTACIÓN MINERO  
CORPORATIVO EN LAS ZONAS ALEDAÑAS  
A LA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIERRA  
DE MANANTLÁN: EL CASO DE PEÑA  
COLORADA.

# TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

P R E S E N T A

JOSÉ RICARDO VÉLEZ MOLINA

DIRECTOR DE TESIS: DR. CLAUDIO GARIBAY OROZCO

MORELIA, MICHOACÁN

JUNIO, 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA  
SECRETARÍA GENERAL  
SERVICIOS ESCOLARES

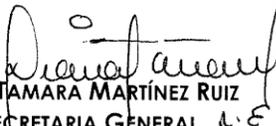
**DR. ISIDRO ÁVILA MARTÍNEZ**  
**DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR, UNAM**  
**PRESENTE.**

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la sesión extraordinaria 02 del H. Consejo Técnico de la ENES Unidad Morelia celebrada, el día 08 de abril del 2015, acordó poner a su consideración el siguiente jurado para el Examen Profesional del alumno **JOSÉ RICARDO VÉLEZ MOLINA** con número de cuenta **411029324**, con la tesis titulada: "**Modelo de explotación minero corporativo en las zonas aledañas a la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán: el caso de Peña Colorada**". Bajo la dirección del Tutor.- **Dr. Claudio Garibay Orozco**.

Presidente: M. en C. Pablo Eulogio Alarcón Cháires  
Vocal: M. en H. Pedro Sergio Urquijo Torres  
Secretario: Dr. Claudio Garibay Orozco  
Suplente: Dra. Frida Nadiyah Güiza Valverde  
Suplente: M. en C. Carla Patricia Galán Guevara

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Morelia, Michoacán a, 09 de abril del 2015.

  
**DRA. TAMARA MARTÍNEZ RUIZ**  
**SECRETARIA GENERAL S.E.**

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Licenciatura en Ciencias Ambientales y a todos mis profesores por ser los responsables de mi formación académica profesional.

Al financiamiento otorgado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) y al Proyecto Elaboración y Aplicación de Modelos Prospectivos de Cambio de Cobertura/uso del Suelo (clave IN113511 y RR113511), por la beca otorgada.

Al Dr. Claudio Garibay por su asesoría, tiempo, sabiduría, disposición y recomendaciones.

Al Dr. Jean Francois Mas Caussel por su comprensión y el apoyo dado.

A la Dra. Frida Guiza por abrirme la puerta de su cubículo cuando estaba navegando a la deriva. Por sus consejos, inteligencia, observaciones, consuelo, por darme la calma y las palabras de aliento que me faltaban. Por escucharme y por siempre ir más allá.

Al Dr. Darcy Tetreault ¿Cómo se puede medir lo inconmensurable? No se puede ¿Cómo puedo medir su apoyo? No puedo. Por su comprensión, tiempo y consejos. Por compartir sus conocimientos con este desconocido ahora conocido.

A los miembros del jurado por su tiempo invertido, paciencia y observaciones realizadas para la culminación de este trabajo.

## **Agradecimientos personales**

A esa comarca unida a la que yo llamo familia. Sin ustedes nada sería posible.

A mi mamá, gracias por siempre confiar en mí, creer en mí, darme ánimos, cuidarme, escucharme, darme consejos y respetar mis decisiones. Aunque pasen los años y la distancia nos llegue a separar, siempre seguiremos siendo el mejor equipo. Ni las palabras más elocuentes me ayudarían a describir lo mucho que te quiero y lo agradecido que estoy contigo. Por las carreritas (en las que siempre me ganabas), la comida, la ropa, tu cariño, tu tiempo, tus atenciones, por lo que viene, por todo.

A mi papá por sus historias, anécdotas, piñas, choros, sainetes y demás, porque lo que contabas no lo decías sólo por decir, siempre tenía una moraleja. Por compartirme tu filosofía y la ruptura epistemológica. Por orientarme hacia la virtud, acercarme al deporte y alejarme del vicio. Por hacer de mí un hombre de mundo y de bien.

A la jefa mayor por hacer de mí una buena persona, responder todas mis dudas (que no han sido pocas), acercarme a mis orígenes, enseñarme nuevo vocabulario, exhortarme al buen obrar, consentirme, cuidarme, cocinarme (todo) y llamarme la atención cuando era necesario. Sin duda eres mi puchunca favorita y predicas como pocos: con el ejemplo.

A Ana Lirio por ser mi otra mamá, criarme y cuidarme como a un hijo, consentirme, advertirme, aguantarme, atenderme, prepararme siempre lo que le pido y darme todo a manos llenas; sé que conmigo nunca te has guardado nada. Y créeme que a donde quiera que voy te llevo conmigo y me acuerdo de ti.

A mi Madrina Charo por sus advertencias y recomendaciones, siempre que salgo y estoy ante alguna circunstancia peligrosa o que representa un potencial peligro me acuerdo de tu: "chamaquito, no vayas a andar por allá de atrabancado, cuídate". Por cuidarme, consentirme, recordarme al niño que era y al hombre en el que me convertí. Por tus obsequios, por tus atenciones, por tu cariño ilimitado.

A Sandra por consentirme y cuidarme, por apapacharme y darme ánimos, por creer en mí, escucharme, por esas pláticas antes de dormir, por tu buen humor, por tu apoyo incondicional. No sé por qué, pero a cada lugar que voy siento que tu ángel me acompaña.

A Yeyita por sus palabras de aliento, exhortándome a enfrentar las adversidades y salir avante, por recordarme que hay que tomar "al toro por los cuernos" cuando se me olvida, por confiar en mí. Por tu cariño, tus detalles, por estar siempre ahí sin importar la distancia. Por enseñarme lo que realmente importa y a separar la vida laboral de la vida personal.

A la familia Martínez Spíndola por abrirme las puertas de su casa y de su corazón. Por recibir a este desconocido y abrazarlo. Por sus atenciones, bromas, consejos y recomendaciones, por su ayuda inconmensurable. Hicieron que mi estancia en Colima fuera la más placentera, una gran familia, unas finísimas personas, unos excelentes seres humanos. Álvaro, Ximena, Señor Julio y Señora Myriam, estaré eternamente agradecido con ustedes.

A la Gen2010 mi familia extendida durante más de 4 años, los quiero y aprecio mucho a todos sin excepción. Un honor haber pasado y compartido esta etapa de mi vida con ustedes.

A mis amigos más cercanos: David, Gaby, Fer, Jorge y Zuri, por ponerle color a mi vida universitaria, la cual sin ustedes hubiese sido gris, una etapa más. Por esas fiestas, noches de desvelo, aventuras, charlas, chistes, albures, bailes, consejos, tragos, comidas, por esto y por lo otro. David: tu carisma, alegría y buena vibra se transmite. Gaby: tu moderación y simpatía dan cátedra. Fer: tu ecuanimidad y serenidad siempre inspiran y calman. Jorge: mi hermano, crecimos juntos en esta aventura universitaria y es hora de seguir creciendo, ahora por separado. Mi profesor y alumno, estuvimos juntos en las buenas, las malas y cualquier otra circunstancia, un placer. Zuri: las pláticas largas, las noches de reflexión, las salidas a quién sabe donde que por alguna extraña razón siempre terminaban en buen puerto, tantas aventuras, tan parecidos y tan diferentes, tan afortunado yo de conocerte.

A Gonzalo mi compañero de casa en mi etapa de tesista, consejero, confidente, maestro de baile, camarada de fiestas, pulcólogo predilecto, genio culinario y por encima de todo: gran amigo. Gracias por escucharme, apoyarme, darme ánimos y aterrizarme cuando era necesario. Un gusto.

A mi hermano Horacio por apoyarme y darme ánimos, por sus enseñanzas, por ser ejemplo de lucha, de no darse por vencido, de creer, de obstinación. Por escucharme, por compartir sus opiniones, por filosofar conmigo. Por darme esas sonrisas cuando las necesitaba.

# CONTENIDO

<i>RESUMEN ESPAÑOL</i>	<i>1</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>2</i>
<i>Introducción</i>	<i>3</i>
<b>Capítulo 1. Marco teórico</b>	<b>11</b>
Acumulación originaria, acumulación por desposesión, reciprocidad y horizonte de coerción	11
Externalidades y ecología de los pobres	17
Paisaje y territorio	22
<b>Capítulo 2. La mina Peña Colorada en el paisaje</b>	<b>25</b>
Rasgos del paisaje dentro del área concesionada	25
Descripción del área de estudio como entorno minero	26
Colima, Michoacán y sur de Jalisco como región de control estratégica para la producción de hierro	30
Tequesquiltán	33
Canoas	34
Aquila	36
Chinos y minería ilegal	39
Modo de operación y proceso de producción de la minería ilegal	42
Entorno general de incertidumbre	46
<b>Capítulo 3. Las Corporaciones propietarias del Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.</b>	<b>48</b>
ArcelorMittal y Techint	48
En México	51
Historia de los yacimientos de Peña Colorada y la formación del Consorcio Minero	55
<b>Capítulo 4. Afectaciones socioambientales ocasionadas por el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.</b>	<b>60</b>
Proceso de Producción del hierro a nivel mundial	60
Exploración	61
Extracción	62
Trituración	62
Concentración	63
Peletización	63
Transporte	64
Externalidades e Impactos que genera la explotación minera a cielo abierto del CMBJPC	66
Ambientales	66
Socioeconómicos	70
Políticos y organizacionales	73

Minatitlán y Ayotitlán en la defensa del territorio contra el CMBJPC y la desposesión	74
Minatitlán y el CMBJPC	74
Ayotitlán y el CMBJPC	79
<b>Capítulo 5. Afectaciones por la minería de hierro a escala mundial: casos de estudio contrastantes.</b>	<b>87</b>
Casos de estudio	87
Kiruna: La ciudad que debe trasladarse a causa de una mina	87
La Provincia minera de hierro más grande del mundo dentro de la selva Amazónica de Brasil	91
Proyecto minero trae los conflictos de vuelta a Sierra Leona	94
<b>Conclusiones</b>	<b>101</b>
<b>Referencias</b>	<b>103</b>

## RESUMEN ESPAÑOL

La presente investigación muestra cómo el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S.A. de C.V., en su interés por beneficiarse de los yacimientos ferríferos localizados en las comunidades campesinas de Minatitlán y Ayotitlán, establece vínculos con las poblaciones locales fundados en los principios de reciprocidad negativa, pues se orientan a sacar el máximo mineral posible dejando a cambio nada o muy poco para la población local; y acumulación por desposesión, en tanto que reúne una gran cantidad de dinero con base en privar a las poblaciones locales de sus recursos naturales y territorio.

Se ilustran los mecanismos que el consorcio minero utiliza para lograr el control de los depósitos de hierro y la imposición de un régimen de dominación regional fundado en el uso de la coerción y la amenaza. Se ejemplifican también las respuestas sociales locales ocurridas por el uso de la reciprocidad negativa y la acumulación por desposesión, traducido en movilizaciones, bloqueos, manifestaciones y protestas, bajo un discurso de “ecologismo de los pobres”. A través de demandas que no sólo tienen que ver con la distribución de los costos y beneficios de la minería, sino también con la protección de sus recursos naturales, proponen una renegociación de las ganancias económicas entre corporación y poblaciones locales.

Asimismo, para entender claramente el conflicto, se hace una revisión histórica de la problemática profundizando en los puntos de tensión más altos acontecidos entre las comunidades de Minatitlán y Ayotitlán, con la empresa.

## **ABSTRACT**

This Thesis Project shows how the Consortium Benito Juárez Peña Colorada, in order to profit from open sky iron ore mining in two Mexican peasant communities (Minatitlán and Ayotitlán), relates with the local societies based on the principle of negative reciprocity, understood as “attempting, with impunity, to obtain something without giving anything in exchange”. It also illustrates the procedures used by the corporation to obtain control of the iron ore source and impose a regional dominance regime based on coercion and threat.

A historical review is provided, with the objective of analyzing the structural conditions that have facilitated the plunder of iron ore. It is argued that mining activities in the region exhibit a process of “accumulation by dispossession” insofar as they deprive the local population of the natural resources and cultural landscapes that sustain its livelihoods and social wellbeing.

This Thesis Project also demonstrates how the local resistance movement corresponds to the prototype of “the environmentalism of the poor”, with demands that have to do not just with the distribution of the costs and benefits of mining, but also the natural resources protection.

Finally, it analyzes the local social reactions to negative reciprocity and accumulation by dispossession, mostly demonstrations and protests, which renew local discourses about “justice” and propose a renegotiation between the corporation and the local communities.

## Introducción

El hierro se ha convertido en un metal fundamental para el desarrollo de nuestra civilización y la vida del hombre "moderno" (Aceves-Padilla, 2010), tanto, que además de ser la materia prima para la fabricación del acero, se emplea en la elaboración de pinturas, abrasivos, agroquímicos, medicamentos, cosméticos, cemento y decenas de productos más (CAMIMEX, 2012; Fay, 2008; SE, 2012).

El acero, que es el principal producto que se obtiene a partir del mineral de hierro, alcanzó su primer "boom" en el siglo XVIII. Esto en gran parte debido a la Revolución Industrial. Inglaterra era, en ese entonces, el principal productor y consumidor de acero y hierro, así como la primera y más importante nación industrial (Bateman, 1982). La relevancia que dicho mineral ha alcanzado se demuestra en el incremento que su producción mundial ha sufrido en los últimos 40 años<sup>1</sup>:

Para los años de 1970, la producción mundial de hierro oscilaba entre 150 y 240 millones de toneladas anuales. Estados Unidos era el productor del 50% del hierro, seguido por Francia con 11% y la URSS con 10% (Bateman, 1982).

Tiempo después, para el año 1986, la producción rebasaba las 863 millones de toneladas anuales, siendo la URSS el principal productor de mineral de hierro con el 28.9%, seguido de Brasil (14.9%) y Australia (10.8%) (USGS).

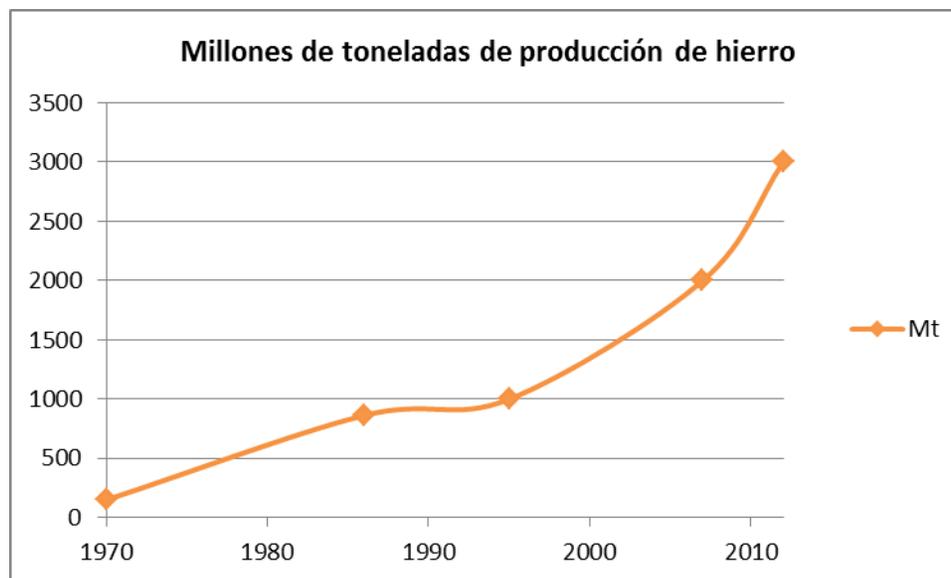
Para el año 1995, la producción rondaba las 1000 millones de toneladas de hierro. Teniendo como principales productores a China (24.9%), Brasil (18.6%) y Australia (14.3%) (USGS, 1997).

Mientras que para el año 2007, la producción se había duplicado, llegando a las 2000 millones de toneladas de hierro. En esta ocasión eran China (35.3%), Brasil (17.7%) y Australia (14.9%) los que encabezaban esta lista (USGS, 2009).

---

<sup>1</sup> Se toma como referencia el año de 1970 porque es a partir de ese año en que se encontraron registros confiables sobre la producción de mineral de hierro en el mundo.

Y finalmente, para el año 2012 la producción mundial de mineral de hierro fue de 3000 millones de toneladas, aumentando un 50% respecto a lo producido 5 años atrás. China se consolidó como el mayor productor mundial, sumando el 43.3% de la producción, seguido por Australia y Brasil, con el 17.5% y 12.5% de la producción mundial de hierro, respectivamente (USGS, 2013).



Gráfica 1. Producción de hierro en el mundo de 1970 al 2012. Fuente USGS y Bateman (1982).

La mayor parte de la producción mundial de hierro se utiliza para producir acero cuya demanda mundial se incrementa en la medida en que el crecimiento económico de países como China e India aceleran su demanda para la construcción de infraestructura (CAMIMEX, 2013). Al igual que para elevar su producción y compra de vehículos motorizados (USGS, 2013).

El afán de China por adquirir insumos minerales lo ha colocado como el mayor consumidor mundial de mineral de hierro en el mundo (CAMIMEX, 2013; CNNEXPANSIÓN, 2013; PNUMA, 2013). Los pronósticos indican que la expansión industrial que China está sufriendo, la obligará a consumir más del 50% de las principales materias primas minerales que se produzcan en el planeta la próxima década (CAMIMEX, 2008).

Así, para poder garantizar el abastecimiento oportuno de esta desenfrenada demanda de mineral de hierro, la industria minera mundial está experimentando un fenómeno masivo de

compras, ventas, expansiones, fusiones de empresas pero sobretodo, de apertura de nuevas minas (CAMIMEX, 2008, 2012).

Dicho fenómeno global se ejemplifica en un entorno en particular a través de la presente tesis, la cual pretende dar a conocer la historia de disputas que se han desatado entre el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada (CMBJPC) y las comunidades campesinas de Ayotitlán y Minatitlán, localizadas en los estados de Jalisco y Colima respectivamente. Esta historia se caracteriza por la apropiación de tierras campesinas, la desposesión, el uso de la coerción y una relación de reciprocidad negativa por parte de la empresa hacia las comunidades.

El interés se centra en mostrar cómo estos procesos se han dado de manera histórica y hasta nuestros días en dichos sitios de la República Mexicana. Mismos que además colindan con un área prioritaria para la conservación de la biodiversidad en el país: la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, que está próxima a verse gravemente afectada por el impacto de la actividad minera a cielo abierto.

Para abordar esta problemática se hace un breve recorrido histórico, con la intención de analizar los grandes cambios estructurales e institucionales vividos en México, los cuales han facilitado el saqueo de los recursos naturales y permiten la entrada del capital transnacional minero al país.

A finales de los años ochenta, luego de una década de inestabilidad política en América Latina y con la finalidad de promover el crecimiento económico y reducir las abultadas deudas externas que existían en la región, se impulsan un conjunto de reformas de liberalización del mercado (Haselip & Hilson, 2005). Éstas en línea con los nuevos enfoques de apertura económica, consideraron que el patrimonio y los recursos naturales deberían regirse bajo las reglas del libre mercado (Sánchez-Albavera & Lardé, 2006), ocupando la minería un espacio trascendental en este proceso (Haselip & Hilson, 2005).

A través de diversos estímulos otorgados por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, se reformula la regulación y promoción de la actividad minera con importantes incentivos y reducciones fiscales a la inversión privada (Morgan, 2002).

Cambios regulatorios similares tienen lugar durante los años ochenta y noventa en alrededor de noventa países del mundo, motivando a que las inversiones llegaran hacia regiones anteriormente desatendidas y con gran potencial para la extracción minera, como es el caso de América Latina (Bridge, 2004).

Dentro de esta lógica, en México, a finales de los años ochenta y principios de los años noventa, se comenzaron a impulsar una serie de nuevas leyes, reformas constitucionales y medidas políticas orientadas a que el estado poco a poco fuera abandonando sus esquemas proteccionistas. Esto impulsó el dismantelamiento de empresas e instituciones estatales, para así poder abrir nuevos espacios al mercado. Tales adecuaciones a los marcos legislativos e institucionales surgieron a finales del sexenio presidencial de Miguel de la Madrid (1982-1988), como requisitos de los organismos financieros internacionales (Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional) para poder sufragar proyectos productivos y de inversión en el país, mismos que la nación estaba necesitando.

Bajo esta atmósfera, se comenzaron a impulsar en el país un conjunto de reformas de liberalización del mercado conocidas como las "reformas neoliberales". Éstas consistían en una serie de medidas políticas orientadas a acelerar el ritmo de circulación del capital a través de una profunda desnacionalización en el comercio, el mercado y las actividades económicas (Machado-Aráoz, 2010).

Poco tiempo después, con la llegada de Carlos Salinas de Gortari a la presidencia de la República (1988-1994), estas reformas se hicieron más evidentes con medidas políticas encaminadas a reordenar las prioridades del gasto público, legislar en favor de la privatización y de los derechos de propiedad, liberalizar la entrada de inversiones extranjeras y desregular la economía, entre otras más (Gutiérrez-Rivas, 2010).

De este modo, durante el gobierno de Salinas de Gortari se reformaron importantes artículos constitucionales y se crearon nuevas leyes dirigidas a liberar el aprovechamiento de los recursos naturales y la tenencia de la tierra. El artículo 27 fue el más destacado a nivel constitucional, cuya reforma en 1992 fue diseñada para permitir el alquiler y la venta de tierras colectivas que hasta entonces eran intransferibles e inalienables. En relación con lo anterior, la Ley Agraria sufrió (1992) un importante número de modificaciones, así como

la Ley de Aguas Nacionales que igualmente, en 1992, dio entrada a los capitales privados en la distribución del agua. La Ley Minera también fue transformada en ese mismo periodo (1992) siguiendo la lógica de las anteriores: a través de ella se fomentaron las concesiones a particulares y se establecieron derechos de explotación hasta por 50 años, con la posibilidad de ser renovados. Esto, junto con la modificación a la Ley de Inversiones Extranjeras (1993), la cual autoriza que las corporaciones globales puedan poseer el 100% de la propiedad de las empresas que constituyan o compren para operar en México, permitió la llegada de los grandes capitales trasnacionales que hoy operan en nuestro país (Gutiérrez-Rivas, 2010).

Además, hay que decir que en enero de 1994, pocos años después de la aprobación de todas estas reformas legales y constitucionales, México firma el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con Estados Unidos y Canadá, con el objetivo de fortalecer el intercambio comercial e insertarse en los mercados internacionales.

De acuerdo con Garibay (2010), el TLCAN establece, entre muchas otras cosas, que las empresas transnacionales canadienses y norteamericanas deberán tener un trato igual a los negocios nacionales; además que se podrán importar y exportar bienes de consumo y de capital con aranceles nulos, salvo aquellas mercancías que reservan su tráfico a capítulos especiales. Un instrumento que facilita a las empresas (entre ellas mineras) importar maquinaria y limita la generación de encadenamientos productivos en México.

Como consecuencia de dicho tratado y de las reformas anteriormente expuestas, el capital adquirió una extraordinaria capacidad de movilidad y con ello, un poder sobre los territorios y sus poblaciones nunca antes visto. Las cadenas productivas adquirieron un carácter transnacional y los ritmos de producción y consumo se aceleraron, implicando una drástica recomposición en la estructura del mercado nacional y regional (Machado-Aráoz, 2010), generando impactos que fueron más allá del ámbito económico.

A partir de estas transformaciones, grandes corporaciones voltearon a ver a México como un buen destino para la inversión minera, misma que se hizo cada vez más frecuente. Desde entonces hasta nuestros días, la entrada de ingresos por parte del sector minero ha alcanzado niveles insospechados, llegando al grado en que, para el año 2013 dicho sector contribuyó con el 4.9% del Producto Interno Bruto nacional (SE, 2014).

Pero no todo marcha a la perfección con la minería en México. Si bien por una parte la actividad minera está ayudando a acrecentar los ingresos económicos que el país percibe, por la otra está ocasionando graves impactos ambientales y disputas territoriales. Una minería que otorga grandes beneficios económicos pero que a cambio remueve ecosistemas completos, acaba con el agua de los lugares donde se establece y despoja a poblaciones enteras de sus territorios ancestrales, la cual además, se caracteriza por ser energéticamente demandante y ecológicamente insustentable.

Como muestra de ello, tenemos la desposesión de territorios y recursos que las corporaciones mineras han causado en Cananea (Sonora), Real de Catorce (San Luis Potosí), Tetela (Puebla), Temascaltepec (Edo. de México), Mezcala (Guerrero), Xochicalco (Morelos), Mazapil (Zacatecas) y en casi todos los lugares del país donde se han instalado. Ello ha desatado una serie de conflictos y luchas de resistencia con los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios en turno, quienes al ver atropellados sus derechos humanos y civiles alzan la voz en contra de esta minería que parece no dejar espacio a la convivencia con otros usos del territorio.

En capítulos posteriores, se ilustrarán algunos de los agravios que la minería corporativa ha ocasionado en México, tomando como modelo un estudio de caso: el de los yacimientos ferrífero de Peña Colorada, ubicado entre los estados de Colima y Jalisco.

El presente trabajo tiene como objetivos analizar el impacto que el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada ha causado en el paisaje de las comunidades de Ayotitlán, Jalisco y Minatitlán, Colima, desde que comenzó a operar (1975) a la actualidad. Además se describirá la historia de dicha empresa en la región, haciendo énfasis en los puntos de tensión y conflicto que se han desencadenado entre las comunidades campesinas y el consorcio minero. Se realizará una revisión de la historia de desposesión y la relación de

reciprocidad negativa que ha existido por parte de la empresa hacia las comunidades. Para esto se ha optado por hacer una aproximación histórica del problema, haciendo hincapié en los testimonios de los principales actores involucrados en el sitio de estudio.

De esta manera, el trabajo está conformado por 6 capítulos. En el primero se describen los elementos conceptuales que sirvieron de base para entender el presente trabajo apoyándose para esto en lo que otros autores ya han teorizado e investigado. En el segundo capítulo se presenta la región estudiada, haciendo énfasis en los elementos naturales y sociales que le dan su particularidad a esta región. En el tercer capítulo se abordan las características de las dos empresas propietarias del CMBJPC, su historia corporativa, características, en qué bolsas del mundo cotizan, así como la forma en la que se volvieron dueñas de esta importante empresa minera. En el cuarto capítulo se relata el proceso de producción que el CMBJPC sigue, además de las externalidades e impactos ambientales que dicho proceso ha ocasionado, tanto en nuestro sitio de estudio como en otras partes del mundo. En el quinto capítulo nos adentramos en la historia de confrontaciones y disputas sucedidas entre el CMBJPC y las comunidades de Ayotitlán y Minatitlán, resaltando los momentos en los que ha habido mayor tensión entre sendos actores. Y en el sexto capítulo, el trabajo culmina con una recapitulación, discusión y conclusiones al respecto.

La estrategia metodológica que se siguió para lograr una integración de la información coherente consistió en acudir a distintas herramientas de investigación y análisis. Por un lado, la labor de investigación histórica consistió en la revisión de archivos en el órgano central del Registro Agrario Nacional, en México, D.F., el Registro Agrario Nacional, Delegación Colima y el Archivo Histórico del Estado de Colima, así como publicaciones de periódicos y revistas relacionadas con el tema.

En el aspecto técnico relativo a la operación del Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada y de sus impactos ambientales, se consultó literatura especializada y reportes técnicos emitidos por agencias del gobierno y por la compañía minera. Con la finalidad de conocer de primera mano el carácter de la afectación de la mina en la vida social de la región, se realizó trabajo etnográfico el cual se dividió en 4 salidas de campo con una duración total de 1 mes y 1 semana, mismo que consistió en entrevistas con miembros de las poblaciones locales.

Las entrevistas fueron registradas en medios auditivos, además de llevarse un registro en el diario de campo sobre las observaciones personales. Para facilitar su manejo, la totalidad de las entrevistas fueron transcritas, realizando solamente cuando fuera necesario, ajustes de redacción para facilitar su comprensión, vigilando siempre no cambiar el sentido de la información. De igual manera, en un esfuerzo por mantener la identidad de los informantes resguardada, los nombres de los actores fueron reemplazados por pseudónimos (exceptuando el caso de los funcionarios públicos). Los meses siguientes al trabajo etnográfico consistieron en la integración y análisis de la información recabada, tanto en campo como en archivo y gabinete con la finalidad de realizar el informe escrito del proyecto (tesis).

## **Capítulo 1. Marco teórico**

### **Acumulación originaria, acumulación por desposesión, reciprocidad y horizonte de coerción**

En años recientes, México ha experimentado una exponencial llegada de empresas mineras extranjeras, las cuales han venido a cambiar drásticamente los paisajes. Contrario a lo que se pudiera pensar, este fenómeno no ha ocurrido de manera espontánea y está directamente relacionado con la expansión geográfica del capital; para entenderlo es necesario remontarse a Carlos Marx y a su concepto de la acumulación originaria.

El proceso de “acumulación originaria”, describe la emergencia del sistema capitalista y hace referencia al momento histórico en que ocurrió la separación entre el productor y sus medios de producción<sup>2</sup> (Marx, 2000). Cuando los productores directos dejaron de serlo al quitárseles la propiedad de los medios (tierras, materias primas, herramientas), generando así las condiciones necesarias para la transición del feudalismo al capitalismo (Marx, 2000).

Para ilustrar el proceso de acumulación originaria, Marx recurre al caso de Inglaterra. De acuerdo con su análisis, a comienzos del siglo XV, la servidumbre en Inglaterra había prácticamente desaparecido. Es decir, la gran mayoría de la población consistía en “campesinos propietarios libres”, con derechos de propiedad "escondidos por debajo de los títulos feudales" (Marx, 2000).

Fue a finales del siglo XV que los grandes señores feudales empezaron a apropiarse de sus tierras cultivables y comunales. El proceso recibió un gran empuje por parte de la nobleza, dándose la alienación de dichos bienes bajo mecanismos manchados por violentos procesos de desposesión: la invasión de tierras y casas campesinas, el despojo de títulos de propiedad, la expulsión forzada de las poblaciones y la persecución al clero para obtener las vastas extensiones de tierra que poseían (Marx, 2000).

Desde luego que este proceso no sucedió por mera inercia o de manera pacífica, sino que se dio a través de actos sistemáticos de violencia y robo arropados por la ley, la cual, para el siglo XVIII, se había convertido en un importante vehículo para llevar a cabo este

---

<sup>2</sup> Recurso(s) que posibilita(n) a los productores la realización de su trabajo, generalmente para lograr la producción de un artículo o mercancía.

latrocinio a los bienes del pueblo, y estaba ayudando a apuntalar el proceso de acumulación originaria iniciado siglos atrás (Marx, 2000).

Así, el Estado, al poner en marcha diferentes leyes que iban en detrimento del grueso de la población y fomentaban su pauperización<sup>3</sup>, había logrado mermar las alternativas de la gran mayoría para lograr satisfacer sus necesidades básicas. Llegándose a tal grado en que casi toda la población se quedó sin nada más que ofrecer que su fuerza de trabajo y la gran minoría se fue apropiando de todos o casi todos los bienes que la población poseía, incluyendo claramente, sus medios de producción (Marx, 2000).

Sin embargo, para Marx la acumulación originaria vio su inicio y ocaso una vez que los medios de producción se convirtieron en propiedad de los nuevos productores capitalistas y que el potencial para producir mercancías y la fuerza de trabajo de los muchos pasaron a significar el capital de unos pocos "privilegiados" (Marx, 2000). A partir de ahí, con la fuerza de trabajo no suficientemente bien remunerada, el capital comenzó a acumularse de manera progresiva (Marx, 2000).

A este mecanismo paulatino de acumulación de capital Marx le llamó "reproducción del capital en su fase ampliada"; y en este punto bastaba con que el productor (o capitalista) reinvirtiera una porción de sus ganancias para adquirir más medios de producción y fuerza de trabajo (Marx, 2000), permitiéndole producir más, generando asimismo ganancias adicionales, las cuales serán nuevamente reinvertidas. Este proceso es indispensable para el capitalismo y ocurre de manera cíclica, garantizando el mantenimiento del mismo sistema.

Sin bien para Marx estos procesos de acumulación basados en la enajenación, alienación y desposesión de los bienes y medios de producción, ocurrieron solamente en las etapas primitivas del capitalismo, Harvey (2004) argumenta que los procesos arriba mencionados se pueden observar a lo largo de toda la trayectoria del capitalismo. En esta visión, Harvey propone el término de acumulación por desposesión, que además incluye nuevos mecanismos que no podían ser previstos en aquella época (como las patentes de material genético).

---

<sup>3</sup> Como las Leyes de Cercamiento de Tierras Comunales, que se convirtieron en un instrumento para robar las tierras colectivas al campesinado.

Al respecto Harvey dice que: "(...) *Una mirada más atenta de la descripción que hace Marx de la acumulación originaria revela un rango amplio de procesos. Estos incluyen la mercantilización y privatización de la tierra y 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 mercancía y la supresión de formas de producción y consumo alternativas; los procesos coloniales, neocoloniales e imperiales de apropiación de activos, incluyendo los recursos naturales; la monetización de los intercambios y la recaudación de impuestos, particularmente de la tierra; el tráfico de esclavos; y la usura, la deuda pública y, finalmente, el sistema de crédito. El estado, con su monopolio de la violencia y sus definiciones de legalidad, juega un rol crucial al respaldar y promover estos procesos (...)*" (Harvey, 2004).

Así, la acumulación por desposesión consiste en la utilización, continuación y "remasterización"<sup>4</sup> de los mecanismos de la acumulación originaria para mantener el sistema capitalista mercantilizando ámbitos hasta entonces cerrados al mercado. De esta manera, mientras que la acumulación originaria supuso la transición del feudalismo al capitalismo, la acumulación por desposesión tiene por objetivo mantener viable el sistema capitalista actual (Harvey, 2004).

Para el capitalismo, estos procesos son necesarios a fin de mantener la reproducción del capital y se intensifican cuando ocurren crisis por sobreacumulación en el mercado, es decir, situaciones en las cuales se acumula demasiado capital, llegando al grado en que una buena parte de este queda sin ser aprovechado y sin ninguna aplicación redituable a la vista (Harvey, 2004).

Lo anterior, obliga a los capitalistas a buscar una nueva salida a su capital, misma que le pueda seguir proporcionando una inversión lucrativa. Asimismo, al incluir nuevos espacios geográficos *sensu stricto* ajenos a la lógica de producción capitalista, por ejemplo la tierra, los recursos naturales usados para la agricultura de subsistencia y los bienes públicos en forma de reservas minerales, el capital puede insertarse en condiciones más rentables y

---

<sup>4</sup> El objetivo de la remasterización es, en general, corregir, mejorar y en ocasiones aumentar el concepto original. Siendo en este caso el proceso de la acumulación originaria el que pasa por esto.

estabilizarse, promoviendo de nueva cuenta un proceso de reproducción del capital en su fase ampliada (Harvey, 2004). De esta manera y tal como lo observa Harvey, la acumulación por desposesión es especialmente notoria en la periferia de la economía global e invariablemente respaldada y promovida por el Estado.

El proceso de acumulación por desposesión que argumenta Harvey (2004) se muestra hoy a nivel global con el concepto de acaparamiento de tierras, es decir procesos generales de despojo de grandes extensiones de tierras (Borras et al., 2011). Por lo general, este fenómeno es sufrido en los países en vías de desarrollo a causa del gobierno y las grandes empresas transnacionales, quienes pretenden apropiarse de las tierras de poblaciones situadas en lugares estratégicos para la extracción de recursos naturales (Borras & Franco, 2012). Esto con la finalidad de explotarlos y obtener millonarias ganancias económicas, excluyendo de estos beneficios a sus antiguos propietarios.

La obtención de los recursos hídricos además, suele ser un punto vital a la hora de realizarse el acaparamiento de tierras, puesto que los entes que realizan esta actividad procuran tener asegurado el abastecimiento de este líquido para las actividades que van a realizar. Por ello también se ha dado lugar a una tendencia asociada de acaparamiento de agua (Borra et al., 2012), despojando a los pobladores del lugar no sólo de sus tierras, sino también del agua que disponen.

Este acaparamiento mundial de tierras está ocurriendo no porque exista un gran grupo de personas dedicadas a ello, ya que el número de acaparadores de tierras es pequeño en relación con el gran número de personas desposeídas como consecuencia de su accionar. Sino porque, como Harvey (2004) menciona, el estado está apoyando y facilitando dicho proceso, arropándolo en un marco de legalidad y utilizando la fuerza pública para eliminar detractores.

Ahora, según Garibay "(...) si bien el concepto de Acumulación por desposesión de Harvey explica un proceso general de transferencia de patrimonios mancomunados de grupos sociales a entidades capitalistas, como actos de despojo derivados de un imperativo sistémico del capitalismo por la expansión sobre sus fronteras; no es del todo eficaz para explicar las formas de como este proceso contencioso se despliega en la realidad

*preeminente de la vida cotidiana en los ámbitos locales. En esta dimensión de representaciones, de dinámicas interpersonales, de tensiones grupales, es donde la discusión de reciprocidad resulta relevante (...)" (Garibay, 2010).*

El término de reciprocidad resultó con los primeros informes etnográficos de las culturas primitivas, en las que se encontró al regalo o "presente" como el modo principal de intercambio de bienes (Mauss, 1923) así como el medio para la formación de alianzas y asignación de prestigio, tanto a grupos como individuos que convergían en un espacio en específico (Mauss, 1923).

Marcel Mauss (1923) explicó que en dichas sociedades primitivas, el principio que ligaba a los individuos no era el intercambio mercantil, sino el canje de "presentes" en una secuencia de tres momentos:

1) El regalo inicial de un objeto socialmente valioso, que coloca a quien lo da en posición de superioridad moral frente a quien lo recibe; 2) A quien va destinado tal objeto, está obligado a recibirlo y por lo mismo, queda en posición de deudor moral frente al remitente; un rechazo podría ser interpretado como un insulto que pudiera provocar ofensa, venganza y en ocasiones guerra; 3) Quien acepta el regalo está moralmente obligado a ofrecer, en reciprocidad, un nuevo "contra-presente" que al entregarse, le restituye al deudor moral su condición de dignidad temporalmente suprimida; incluso, si el "contra-presente" llegara a tener un valor superior al del regalo recibido, éste pasa de la condición de deudor moral a la de acreedor moral.

La repetición de esta secuencia de reciprocidad abrirá un ciclo de disputas agonísticas por repartir más y más bienes entre más y más "socios", a fin de recibir de la red social mayor honor, dignidad y prestigio (Mauss, 1923). En contraste, quien no distribuye, quien sólo acumula para sí, recibirá de la red social desprecio, exclusión y hostilidad (Mauss, 1923).

Tiempo después Marshall Sahlins (1977) retoma el concepto de reciprocidad, propone una secuencia de tres tipos de reciprocidad. La primera es la reciprocidad generalizada, donde se da "algo" sin esperar recibir nada a cambio. La segunda es la reciprocidad balanceada, cuando se otorga "algo" a la espera recibir "otro algo" equivalente a cambio. Y la tercera, que es la reciprocidad negativa, en la que se espera obtener o recibir "algo" impunemente

sin dar nada a cambio. En este último tipo de reciprocidad se puede incluir el engaño, el robo, el saqueo, la guerra, y es el tipo de reciprocidad que se realizaría sobre los ajenos y enemigos, a quienes se les quiere sacar provecho o hacer algún tipo de daño (Sahlins, 1977).

Claudio Lomnitz (2005) retoma este concepto y le da una nueva dimensión al indicar que la lógica del "presente" y la reciprocidad negativa no es exclusiva de las comunidades tribales, sino que se extiende hasta nuestras fechas, en las sociedades "modernas". De esta manera, destaca dos tipos de reciprocidad negativa: la reciprocidad negativa simétrica y la reciprocidad negativa asimétrica; donde la simetría y asimetría están determinados por las posiciones de poder iniciales entre los contrarios (Lomnitz, 2005).

Así, en la reciprocidad negativa simétrica, los individuos se encuentran en paridad de fuerzas y ninguno aventaja al otro en su capacidad de respuesta. Por su parte, en la reciprocidad negativa asimétrica, los individuos no se encuentran en igualdad de condiciones, es decir, existe un enfrentamiento desigual entre las partes. Lo cual pudiera desencadenar en que uno (el ventajoso), actúe prácticamente, con alevosía y ventaja sobre el otro.

De esta manera, para Lomnitz, la reciprocidad negativa asimétrica será un tipo de transacción en el que la coerción se emplea para inaugurar y sostener una relación de dominación, pero que se muestra como si fuese un "presente", como una reciprocidad generalizada, salvo por el contrasentido de que los bienes circulan de manera asimétrica, del dominado al dominador (Lomnitz, 2005).

Junto a la reciprocidad negativa asimétrica, Lomnitz plantea que existe una figura que él denomina horizonte de coerción que hace referencia a lo que se puede (y no) manifestar, lo que puede (y no) decirse y cómo puede/debe decirse, por parte de cierto grupo de personas (Lomnitz, 2005). De tal modo que, dichas declaraciones o acciones emprendidas no lleguen a incomodar a la(s) autoridad(es) o grupos que ostentan el poder, y éstas decidan tomar la determinación de aplicar la fuerza o algún otro tipo de sanción para callar voces (Lomnitz, 2005). Pues, como ya se ha dicho anteriormente, la reciprocidad negativa

produce relaciones que son planteadas como si se trataran de intercambios positivos, minimizando así el papel de la coerción en el intercambio (Lomnitz, 2005).

El horizonte de coerción está fundado sobre bases clientelares, teniendo como objetivo continuar con la dominación que se consigue al momento de aplicar los mecanismos propios de la reciprocidad negativa asimétrica. Ya sea mediante el otorgamiento de apoyos económicos; la certeza de contar con seguridad jurídica y social; o la protección hacia ciertos intereses personales. Pero también, como una forma de limitar al máximo la posibilidad de que la parte dominada pueda salir del ciclo de intercambios negativos, o bien, eliminando la resistencia para entrar en esa relación de reciprocidad negativa (Lomnitz, 2005).

### **Externalidades y ecología de los pobres**

La minería moderna, especialmente la minería a cielo abierto, necesita de amplias extensiones de terreno e implica la remoción de toda la vegetación, el suelo y la roca de los lugares donde se establece. Lo anterior hace a esta minería radicalmente impactante y sus estragos los podemos observar tanto en el medio ambiente como en espacios sociales. Así, como parte de la actividad minera surgen daños a terceros, los cuales no están contemplados en las transacciones económicas que se realizan. A este tipo de fenómeno se le conoce con el nombre de externalidad.

Las externalidades se producen cuando las actividades sociales o económicas de un grupo de personas tienen un impacto sobre otro, y dicho impacto no está plenamente tomado en cuenta por el primer grupo (EuropeanCommission, 2003).

Otra forma de ver las externalidades es como eventos que confieren costos o beneficios considerables a una persona o grupo de personas (Meade, 1973), sin que éstas hayan dado su consentimiento al momento de tomar las decisiones que llevaron directa o indirectamente a la ocurrencia de dichos eventos (Jaime & Tinoco-López, 2006).

Una externalidad se presenta cuando la utilidad de un individuo se ve afectada por ciertas variables (Baumol & Oates, 1988), cuyos valores son decididos por otros agentes

(personas, corporaciones o gobiernos), sin interesarse en los efectos y el bienestar del individuo (Jaime & Tinoco-López, 2006).

En general, las externalidades ambientales pueden ser: modificaciones en el paisaje, efectos en la salud humana (morbilidad), incremento o disminución de muertes (mortalidad), alteraciones en las cadenas tróficas, contaminación en los cuerpos de agua y mantos acuíferos, cambios en la calidad del aire, pérdida de sitios recreativos, turísticos, culturales y sagrados, efectos en los suelos, cambios en el régimen de las lluvias o en el clima (Jaime & Tinoco-López, 2006).

Algunos de estos costos pueden llegar a estimarse en términos monetarios (pérdida de cosechas o tierras cultivables); mientras que otros no (pérdida del paisaje natural, cultural, sagrado o incremento en la morbilidad) (Jaime & Tinoco-López, 2006).

Las externalidades ambientales deben ser pues parte integral en los análisis costo-beneficio al momento de evaluar las diferentes alternativas de un proyecto, en especial los que causan mayor impacto, como son los proyectos mineros a gran escala (Jaime & Tinoco-López, 2006).

Durante la planeación y en la etapa de selección del sitio o trayectoria del proyecto, para cada alternativa, hay que estimar los costos directos de la obra, más los costos de las externalidades, para optar por aquella cuya relación costo-beneficio sea la más adecuada. Suele ocurrir que en un sitio o proyecto los costos directos son menores que en otros; sin embargo, las externalidades son más elevadas (Jaime & Tinoco-López, 2006).

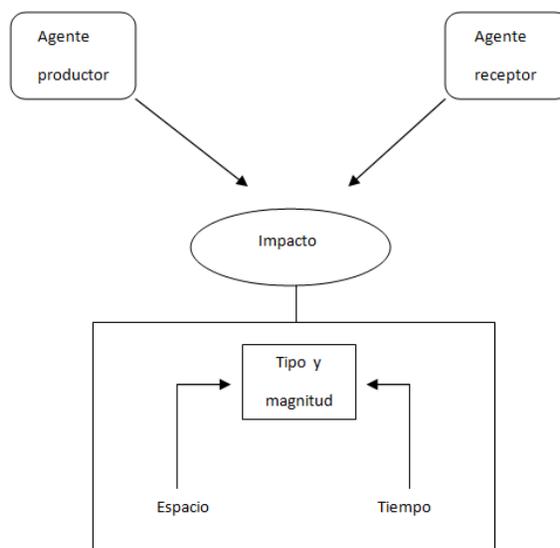


Figura 1. Estructura conceptual utilizada para la medición de externalidades ambientales (Moreno-Jiménez, 1995)

Así, al sumar los costos directos más las externalidades, se tiene la visión completa del problema y se puede elegir el sitio o trayectoria más apropiada en términos ambientales, sociales y económicos, a corto, mediano y largo plazo (Jaime & Tinoco-López, 2006).

Uno de los principales problemas al hablar de externalidades, se inicia al buscar un punto óptimo entre la magnitud del impacto que se produce y el costo que representaría a una empresa evitarlo o mitigarlo. La complejidad del tema reside en la repartición del costo, dado que puede existir un óptimo para la empresa que no necesariamente satisfaga al resto de la sociedad y viceversa (Jaime & Tinoco-López, 2006), tal como ocurre en nuestro caso.

Ahora, después de abordar el tema de las externalidades está claro que no todas las afectaciones ambientales están tomadas en cuenta desde esta perspectiva, dado que no necesariamente se manifiestan los costos de las afectaciones ambientales de forma explícita. Por ello, para complementar y tener una visión más amplia de las afectaciones ambientales se toma en cuenta el marco desarrollado por Martínez-Alier y Guha (1997) sobre el ecologismo de los pobres, el cual pertenece a una de las tres corrientes predominantes del ecologismo<sup>5</sup>, *entendido esta como una corriente del ecologismo construida "desde abajo"* (Goebel-McDermott, 2010) y que proponen cual si fuera una especie de reacción complementaria y crítica hacia dos de las grandes

<sup>5</sup> El ecologismo o movimiento ecologista, defiende la necesidad de proteger la naturaleza y pretende lograr que las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente sean más armónicas.

corrientes predominantes del movimiento ecologista, mismas que identifican como: el "culto a la vida silvestre" y el "evangelio de la ecoeficiencia"(Martínez-Alier, 2004).

El ecologismo popular o ecologismo de los pobres es, ante todo, un concepto elaborado para definir a una corriente ecologista distante de las corrientes centrales del movimiento ecologista autoconsciente y organizado construido “desde arriba” (Goebel-McDermott, 2010), que surgiera formalmente a finales del siglo XIX y se consolidara conforme avanzaba el siglo XX. El nacimiento conceptual del ecologismo popular obedece, pues, a la refutación del discurso según el cual:

*"(...) El ecologismo surgiría como una sofisticación intelectual o pseudoreligiosa, propia del primer mundo, que dado el nivel de desarrollo material que ha alcanzado se podría “dar el lujo” de abrazar valores ‘post-materialistas’ como los que albergan los movimientos pacifistas o ecologistas. Según esta tesis, también conocida como “la tesis Inglehart”, el ecologismo no podría arraigarse entre las sociedades pobres, las que aún no han traspasado el umbral de bienestar que antecede a la germinación de valores post-materialistas (...)" (Folchi, 2001).*

Siguiendo las líneas anteriores, no es raro, entonces, el darse cuenta que las corrientes predominantes del ecologismo surgieran en los centros del capitalismo mundial, expandiéndose, como era de esperarse, con relativa lentitud y de manera diferenciada en la periferia de la economía mundial (Folchi, 2001; Goebel-McDermott, 2010). Misma premisa que Martínez-Alier y Guha tratan de desmitificar, con el concepto del "ecologismo de los pobres".

De esta forma, Martínez-Alier destaca en su obra *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración (2004)*, de una manera más explícita estas tres principales corrientes del ecologismo. La primera de ellas es el "culto a la vida silvestre"; la cual surge como respuesta a la fuerte presión que la humanidad ejerce sobre la naturaleza, promulgando la defensa de ésta, sin necesariamente atacar al crecimiento económico de fondo que la aqueja. Estos ecologistas se valen de la creación de reservas y parque naturales en aquellos lugares donde existen especies en peligro de extinción o sitios caracterizados

por su biodiversidad, llegando al extremo de buscar excluir a las personas de dichas reservas naturales en aras de su conservación.

Entre las justificaciones que los defensores de esta corriente esgrimen para la conservación del "mundo natural" está la valoración científica, los beneficios no materiales que la naturaleza otorga (espirituales, recreativos, estéticos) y la expectativa de uso posterior de los recursos en caso de ser necesario.

Una segunda corriente que Martínez-Alier (2004) conceptualiza es el “evangelio de la ecoeficiencia”; el cual centra su atención en los efectos que tiene (o pudiera tener) el crecimiento económico, no solamente en la naturaleza "prístina", sino también en la industrialización, la agricultura y el urbanismo. Más que proponer como solución el conservar “lo que queda” del mundo natural, esta corriente se preocupa por los impactos que la producción de bienes ocasiona y el manejo sustentable de los recursos naturales, y no tanto por la pérdida de los atractivos de la naturaleza o de sus valores intrínsecos.

De este modo, el “evangelio de la ecoeficiencia” postula el uso eficiente de los recursos naturales y el control de la contaminación mediante herramientas tecnológicas y económicas (impuestos verdes, subsidios sustentables, pagos por emisiones de gases de efecto invernadero, etc.). Esta corriente tiene un fuerte enfoque gerencial para regular, limpiar o remediar la degradación que causa la industrialización.

Una vez expuestas las premisas anteriores, Martínez-Alier desarrolla el ecologismo de los pobres como una corriente del ecologismo que confronta a las dos corrientes anteriores. El eje principal del ecologismo de los pobres “(...) *no es una reverencia sagrada a la naturaleza, sino un interés material por el medio ambiente como fuente y condición para el sustento; no tanto una preocupación por los derechos de las demás especies y generaciones futuras humanas, sino por los humanos pobres de hoy(...)*” (Guha & Martínez-Alier, 1997; Martínez-Alier, 2004) de ahí que, muchas veces, los actores de estos movimientos no recurran a argumentos ecologistas, razón por la que muchas veces esta corriente del ecologismo pasa desapercibida.

Uno de los núcleos centrales del ecologismo popular es la activación de un lenguaje de valoración no monetario opuesto al discurso de las empresas transnacionales y los gobiernos (Martínez-Alier, 2004). Así, más que fundado en una preocupación por los impactos futuros que el deterioro ambiental pudiera causar, el ecologismo de los pobres se sustenta, en las necesidades de aprovisionamiento material inmediato de diversos grupos e individuos quienes, al ver amenazado su acceso tradicional y “justo” a los recursos naturales necesarios para su subsistencia, se oponen, de distintas maneras a la expropiación, desposesión y la explotación mercantil de la piedra angular que sustenta su vida, la naturaleza (Guha & Martínez-Alier, 1997; Martínez-Alier, 2004).

### **Paisaje y territorio**

Una vez vistos los términos anteriores, de manera adicional, se hace necesario apuntalar algunos otros conceptos, los cuales terminarán por robustecer este marco teórico, dándole mayor sentido y consistencia al caso que se expone. Dichos conceptos son (medio) ambiente, paisaje y territorio.

El ambiente o "medio ambiente"<sup>6</sup> es un término polisémico, pues encierra la idea de todo aquello que nos rodea. No obstante, se han detectado dos grandes corrientes en cuanto a la definición de este término, las cuales según Bocco (2010) se podrían entender de la siguiente manera.

*La primera corriente plantea una ruptura entre organismo (o en su caso sociedad) y entorno (o medio), o si se prefiere entre sujeto y objeto, pero los reconoce como ligados a partir de procesos o interacciones (en el entorno o medio) mismos que afectan al sujeto. Este enfoque puede asimilarse a un enfoque ecológico o más propiamente ecosistémico. Aquí se encuentran las nociones típicamente biológicas y físicas para el medio u objeto, y organismos para el sujeto.*

*La segunda corriente parte de la inseparabilidad del sujeto y objeto (sociedad y ambiente, a veces aludido como naturaleza), y es utilizada por las aproximaciones desde las ciencias*

---

<sup>6</sup> El término de medio ambiente se podría entender como un pleonasma, ya que tanto la palabra medio como ambiente comparten significados y hacen referencia prácticamente a lo mismo. Sin el afán de entrar en esta discusión, para fines del presente trabajo solamente utilizaremos el término de ambiente.

*sociales a la noción de ambiente. Aquí se reconoce al ambiente como un producto social moldeado a lo largo de un periodo determinado de tiempo. El ambiente es entonces no sólo lo que “rodea”, sino también un producto de aquello que es rodeado (Bocco, 2010).*

A sabiendas de lo anterior, para fines de este trabajo nos apoyaremos en la segunda corriente, en el entendido de que el ambiente no sólo hace alusión al espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, factores bióticos, abióticos y las relaciones se dan entre ellos, así como elementos tan intangibles como lo es la cultura (Bocco, 2010).

Por otra parte, el paisaje es también un concepto que se abordará en el escrito, siendo éste también un término amplio, ya que hace referencia a "lo que se ve", pudiendo ser esto cualquier área que incluya tanto rasgos naturales como los modelados por el hombre y que tengan un reflejo visible en el espacio (Jardí, 1990; Ojeda-Leal, 2011; Tesser-Obregon, 2000).

En pocas palabras y desde un punto de vista geográfico, podríamos decir que el paisaje es una unidad de análisis espacio-temporal, en el que tanto elementos naturales como culturales convergen (Urquijo-Torres & Barrera-Bassols, 2009). El paisaje es pues, un "cuadro" que registra parte de un proceso histórico de transformaciones naturales y sociales (Jardí, 1990; Ojeda-Leal, 2011; Tesser-Obregon, 2000).

El territorio en cambio, es una unidad espacial socialmente construida (Urquijo-Torres & Barrera-Bassols, 2009). Una "parcela" de la superficie terrestre sobre la que se ejerce soberanía que pese a ser una definición espacial, tiene fuertes connotaciones culturales y de pertenencia (Ortiz-Tirado, 2012). De este modo, el territorio se asocia a la zona de acción o influencia de un determinado grupo humano (Ortiz-Tirado, 2012).

Dicho todo lo anterior, se hace necesario decir que los postulados teórico traídos a colación en este trabajo han sido utilizados en diversos estudios, todos ellos relacionados con la presencia de conflictos entre empresas mineras y comunidades campesinas.

Como se puede observar en los trabajos realizados por Garibay & Balzaretti (2009), Galafassi (2010), Garibay (2010), Machado-Aároz (2010), Rodríguez-Wallenius (2010),

Manriquez-Bucio (2012), Pérez-Jiménez (2012), Tetreault (2013), entre muchas otras publicaciones más, en las que por lo menos se utilizan algunos de estos conceptos como la base argumentativa de dichas investigaciones.

Los postulados teóricos descritos ayudan a explicar y entender el papel que juega la empresa en un contexto en que las comunidades se ven amenazadas ante la violencia que sufren por parte de ésta, en un aparente contubernio con las autoridades gubernamentales y el crimen organizado, creando un entorno general de mucha incertidumbre para los pobladores de estas dos comunidades campesinas.

En capítulos posteriores se ahondará sobre las relaciones y tensiones existentes entre dichas comunidades campesinas y el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada (CMBJPC), no sin antes, describir el área de estudio seleccionada y dar una breve reseña de las empresas concesionarias de los yacimientos de Peña Colorada y propietarias del CMBJPC.

## **Capítulo 2. La mina Peña Colorada en el paisaje**

### **Rasgos del paisaje dentro del área concesionada**

Ubicado al noroeste del estado de Colima, pasando los límites con el estado de Jalisco, el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada (CMBJPC) tiene un área concesionada cercana a las 39 034 hectáreas (SIAM, 2015), abarcando los municipios de Talpa de Allende, Cihuatlán, La huerta y Cuautitlán de García Barragán, en Jalisco; así como Coquimatlán, Villa de Álvarez, Armería, Minatitlán y Manzanillo, en Colima. Para fines de esta investigación sólo se hablará de los municipios de Manzanillo, Minatitlán y Cuautitlán de García Barragán, que es dónde la empresa minera se encuentra realizando actividades actualmente.

Esta área se encuentra enclavada en la parte sur de la sierra madre occidental y principios de la sierra madre del sur, por lo que cuenta con un relieve montañoso (INAFED, 2012). Dada la estructura orográfica de los municipios, aunque el ecosistema predominante es el de Selva Baja Caducifolia en las partes altas el clima cambia notoriamente, haciéndose abundante la vegetación y características del clima templado (INE, 2000; Mancilla-Figueroa, 2010), esto debido a que en el área concesionada, las altitudes van desde los 740 metros sobre el nivel del mar (msnm), hasta pasados los 2000 msnm (INAFED, 2012).

Al noroeste del proyecto se sitúa la comunidad indígena de Ayotitlán, perteneciente al municipio de Cuautitlán de García Barragán, cuyo paisaje se encuentra definido principalmente por la Sierra de Manantlán, la cual hace que se formen zonas semiplanas, lomas, laderas y montañas (Gobierno del estado de Jalisco, 2015).

Mientras que al este se localiza la cabecera del municipio de Minatitlán, de menor extensión que el municipio anterior y enclavado en la Sierra Madre Occidental, caracterizándose por su orografía accidentada (INAFED, 2012).

El área concesionada y los dos municipios, pertenecen a la región hidrológica denominada "Costa de Jalisco" (Grupo de Trabajo de Geomática; INAFED, 2012). Cuentan con flujos de agua perennes e intermitentes de gran importancia, destacándose las corrientes de los

Ríos Minatitlán y Ayotitlán, mismas que además abastecen a las poblaciones con dichos nombres.

Por su parte, el clima de la zona varía de acuerdo a la estacionalidad y la situación orográfica. Entre los meses de julio y septiembre prevalece el clima tropical lluvioso (INE, 2000; Mancilla-Figueroa, 2010), durante los cuales son frecuentes las lluvias torrenciales de origen ciclónico (Aceves-Padilla, 2010).

Los demás meses del año el clima predominante es cálido subhúmedo con lluvias en verano; con una temperatura promedio de 25.8°C (Aceves-Padilla, 2010) y una precipitación cercana a los 1700 milímetros anuales (INE, 2000). El área minera concesionada se encuentra cerca de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán (RBSM), no obstante esta nunca toca las 139 577 ha que comprenden el polígono de la reserva. Razón por la cual, el CMBJPC opera con el aval de la SEMARNAT y sin incidentes por parte del personal de la RBSM. De hecho, en el plan de manejo de la RBSM se habla un poco de las actividades que el CMBJPC realiza en los alrededores.

La región está poblada por comunidades ejidales, comunidades indígenas y pequeños propietarios, que viven principalmente de la agricultura, la ganadería y en menor medida de los recursos extraídos del bosque. Como ya se dijo, los asentamientos más relevantes son Ayotitlán, una comunidad indígena de origen náhuatl establecida ahí desde hace más de 500 años y que ha mantenido el control de sus tierras gracias a la defensa del territorio que han venido realizando y los acuerdos virreinales firmados en el año de 1757; mismos que pese a no haber sido completamente respetados, han ayudado a conservar el territorio que se tiene hoy en día. Y Minatitlán, un asentamiento mestizo conformado por inmigrantes de poblaciones aledañas y diferentes estados de la república, quienes llegaron ahí desde hace más de 150 años en busca de una mejor calidad de vida.

### **Descripción del área de estudio como entorno minero**

En México, los depósitos de hierro se distribuyen según dos cinturones mineralizados principales: (1) el cinturón de Fe del Noreste de México, que comprende los depósitos de La Perla, Chihuahua (Van Allen, 1978), Cerro de Mercado, Durango (Lyons, 1988) y Hércules, Coahuila (Velasco-Hernández, 1964); y (2) el cinturón de Fe del Suroeste de México, paralelo al margen Pacífico, que incluye los depósitos de Aquila, Michoacán, El

Encino, Jalisco, Cerro Náhuatl, Colima y Peña Colorada, Colima-Jalisco (Tritlla et al., 2003).

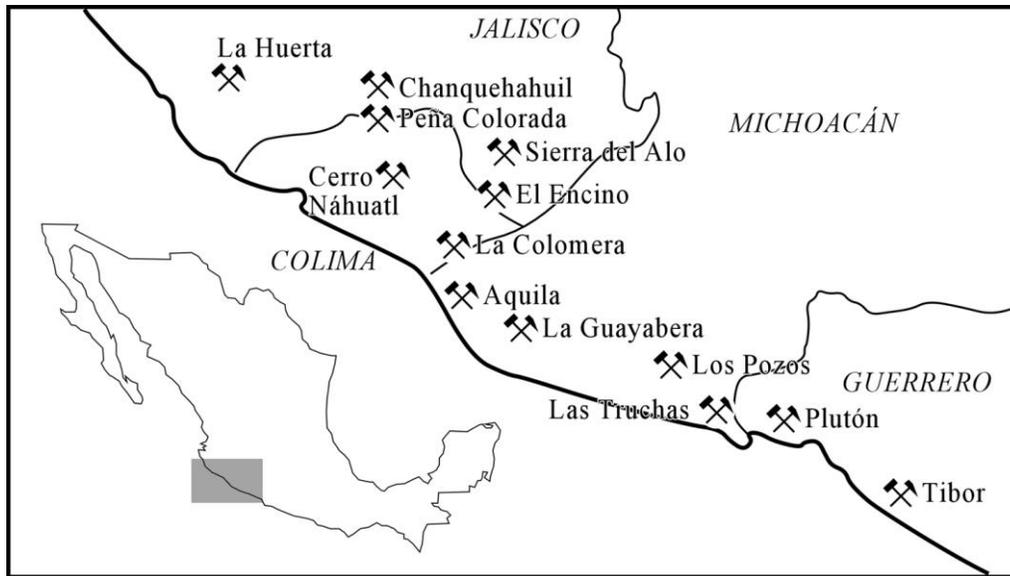


Figura 2. Localización de los principales yacimientos de Fe de la parte suroccidental de México (Corona-Esquivel & Henríquez, 2004)

El yacimiento de Peña Colorada se halla en el cinturón de Fe del Suroeste de México; al suroeste de Jalisco y el noroeste de Colima, cerca de la costa, área donde confluyen tres cordilleras montañosas: la Sierra Madre del Sur, el Eje Neovolcánico Transversal y la Sierra Madre Occidental. Esta confluencia da lugar a altos niveles de biodiversidad y una abundancia de recursos forestales, minerales e hidrológicos (Corona-Esquivel & Henríquez, 2004).

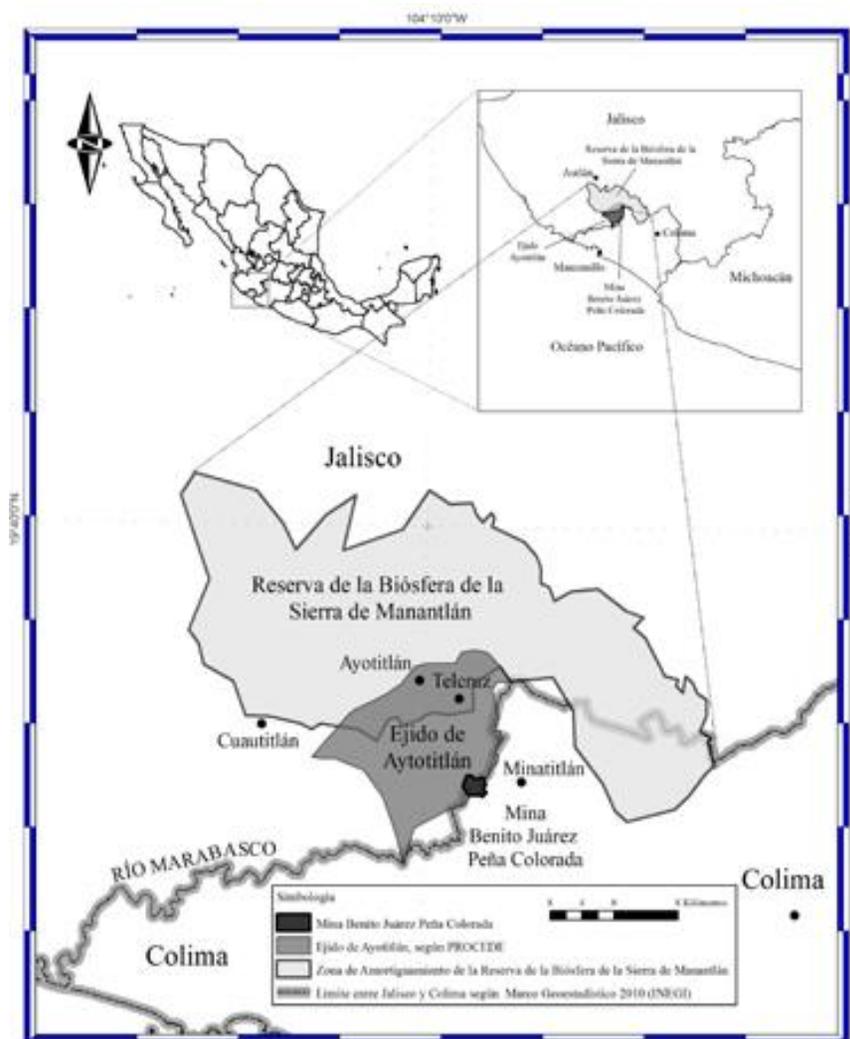


Figura 3. Mapa con la localización del yacimiento Peña Colorada y las localidades donde se encuentra (Tetreault, 2013)

La abundancia de recursos naturales, así como la alta perturbación que estos han sufrido, han hecho de ésta una región que se ha buscado proteger mediante diversos instrumentos normativos y de política pública. De esta manera, el área concesionada se encuentra contigua a una importante área de conservación del país: la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, misma que resalta por la biodiversidad que alberga, sus recursos hídricos y su importancia paisajística.

La Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán fue decretada por el gobierno federal en el año de 1987 (INE, 2000), poniendo de esta manera un fin definitivo a la incommensurable tala comercial de árboles (tanto legal como clandestina) que se realizaba en aquel entonces, esto sin afectar las actividades mineras que se llevaban a cabo, mismas que quedaron fuera del polígono de la Reserva.

Las Reservas de la Biósfera son zonas que pertenecen a ecosistemas terrestres y/o marítimos, reconocidas por el programa internacional "El Hombre y La Biosfera", promovido por la UNESCO desde el año 1971 (UNESCO, 2015).

La función de estos espacios además de la conservación y la protección de la biodiversidad, es impulsar el desarrollo económico y humano de estas zonas, el manejo sustentable de los recursos naturales, la investigación, la educación y el intercambio de información entre las diferentes reservas, que forman una red a nivel mundial (UNESCO, 2015).

Las Reservas de Biósfera están organizadas en tres zonas interrelacionadas, divididas en: una zona núcleo, dedicada a la conservación, la investigación y otras actividades poco perturbadoras; una zona tampón o de amortiguamiento, que circunda las áreas núcleo donde se pueden desarrollar actividades ecológicamente racionales y que no impliquen gran impacto y; una zona de transición flexible o área de cooperación, donde se pueden desarrollar diferentes actividades económicas primarias, asentamientos humanos y otros usos (UNESCO, 2015).

Al día de hoy, la RBSM cuenta con 139,577 ha (INE, 2000) y aunque las actividades mineras que se realizan no ocurren dentro del polígono de la reserva, esto no significa que la RBSM no se vea afectada por dicha actividad. De hecho, se teme que debido a la presión que se está ejerciendo por parte de las empresas mineras, aunado a las facilidades que los tres niveles de gobierno están otorgando, se termine por permitir en el futuro la explotación de minerales dentro del polígono de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán ¡una de las áreas más conservadas de todo México!

Desde 2009, el entonces director de la reserva, Marcelo Aranda Sánchez advertía que la RBSM estaba sufriendo una fuerte presión por parte de las empresas mineras para abrir el territorio de la Reserva a la explotación de mineral y que habría un momento en que no se podría contener dicha presión. Ello porque es posible que en esta Reserva de la Biósfera inclusive existan vetas más grandes que la que posee el CMBJPC (Guillén, 2013), las cuales dejarían jugosas ganancias económicas en caso de ser explotadas.

El Programa de Manejo de la RBSM presenta ciertas ambigüedades en cuanto a la realización de actividades mineras dentro del polígono de la Reserva, aún cuando esta actividad no debería ser permisible en una Reserva de tanta importancia para la región. Sin embargo, el gobierno federal y estatal amparados en la Ley Minera, sí consideran la posibilidad de que dicha actividad tenga cabida, ya que "la minería es una causa de utilidad pública y tiene preferencia sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno".

La RBSM abastece de agua y provee de distintos beneficios más a los estados de Jalisco y Colima, *“simplemente es la que permite que haya agua para la agricultura en toda la región. Además que es una importante área de captura de carbono y ayuda a regular el microclima de la región. La RBSM genera el agua para que casi todos los ejidos y comunidades que viven alrededor puedan subsistir de la agricultura y la ganadería. El Gobierno tendría que contemplar la riqueza biológica e importancia del lugar y no dejarlo disponible para las concesiones mineras, que gran impacto causan. Esta reserva debería estar exenta de títulos mineros y a su vez, estos deberían cancelarse de todos los sitios de gran importancia ambiental, cultural o sagrada. Puesto que hay un asunto: sin hierro sí podemos vivir, sin agua no”* (Aranda-Sánchez, 2009).

### **Colima, Michoacán y sur de Jalisco como región de control estratégica para la producción de hierro**

Como ya se mencionó, en México los depósitos de hierro se distribuyen según dos cinturones mineralizados principales: el cinturón de Fe del Noreste de México y el cinturón de Fe del Suroeste de México (Corona-Esquivel & Henríquez, 2004), siendo este último, donde se localiza nuestro yacimiento de interés.

Sin embargo, existen también otras maneras en las que podemos categorizar o regionalizar estos distintos yacimientos de hierro. Por ejemplo, según las características que compartan; ya sean geológicas, geográficas o sociales. Los procesos y/o actividades que vinculan algún yacimiento con otro. Así como la "propiedad"<sup>7</sup> de dichas vetas y su cercanía.

---

<sup>7</sup> La empresa minera que tiene la concesión de dichas vetas.

Habiendo dicho lo anterior, se decidió caracterizar a los estados de Colima, Michoacán y el Sur de Jalisco como una región estratégica para la producción de mineral de hierro. Porque, además de ser estados colindantes comparten características importantes, como su relieve montañoso, puesto que los tres son atravesados por el Eje Volcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur y además, sendos poseen una amplia variedad de climas, flora, fauna y abundancia de mineral de hierro.

Pero no es sólo eso lo que define la particularidad de esta región, sino la coyuntura que se está viviendo en dichos estados con una serie de entramadas redes que se describen a continuación:

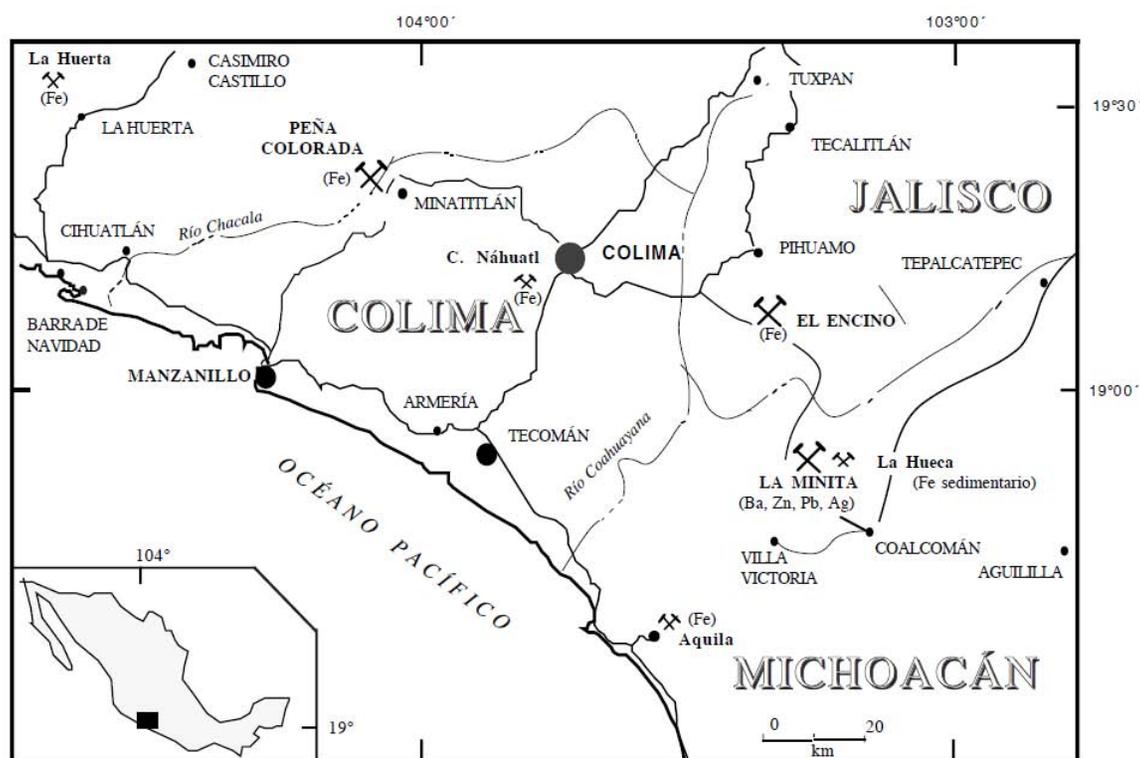


Figura 4. Colima, Michoacán y sur de Jalisco como región de control estratégica para la producción de hierro (“Modelo magmático del yacimiento de hierro Peña Colorada, Colima, y su relación con la exploración de otros yacimientos de hierro en México,” n.d.).

En Colima, Michoacán y el sur de Jalisco, existen importantes yacimientos ferríferos. Gran parte de los que actualmente están en explotación, se encuentran concesionados a dos empresas de capital privado: Ternium<sup>8</sup> y ArcelorMittal.

<sup>8</sup> En México, Ternium es concesionaria de la empresa transnacional Techint.

<b>Mina</b>	<b>Municipio</b>	<b>Estado</b>	<b>Concesión</b>
<b>El encino</b>	Pihuamo	Jalisco	Ternium
<b>Peña Colorada</b>	Cuautitlán de García Barragán	Jalisco	Ternium y ArcelorMittal
<b>Peña Colorada</b>	Minatitlán	Colima	Ternium y ArcelorMittal
<b>Cerro Náhuatl*</b>	Coquimatlán	Colima	Ternium
<b>Las truchas</b>	Lázaro Cárdenas	Michoacán	ArcelorMittal
<b>Aguila</b>	Aguila	Michoacán	Ternium

Cuadro 1. Minas concesionadas a las empresas transnacionales Techint y ArcelorMittal localizadas en la región<sup>9</sup>. Fuente: Elaboración propia.

Ternium y ArcelorMittal, cuentan con importantes minas y plantas industriales a lo largo de estos 3 estados, todas relacionadas con el aprovechamiento y la transformación del mineral de hierro.

<b>Planta</b>	<b>Municipio</b>	<b>Estado</b>	<b>Concesión</b>
<b>Alzada</b>	Cuauhtémoc	Colima	Ternium
<b>Tapeixtles</b>	Manzanillo	Colima	Ternium y ArcelorMittal
<b>Lázaro Cárdenas</b>	Lázaro Cárdenas	Michoacán	ArcelorMittal

Cuadro 2. Plantas peletizadoras localizadas en la región, pertenecientes a las empresas transnacionales Techint y ArcelorMittal. Fuente: Elaboración propia.

Pero el hecho de que dos de las más grandes empresas a nivel mundial dedicadas a la comercialización de hierro y sus productos derivados se encuentren en esta parte del país, no es mera coincidencia.

En estas tres entidades confluyen diferentes factores que hacen de esta región un lugar por demás atractivo y estratégico para la inversión minera. Aparte de contar con ricos depósitos de hierro y dos de los más importantes puertos a nivel nacional (Manzanillo y Lázaro Cárdenas), también existen gobiernos estatales que reciben con los brazos abiertos a casi cualquier compañía que se dedique a invertir en este sector.

Tal pareciera que con el fin de no dejar de percibir la derrama económica que el ramo minero ofrece, los gobiernos son capaces de flexibilizar la aplicación de las leyes, sobre

todo en materia ambiental y de derechos humanos, dando un amplio margen de maniobra a las empresas mineras, inclusive por encima de los impactos ambientales que estas pudiera ocasionar y los lugares donde se sitúen, ya sea cerca de Áreas Naturales Protegidas, ejidos, comunidades indígenas, zonas estratégicas para la recarga de agua o hábitats de importantes organismos biológicos.

En ocasiones pareciera que es tanto el apoyo que los gobiernos están dispuestos a brindar a las empresas mineras, que inclusive les permiten pasar por encima de los intereses de su propio pueblo. Esto en aras de mantener intacta la inversión que se está llevando a cabo.

#### Tequesquitlán

Esto ha ocurrido con el caso de la minera de capital chino Gan-Bo y los habitantes de la localidad de Tequesquitlán, municipio de Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, donde opera con inconsistencias en su documentación, puesto que el acta ejidal que autoriza las operaciones de la empresa se aprobó de manera ilegal (Santos & Partida, 2013; Zamora-Briseño, 2013).

Además, la misma carece de una Evaluación de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de suelo (de cobertura forestal a explotación minera) consistentes (Santos & Partida, 2013; Zamora-Briseño, 2013).

Ante tal situación, el 7 de mayo del 2013 decenas de pobladores decidieron bloquear la entrada de la mina, razón por la cual, unos 150 policías estatales, entre ellos cerca de 80 antimotines, fueron enviados a la zona, con la intención de desalojar a decenas de habitantes de la localidad de Tequesquitlán que bloqueaban el acceso desde hacía tres días (Santos, 2013).

Aunque no se registró violencia, tampoco se ha registrado que al día de hoy el gobierno del estado de Jalisco ponga cartas claras en el asunto, puesto que la empresa sigue trabajando impunemente, mientras que los habitantes de la localidad de Tequesquitlán continúan demandando justicia (Zamora-Briseño, 2013).

---

<sup>9</sup> Todas las minas además cuentan con plantas de trituración, molienda y preconcentración; para después poder transportar el material a las respectivas plantas peletizadoras con las que cuenta cada empresa.

## Canoas

Otro importante caso surgió en el ejido de Canoas, perteneciente a Manzanillo, Colima. Donde el lunes 6 de enero del 2014 armados con machetes y guadañas, campesinos bloquearon el camino que conduce a la mina conocida como "Eva" (Colimanoticias, 2014; de León-Gutiérrez, 2014; Noyola, 2014); para impedir el paso a la maquinaria de la empresa Minera del Pacífico<sup>10</sup> que, aseguran, pretende explotar hierro de manera irregular (Colimanoticias, 2014; de León-Gutiérrez, 2014; Noyola, 2014).

Los inconformes afirmaron que no retirarían el bloqueo hasta que los empresarios mineros abandonaran el lugar y sobre todo, se prohíba la actividad minera en aquella zona (Colimanoticias, 2014; de León-Gutiérrez, 2014; Flores, 2014; Noyola, 2014), la cual amenaza sus cultivos de café, que es la principal fuente de ingresos para los habitantes de Canoas (Colimanoticias, 2014; de León-Gutiérrez, 2014; Flores, 2014).

Además, los campesinos pidieron la intervención de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la policía estatal preventiva y el Ejército Mexicano para garantizar la seguridad de los habitantes y del entorno (Colimanoticias, 2014; Flores, 2014).

El comisario ejidal de Canoas Miguel Figueroa, denunció que trabajadores de la minera del Pacífico ya comenzaron a talar árboles y a limpiar el paraje de Los Aguajes (de varias hectáreas y donde pretenden realizar parte de sus actividades) (Flores, 2014). No obstante, el único camino que conduce a ese sitio atraviesa por su comunidad y ellos no han dado el consentimiento para que sea transitado por la empresa (Colimanoticias, 2014; Flores, 2014; de León-Gutiérrez, 2014; Noyola, 2014).

Los campesinos temen que cuando se inicie la explotación de hierro, los caminos se vuelvan intransitables, la calidad de los cuerpos de agua disminuya y los cultivos de café se contaminen (Flores, 2014; Noyola, 2014). También, subrayaron que quienes realizan los trabajos no han mostrado permiso alguno, lo cual hace saltar varias dudas al respecto (Colimanoticias, 2014; Flores, 2014; de León-Gutiérrez, 2014; Noyola, 2014).

---

<sup>10</sup> La empresa Minera del Pacífico es, a su vez, concesionaria de la empresa IRK international.

Y es que desde el 2010 la dirección de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT, detectó una serie de irregularidades en el proyecto de exploración minera en el ejido de Canoas, por lo que negó la autorización para que se llevara a cabo (de León-Gutiérrez, 2014).

En el documento que está disponible en la página de internet de la SEMARNAT a nivel nacional, se establece que el 3 de diciembre de 2010, la dependencia determinó que existían varias irregularidades en la realización del proyecto que presentó la empresa IRK internacional, que pretende trabajar en la mina Eva, de Canoas (de León-Gutiérrez, 2014). Sin embargo, la delegación de SEMARNAT en Colima, a través del delegado Ernesto Pasarín Tapia, sostuvo que el consorcio minero cuenta con la documentación necesaria para iniciar con los trabajos en esa zona (de León-Gutiérrez, 2014).

Al día de hoy, esta serie de contradicciones e inconsistencias continúan por parte del Gobierno del estado de Colima (Colimanoticias, 2014), y mientras es una cosa o la otra, los campesinos del ejido de Canoas no ven clara la resolución de este conflicto, por lo que han continuado con sus movilizaciones y bloqueos (Flores, 2014). Al momento, la empresa minera continúa sin emitir públicamente palabra o postura alguna frente a dicha situación.

Tal pareciera que el gobierno del estado se esmera en simular que está poniendo cartas en el asunto, cuando realmente todo parece indicar que no lo está haciendo, ignorando a los afectados, para así no perder la inversión extranjera y el flujo de dinero que está entrando o podría llegar a entrar. A pesar de que la empresa minera no cumple con los requisitos, se les está dando una especie de prórroga para que logre juntar los requerimientos necesarios. De esta manera, la empresa, con la aparente complicidad del gobierno, aprovecha la confusión y continúa ganado tiempo para instaurarse en la población.

## Aquila

También en el estado de Michoacán han ocurrido casos similares. Uno de los más sonados ha sido entre la empresa minera Ternium y la comunidad indígena de San Miguel de Aquila, municipio de Aquila.

Por más de 20 años, la comunidad indígena ha ido librando varias pugnas con distintas empresas mineras (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013). Primero con HYLSA y ahora con Ternium<sup>11</sup>; todo relacionado con la mina de El Tenamaztle y otras de menor importancia (Martínez-Elorriaga, 2013).

Todo comenzó a principios de la década de 1990, cuando el gobierno federal otorgó a la empresa HYLSA una concesión por 300 hectáreas, 73 de ellas como área de explotación<sup>12</sup> (Gómez-Urrutia, 2013; Quadratin, 2013; Roque-Madriz, 2013).

Dicha empresa arribó comprando autoridades comunales y municipales (Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013). Por lo que, cuando hace más de 20 años, un grupo de comuneros que exigían mayores regalías por parte de la mina surgió, no fue difícil encargarse del líder<sup>13</sup>, lo cual a la postre desencadenaría en la desintegración de la lucha (Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013).

No obstante, en 2004 se formó otro grupo que buscaba justicia en el pago de regalías a 467 comuneros<sup>14</sup>, pero mediante el cohecho a 40 de ellos, la empresa desinfló este movimiento (Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013)<sup>15</sup>.

Así, en diciembre de 2011, la asamblea comunal decidió hacer un paro total de la mina, el cual tuvo una duración de tres meses (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013). En febrero de 2012, se enviaron policías federales y estatales

---

<sup>11</sup> En 2005 Hojalata y Lámina S.A. (HYLSA) fue comprada por el grupo ítalo-argentino Techint para formar Ternium.

<sup>12</sup>A la fecha Ternium ha invadido alrededor de 200 hectáreas adicionales, según comuneros (Martínez-Elorriaga, 2013, Gómez-Urrutia, 2013).

<sup>13</sup> José Ramírez Verduzco era el líder de los comuneros en aquel entonces, fue asesinado y hasta la fecha, el delito permanece impune (Martínez-Elorriaga, 2013; Gómez-Urrutia, 2013).

<sup>14</sup> Actualmente, según las notas periodísticas, el número total de comuneros en San Miguel de Aquila asciende a 401 (Martínez-Elorriaga, 2013b; Roque-Madriz, 2013; Gómez-Urrutia, 2013).

<sup>15</sup> La compañía compró y estuvo dando trato preferencial a esas 40 comuneros, mismos que la asamblea, al darse cuenta de ello, expulsó de sus filas y les canceló sus derechos por 40 años (Martínez-Elorriaga, 2013; Gómez-Urrutia, 2013).

para desalojar el plantón. Sin embargo esto no fue posible (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013), por lo que el 18 de marzo de ese año, se firmó un acuerdo en el que Ternium se comprometía a pagar 3.8 dólares por tonelada de mineral de hierro extraído<sup>16</sup>, aunque de acuerdo a los comuneros, nunca se pagó según lo pactado (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013).

Lo más grave del asunto ocurrió en abril del 2012, cuando Ternium divulgó en periódicos locales que pagaba más de 18 mil pesos mensuales de regalías a cada comunero, lo cual los puso en la mira del crimen organizado, que se abalanzó sobre ellos para extorsionarlos<sup>17</sup> (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013).

Contra todo eso y ante el hartazgo de la situación, el 24 de julio del 2013 surgió una policía comunitaria en respuesta a los abusos de la delincuencia organizada y la inactividad cómplice de las autoridades locales y estatales (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013).

A la empresa no le agradó tal situación y fue apoyada por funcionarios del ayuntamiento de Aquila (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013). Ambos demandaron el desarme de la policía comunitaria, pero sobre todo detuvieron a su líder, Agustín Villanueva Ramírez<sup>18</sup>, fabricándole acusaciones en su contra (desinformemonos, 2013; Gómez-Urrutia, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013).

Curiosamente, un día antes de que se registrara la entrada del ejército a la comunidad para desarmar a la policía comunitaria y los supuestos abusos que estaban cometiendo. La empresa Ternium ordenó el cierre de la mina y dio por concluido el contrato con los comuneros (Martínez-Elorriaga, 2013).

Los directivos de Ternium en contubernio con los funcionarios de la localidad, sabían que el propósito era detener al líder Agustín Villanueva Ramírez, quien ha luchado desde hace

---

<sup>16</sup> Después de una mesa de negociación a la que no se presentó la minera, y donde el gobierno tomó el papel de negociador, se logró acordar un pago de 3.80 dólares por tonelada de material de hierro extraído, aunque la comunidad exigía cinco (desinformemonos, 2013).

<sup>17</sup> La organización delictiva denominada Los caballeros Templarios, comenzó a exigir pagos de \$2 000 o más al mes a cada uno de los comuneros. A sabiendas de que a cada comunero, se le daban \$18 000 mensuales de regalías por cuestiones relacionadas a la explotación de la mina (Martínez-Elorriaga, 2013; Gómez-Urrutia, 2013).

<sup>18</sup> Agustín Villanueva Ramírez ha sido el líder de las negociaciones, por lo que lo han tratado de hacer a un lado inculpándolo de varios crímenes. Por ejemplo, la empresa lo acusó de haberse robado seis yucles (camiones que transportan hierro en la mina), cuando es virtualmente imposible sacarlos (Martínez-Elorriaga, 2013).

tiempo porque se pague un precio justo por la extracción de mineral, cosa que los concesionarios se niegan a cumplir (desinformemonos, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013).

Así, el 14 de agosto del 2013, un operativo coordinado por el ejército<sup>19</sup>, la marina y la policía estatal entró a San Miguel Aquila y detuvo a más de 40 integrantes de la guardia comunitaria (Proceso, 2013). Entre ellos, se llevaron al líder nahua Agustín Villanueva Ramírez y a cuatro de sus más cercanos colaboradores: Efraín Villanueva Ramírez, Salvador Martínez Cárdenas, Guadalupe Magaña Orozco y Vicente Villanueva Ramírez (Martínez-Elorriaga, 2013; Proceso, 2013).

Los procesos de los detenidos destacaron por la opacidad judicial, que ni siquiera los visitantes de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos lograron borrar (Gómez-Urrutia, 2013). A algunos de los detenidos se les envió al Penal Villa Aldama, en Veracruz y a otros al Penal estatal David Franco Rodríguez, en Michoacán (desinformemonos, 2013; Martínez-Elorriaga, 2013; Gómez-Urrutia, 2013).

Sobre la base de que los policías comunitarios han cometido diversos ilícitos, se ha montado una cacería de brujas que beneficia más que nada a la empresa minera y atenta contra los comuneros y sus familiares, desde antes perjudicados y engañados por esta compañía (Proceso, 2013). Al día de hoy, estos actos continúan impunes. Los cinco cabecillas detenidos en la cárcel<sup>20</sup> y la empresa ha regresado a sus operaciones normales (Excelsior, 2013; Milenio, 2013).

De la misma manera, si estos atropellos e impunidades existen en la "minería legal", no es de extrañarse que lo que ocurre en cuanto a "minería ilegal", sea incluso más subido de tono.

---

<sup>19</sup> Los pobladores denuncian que con el ejército, venían miembros del crimen organizado vestidos como militares (Global-México, 2013).

<sup>20</sup> Agustín Villanueva Ramírez enfrentan cargos por los delitos de secuestro, lesiones, robo y robo calificado. Mientras que a Efraín Villanueva Ramírez, Salvador Martínez Cárdenas, Guadalupe Magaña Orozco y Vicente Villanueva Ramírez, se les acreditan responsabilidades en los delitos de secuestro y lesiones (Excelsior, 2013; Milenio, 2013; Proceso, 2013).

## Chinos y minería ilegal

Ahora que se está dando mayor apertura a la minería en esta región, uno de los países que se encuentra más interesado en poder adquirir los minerales que ahí se encuentran es China.

Son varias personas las que relatan la presencia de chinos practicando minería por tierras colimenses, jaliscienses y michoacanas, pero a diferencia de la mayoría de las empresas mineras que hay en estos estados, estos practican la minería de forma ilegal (CNNExpansión, 2010, 2014; Guillén, 2012; Informador, 2012; Sigler, 2014).

Se dice que hay temporadas donde se ven a varios chinos pasar por los pueblos cercanos a las sierras. Ahí, se ponen en contacto directo con los dueños de determinados terrenos que ellos ven con potencial para la extracción de mineral de hierro<sup>21</sup>. A estos propietarios les ofrecen una suma de dinero a cambio de que les dejen extraer libremente el mineral, mismo que ellos se llevan "en bruto", trasladándolo hacia el puerto de Manzanillo o Lázaro Cárdenas<sup>22</sup>, para de ahí transportarlo con rumbo a China, con el afán de procesarlo y darle "el valor agregado". Todo esto, sin el aparente conocimiento del gobierno mexicano, ni el pago de impuestos.



Foto 1. Roca encontrada en la superficie con alto porcentaje de hierro. Como esta se pueden encontrar muchas más en los predios donde se realiza la minería ilegal.

Pero eso no es todo, durante los últimos años, además de tener que luchar en contra de las incursiones de compañías mineras transnacionales, los habitantes de esta región han tenido también que lidiar con grupos armados del crimen organizado que entran de manera subversiva a la Sierra para sacar minerales y algunas maderas preciosas (Tetreault, 2013).

<sup>21</sup> Principalmente se ha centrado en la extracción de hierro, aunque también hay reportes que indican que poco a poco se están expandiendo a otros minerales que también abundan en la región.

<sup>22</sup> Según el que les queda más cerca.

Todo empezó con la crisis financiera global de 2008; el precio de los minerales alcanzó precios muy elevados, por lo que inversionistas, comerciantes y algunas empresas transnacionales escanearon el mundo para encontrar países con yacimientos atractivos y legislaciones flexibles (Guillén, 2012).

México cumplió con los requisitos anteriores, así que personas originarias de China comenzaron a llegar por el Pacífico mexicano para embarcar miles de toneladas de mineral, especialmente de hierro, con rumbo a los puertos chinos de Qingdao y Tianjin (Guillén, 2012).

La gente de los puertos comenta que “ellos llegaron con mucho dinero y empezaron a comprar todo el mineral sin importar su procedencia”. Con esta fuente latente de dinero fluyendo, la avaricia se activó y provocó el "boom" de la minería ilegal (Guillén, 2012; Sigler, 2014).

El panorama se complicó a partir del 2010, cuando comenzaron a detectarse grupos armados que extraían minerales para venderlos al país asiático (Guillén, 2012; Sigler, 2014)<sup>23</sup>. Y es que la minería ilegal tiene grandes ventajas, ya que, además de ser un negocio multimillonario, permite el lavado de dinero, se realiza en zonas apartadas (donde se le complica la entrada a las autoridades) y es una actividad menos perseguida que el tráfico de drogas (Guillén, 2012).

De esta manera, el crimen organizado encontró en las minas de esta región<sup>24</sup> "su mina de oro" (Sigler, 2014). Grupos delictivos como Los Caballeros Templarios, en la región Sierra-Costa michoacana y la parte Sur de Colima (colindante con Michoacán), así como el Cartel Jalisco Nueva Generación, en la región Costa Sur de Jalisco y la parte norteña de Colima (colindante con Jalisco), han hecho de estos lugares sus zonas de operación minera.

---

<sup>23</sup> El ejemplo más mediático ocurrió en octubre de 2010, con la detención de cuatro integrantes del cártel La Familia (quien posterior a su desintegración dio origen Los Caballeros Templarios), por exportar a China un millón 100 mil toneladas de hierro ilegal por un valor de 42 millones de dólares. El boletín que en esa fecha envió la Procuraduría General de la República (PGR), acusaba a este cártel de tener relaciones comerciales con por lo menos tres importantes empresas internacionales establecidas en México y dedicadas a la exportación del mineral hacia el país asiático.

<sup>24</sup> Ambos grupos delictivos explotan principalmente el mineral de hierro, el cual es sumamente abundante en esta región. Aunque no sería de sorprender que paralelamente exploten menas de algún otro mineral o que en un futuro no muy lejano, comiencen a incursionar en la explotación de algún otro mineral con alto valor comercial.

<b>Municipio</b>	<b>Estado</b>	<b>Cartel</b>
<b>Cuautilán de García Barragán</b>	Jalisco	Cartel Jalisco Nueva Generación
<b>Pihuamo</b>	Jalisco	Cartel Jalisco Nueva Generación
<b>Tolimán</b>	Jalisco	Cartel Jalisco Nueva Generación
<b>La huerta</b>	Jalisco	Cartel Jalisco Nueva Generación
<b>Autlán de Navarro</b>	Jalisco	Cartel Jalisco Nueva Generación
<b>Aquila</b>	Michoacán	Los Caballeros Templarios
<b>Arteaga</b>	Michoacán	Los Caballeros Templarios
<b>Lázaro Cárdenas</b>	Michoacán	Los Caballeros Templarios
<b>Minatitlán</b>	Colima	Cartel Jalisco Nueva Generación

Cuadro 3. Cárteles y municipios donde se realiza la minería ilegal. Fuente: Elaboración propia.

Y por supuesto, las quejas sobre violencia y abusos por parte del crimen organizado hacia los pobladores no se han hecho esperar. Como ha ocurrido en los municipios de Minatitlán, Colima y Ayotitlán, Jalisco (Guillén, 2012; Reforma, 2013), donde se ha reportado la extracción de hierro por parte de grupos armados, los cuales se dice operan en contubernio con el CMBJPC, quien tiene su zona de explotación en el mismo lugar (Guillén, 2012; González, 2013; Informador, 2012).

En Aquila, Michoacán, también se ha registrado la incursión minera de grupos armados. Esto en las inmediaciones de la mina Aquila, perteneciente a la empresa transnacional Ternium; donde existen en explotación dos minas clandestinas (Proceso, 2013; Rojo, 2013).

Según los testimonios, las empresas no han presentado denuncias sobre estos sitios de explotación ilegal, porque se afirma prefieren explotar esas minas de hierro en asociación con el crimen organizado (Rojo, 2013). Así, estas actividades no le generan gastos extra a las mineras (ya que no paga impuestos adicionales al gobierno), ni regalías a los comuneros y ejidatarios (Graham, 2014; Sigler, 2014). De acuerdo a algunos informes, el crimen organizado participa activamente en la explotación de varias minas clandestinas y en muchas ocasiones el material extraído es depositado en los mismos terrenos de las empresas (Rojo, 2013).

### **Modo de operación y proceso de producción de la minería ilegal**

Tanto el modo de operación como el proceso de producción que siguen los grupos delictivos que operan en esta región, son similares y podrían resumirse de la siguiente manera:

**Localización.** Los diferentes grupos del crimen organizado localizan el yacimiento ferrífero a explotar. Por lo general son yacimientos que han sido conocidos durante varios años por la gente de la región, están sin ningún tipo de aprovechamiento y no se encuentran concesionados.

También ocurre el caso donde los grupos delictivos explotan vetas contiguas a la de alguna empresa minera, a sabiendas de que la veta que la empresa minera tiene, no sólo abarca el área concesionada, sino se extiende aún más allá, aprovechando así el labor de descubrimiento del mineral que ya realizó la empresa.

**Explotación.** Los grupos delictivos se sitúan en terrenos con alta ley, donde el mineral se localiza en la superficie (CNNExpansión, 2014; Graham, 2014; Guillén, 2012; Sigler, 2014). Cabe mencionar que ellos no suelen pagar ninguna regalía a los dueños de estos predios, simplemente arriban a explotar el mineral e imponer sus reglas (Calderón, 2014; ElEconomista, 2011), acabando con la vida de cualquier persona que muestre descontento o amenace con llamar a las autoridades (Beauregard, 2013).

Se desconoce de dónde el crimen organizado obtiene la maquinaria necesaria para explotar, aprovechar y transportar el mineral de sus vetas. Se especula que en algunos casos la compran, aunque en la gran mayoría de estos son robadas a alguna empresa minera que se encuentre operando en la región (AnimalPolítico, 2014; Calderón, 2014; ElEconomista, 2011).

El mineral es extraído "en bruto" de estos yacimientos y de ahí es transportado en grandes camiones con destino al puerto de Manzanillo o Lázaro Cárdenas (Calderón, 2014; ElEconomista, 2011; Graham, 2014; Guillén, 2012), según sea el grupo delictivo<sup>25</sup>.

Transporte. Transportar el mineral extraído al lugar de almacenamiento o venta es, quizás, una de las partes más complicadas de este proceso minero clandestino. Pero gracias a las habilidades que estos cárteles han adquirido para negociar y amedrentar a las autoridades, este proceso se ha hecho cada vez menos problemático para los grupos delictivos (Calderón, 2014; ElEconomista, 2011; Graham, 2014; Sánchez, 2014). Al aprovechar la confusión que impera en la región, puesto que en las carreteras por donde circulan los grandes camiones pertenecientes al crimen organizado<sup>26</sup>, también transitan vehículos de empresas mineras "legalmente establecidas", haciendo relativamente difícil<sup>27</sup> notar la procedencia y el orden legal de los vehículos que transportan el mineral<sup>28</sup>.

Una vez sorteado el viaje, los vehículos llegan a una bodega o almacén, donde el mineral extraído es guardado, para que una vez reunida cierta cantidad, pueda ser vendido (Beauregard, 2013; Graham, 2014; Guillén, 2012; Informador, 2012). La mayoría de las veces el mineral es vendido "en bruto", sin ningún proceso previo (Beauregard, 2013; Graham, 2014; Guillén, 2012; Sánchez, 2014). Aunque existen ocasiones en las que este pasa por un sencillo proceso de "purificación", en la que parte del material estéril es retirado, quedando el mineral en un estado más puro<sup>29</sup> (Guillén, 2012; Informador, 2012; Sánchez, 2014).

---

<sup>25</sup> El Cartel Jalisco Nueva Generación embarca sus envíos a través del puerto de Manzanillo, Colima. Mientras que Los Caballeros Templarios hacen lo propio en el puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

<sup>26</sup> En muchas ocasiones los vehículos que opera el crimen organizado tienen un señalamiento especial, que hace a las autoridades coludidas saber que dicho vehículo requiere de un "trato especial".

<sup>27</sup> Relativamente difícil, porque en varias ocasiones el gobierno ya sabe que camiones pertenecen al crimen organizado y deciden "hacerse de la vista gorda"; ya sea porque han sido comprados o por su propia seguridad y la de su familia.

<sup>28</sup> Los centros de operación de la minería legal e ilegal por lo regular convergen.

<sup>29</sup> Según reportes, en Manzanillo, Colima, circulan todos los días camiones (con tolvas) repletos de mineral de hierro. Y en las colonias circundantes a la aduana, existen cerca de 50 patios en los que se tritura y procesa dicho mineral. Una vez almacenada cierta cantidad, se vuelven a cargar las tolvas, cruzando la aduana y descargando el producto en alguna de las tres grandes terminales portuarias de Manzanillo. El producto ya "procesado" se traslada a granel o en contenedores, tardando alrededor de 15 días en llegar a China.

Venta. Los diferentes grupos delictivos ya tienen a sus compradores establecidos, siendo por lo general, empresarios o acaparadores de origen chino con los que comercian (Beauregard, 2013; CNNExpansión, 2010; Graham, 2014; Guillén, 2012; Informador, 2012; Sigler, 2014). No obstante, en algunos casos el crimen organizado negocia "por debajo del agua" con empresas legalmente establecidas en México; las cuales complementan el hierro que obtienen de las vetas que les han sido concesionadas, con el que le compran ilegalmente al crimen organizado (CNNExpansión, 2014; Rojo, 2013).

De esta manera, si el mineral extraído es vendido a los empresarios o acaparadores de origen chino, se embarca por los puertos de Manzanillo o Lázaro Cárdenas (según el cartel) hasta el país de oriente (Beauregard, 2013; CNNExpansión, 2010; Graham, 2014; Guillén, 2012; Informador, 2012; Sigler, 2014).

Para lograr embarcar su producto de manera exitosa, los carteles se valen una vez más de sus magníficas habilidades para comprar y amedrentar funcionarios públicos (Calderón, 2014; ElEconomista, 2011; Sánchez, 2014).

Por otra parte, si el mineral es vendido a alguna empresa legalmente establecida, se entrega con la mayor discreción posible, de tal manera que no exista sospecha del vínculo existente entre estos dos entes y que muchas veces no sólo se limitan a lo comercial<sup>30</sup>, llevándose a cabo en la mayoría de los casos, en las instalaciones de la empresa minera o en su defecto, directamente en los puertos, para su posterior embarque.

Cabe mencionar que la moneda de cambio que utilizan los carteles no sólo se limita al dinero, también abarca reactivos para elaborar drogas sintéticas<sup>31</sup>. Tal es el caso de la efedrina, que se utiliza para fabricar metanfetaminas en los diferentes "narcolaboratorios", enclavados en las zonas montañosas del Sur de Jalisco, Colima y Michoacán (Guillén, 2012; sinembargo, 2014).

---

<sup>30</sup> Muchas veces las relaciones entre las empresas mineras legalmente establecidas y los diferentes grupos del crimen organizado no sólo se limitan a lo comercial; pues se cree que también prestan sus servicios de "seguridad y protección". Ayudándoles a mantener "calmada a la población" o "ajustando cuentas" con líderes de movimientos que pudieran llegar a perjudicar los intereses de las empresas mineras.

<sup>31</sup> El Informe Mundial sobre las Drogas 2011 coloca a estos dos puertos del Pacífico (Manzanillo y Lázaro Cárdenas) como los principales puntos de ingreso de precursores químicos al país, en su mayoría provenientes de China. Para muestra, las 19.5 toneladas de pseudoefedrina decomisadas en 2006 a Zhenli Ye Gon.

Variantes. Está claro que existen diversas variantes en los procesos que la minería ilegal sigue. Sin embargo, se podría decir que de manera general, los dos grupos delictivos guían su actuar según lo descrito en las líneas anteriores.

Una de las variantes que los grupos del crimen organizado emplean para sacar ganancias de la extracción de hierro, tiene que ver con la captura de los camiones cargados de mineral que operan las empresas (AnimalPolítico, 2014; Calderón, 2014; ElEconomista, 2011).

Y es que en algunos casos, los grupos delictivos gustan de esperar el paso de los camiones cargados de mineral de hierro, para luego interceptarlos, bajar "a punta de pistolas" a los conductores de las unidades y llevarse el "botín", para después, ellos por su parte comerciar con este (Calderón, 2014; ElEconomista, 2011; Guillén, 2012; Informador, 2012; Reforma, 2013), ahorrándose así la labor de localización y explotación del mineral de hierro.

Entre sus variantes también se encuentra la famosa técnica de "pedir cuota" a las empresas mineras operantes (Calderón, 2014; CNNExpansión, 2014; ElEconomista, 2011; Guillén, 2012), la cual consiste en pedir una cierta suma de dinero a cambio de dejar operar libremente a la empresa en turno<sup>32</sup>, fijando la cantidad de dinero a pagar de manera arbitraria o en ocasiones, proporcional a las toneladas de hierro o pelet producidas por la empresa.

---

<sup>32</sup> Esto debido a que los grupos delictivos son los dueños de la "plaza", por lo que cualquier persona (moral o física) que desee realizar sus actividades (principalmente económicas) en alguna porción de terreno en la que dicha "plaza" está circunscrita, deberá pagar una "cuota".

## Producción de hierro en México

**1.3**  
MILLONES  
de toneladas en 2003

**4.3**  
MILLONES  
de toneladas en 2013

En los últimos 10 años se elevó 1000% el precio del hierro:

13 dólares por tonelada en 2003

187 dólares por tonelada en 2010

135 dólares actualmente

### Extracción ilegal:

1 Sacan el metal de la sierra cercana al municipio Lázaro Cárdenas

2 Es trasladado en tráileres de color amarillo

3 Los descargan en estaciones de trenes El Espinal y La Estación

4 El hierro sale a China a través del puerto de Lázaro Cárdenas

La Tuta sacaba cada año 36 buques cargados con minerales extraídos ilegalmente y enviados a mercados de Oriente.



## Negocio de 72 mdd al año

Cárteles entregan hierro a China a cambio de químicos para elaborar drogas.

### Los Templarios:

**Fincaron su impero** entre Nueva Italia y Aquila con la extracción de hierro

### Minera Las Encinas

**Municipio Aquila**  
Mayor cantidad de yacimientos de fierro, oro, plata y cobre

### En la pelea por el metal:

Ejidatarios  
Los Caballeros Templarios  
La Familia  
El Cártel de Jalisco Nueva Generación  
Los Zetas  
Empresarios de origen chino

### Militares extienden control

Veinte de los 113 municipios fueron tomados por las fuerzas federales, entre ellos:



Figura 5. Proceso productivo que Los Caballeros Templarios siguen en Michoacán.

Fuente: <http://www.razon.com.mx/spip.php?article202674>

## Entorno general de incertidumbre

En términos generales se podría decir que la minería de hierro tanto legal como ilegal en la región, ha creado un entorno de mucha incertidumbre para las personas que la habitan. Y es que, desde que la minería se comenzó a practicar con mayor frecuencia y a mayor escala, se han desarrollado fuertes tensiones y conflictos con las localidades cercanas a los lugares de explotación.

De esta manera, la minería de hierro ha venido a romper con la paz y la seguridad de las personas, adquiriendo un papel cada vez más protagónico en el contexto económico, político, social y ambiental de la región.

En casi cada oportunidad que se abre a la explotación un nuevo yacimiento minero (ya sea por una empresa legal o ilegalmente establecida), se abre un nuevo escenario de conflicto, donde cada contrincante lucha por intereses diferentes. Las empresas y el crimen organizado para obtener ganancias económicas e "imponer sus reglas"; los lugareños para defender sus modos de vida, territorio y cultura (Garibay, 2010). Desgraciadamente en esta batalla, los contrincantes no se encuentran en paridad de condiciones, pues las capacidades de los adversarios para movilizar sus poderes y discursos son sumamente asimétricas (Garibay, 2010).

Los lugareños que resisten tienen que recurrir a distintas movilizaciones sociales con altos costos y sufrimiento para sus familias. El panorama para ellos no luce muy alentador; más si tomamos en cuenta la influencia que las empresas mineras tienen sobre las instituciones del Estado Mexicano, las élites empresariales, la clase política y los grupos profesionales (Garibay, 2010).

A esto últimamente se le ha venido agregando la incursión del crimen organizado, el cual tiene una forma de operar más agresiva, ya que estos "no se tientan el corazón" a la hora de eliminar a las personas que se opongan entre ellos y sus ganancias, sin importar si son lugareños, funcionarios públicos, empresarios e inclusive trabajadores. Como ocurrió con Virgilio Camacho Cepeda, director de Relaciones Interinstitucionales de la empresa ArcelorMittal Lázaro Cárdenas, el cual había estado denunciando el aprovechamiento ilegal de mineral de hierro en la zona por parte del crimen organizado y fue asesinado en abril del 2013 (García-Tinoco, 2013; Proceso, 2013).

Por si fuera poco, se ha registrado que existen posibles alianzas entre los grupos delictivos con las diferentes empresas mineras y autoridades (municipales, estatales y federales). Lo cual no suena del todo descabellado si tomamos en cuenta el país donde se desarrolla todo este escenario, así como los antecedentes de corrupción y colusión de autoridades con entes ilegales que existen en México. Tal pareciera que el crimen organizado, las empresas mineras y las autoridades conspiran contra Ayotitlán, Minatitlán y las distintas localidades campesinas de la región con un sólo objetivo: llevarse el hierro a como dé lugar.

### **Capítulo 3. Las Corporaciones propietarias del Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.**

El Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V. es la empresa que actualmente está explotando los depósitos minerales del enclave Peña Colorada. Dicha compañía pertenece a dos corporaciones mineras globales: ArcelorMittal y Techint, quienes comparten las ganancias y el volumen del mineral extraído en una proporción del 50%. En el presente capítulo se pretende mostrar el perfil de ambas compañías, para lo cual es preciso describir su organización interna, historia corporativa y las operaciones que tienen en el mundo y en el país.

#### **ArcelorMittal y Techint**

ArcelorMittal es una empresa privada con sede en Luxemburgo. Dicha compañía surgió en el año 2006 como resultado de la fusión de Mittal Steel y Arcelor, las cuales eran en ese momento las empresas siderúrgicas más poderosas y grandes del mundo por volumen de producción (primera y segunda, respectivamente) (ArcelorMittal, 2014).

Sus acciones cotizan en las bolsas de valores de Nueva York (MT), Ámsterdam (MT), París (MT), Luxemburgo (MT) y en las bolsas españolas de Barcelona (MTS), Bilbao (MTS), Madrid (MTS) y Valencia (MTS). ArcelorMittal es el principal productor siderúrgico y minero integrado a escala mundial, actualmente se encuentra en 60 países y emplea más de 232,000 personas en todo el mundo (ArcelorMittal, 2014).



Figura 6. Ubicación de ArcelorMittal en el mundo. Fuente: <http://www.arcelormittal.com/corp/who-we-are/interactive-map>

En el 2013 ArcelorMittal produjo el 6% de la producción mundial del acero (ArcelorMittal, 2014), lo cual se tradujo en ventas por \$ 79 400 millones de dólares (USD) y una producción de 91.2 millones de toneladas de acero bruto en ese año (ArcelorMittal, 2014).

Áreas de producción de ArcelorMittal	2012 (millones de dólares) Ventas	2012 (miles de toneladas) Producción	2013 (millones de dólares) Ventas	2013 (miles de toneladas) Producción
Productos Planos América	20,152	22,291	19,474	22,341
Productos Planos Europa	27,192	26,026	26,647	27,219
Productos Largos América y Europa	21,882	22,628	21,009	22,370
Asia, África, Comunidad de Estados Independientes	10,051	12,830	8,305	12,345
Soluciones de Distribución	16,294	17,693	14,056	16,100
Minería	5,493	N/A	5,766	N/A
<b>Total</b>	<b>84,213</b>	<b>83,775</b>	<b>79,440</b>	<b>84,275</b>

Cuadro 4. Datos financieros destacados de la compañía ArcelorMittal. Comparación de los resultados obtenidos en el 2013 contra los obtenidos en el 2012. (ArcelorMittal, 2014).

Por su parte el Grupo Techint (segundo dueño de las acciones del CMBJPC) es una empresa ítalo-argentina creada en el año de 1945 (TechintGroup, 2013), con sede igualmente en Luxemburgo (TechintGroup, 2013). El Grupo Techint opera en más de 35 países, abarcando los cinco continentes. Cuenta con una base laboral compuesta por más de 59,000 empleados permanentes; cotiza en las bolsas de valores de Milán (TEN.MI), Buenos Aires (TS.BA), Nueva York (TS) y México (TS.MX) y sus ganancias anuales superan los 25 mil millones de dólares (TechintGroup, 2013).

PRINCIPALES INDICADORES DE LAS EMPRESAS CONSOLIDADAS DEL GRUPO TECHINT Millones de dólares					
	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Ganancias</b>	17,786	19,092	24,105	25,477	25,378
<b>Inversión de capital*</b>	880	1,544	1,918	2,282	2,085
<b>Activos totales</b>	26,539	28,039	31,364	33,755	33,226
<b>Empleados de planta permanente</b>	48,895	54,205	57,359	59,196	59,429

Cuadro 5. Datos financieros destacados del Grupo Techint. Fuente: (TechintGroup, 2014)

Actualmente el Grupo Techint es el mayor fabricante de acero en América Latina (TechintGroup, 2013) y está a su vez conformado por las siguientes empresas: Tenaris, Techint Ingeniería y Construcción, Tenova, Tecpetrol, Humanitas<sup>33</sup> y Ternium, esta última subsidiaria encargada del 50% de las acciones del Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada.



Figura 7. Localización del Grupo Techint en el mundo. Fuente: <http://www.techint.com/es-ES/Techint-Group-Map.aspx>

<sup>33</sup> En Italia, el Grupo Techint opera en el sector del cuidado de la salud a través del Instituto Clínico Humanitas y el Grupo Humanitas. Humanitas promueve, implementa y gestiona iniciativas de cuidado de la salud, investigación y enseñanza.

## México

En México, ArcelorMittal goza de una excelente ubicación geográfica y estratégica. Contando con instalaciones manufactureras en Lázaro Cárdenas, Michoacán, Celaya, Guanajuato y Ciudad Obregón, Sonora (ArcelorMittalMéxico, 2011).

También ArcelorMittal México tiene concesionados muelles en los puertos de Guaymas, Manzanillo y Lázaro Cárdenas (ArcelorMittalMéxico, 2011). Además, cuentan con las minas del “Volcán” en Sonora; “Peña Colorada”<sup>34</sup> en Colima y Jalisco; “Faraón” y “Las Truchas” en Michoacán, y “Plutón” en Guerrero (ArcelorMittalMéxico, 2012), con un total de reservas de hierro superiores a las 700 millones de toneladas (CAMIMEX, 2013).



Figura 8. Ubicación de ArcelorMittal en México.

Fuente: <http://www.arcelormittal.com/corp/~media/Files/A/ArcelorMittal/corporate-responsibility/publications-and-reports/archive/regi-corp-resp-reports/ArcelorMittal-Mexico-CR-report-2011-ES.PDF>

<sup>34</sup> ArcelorMittal comparte la concesión de los yacimientos de Peña Colorada con el Grupo Techint. Ambas compañías con el 50% de las acciones de dichos yacimientos.

Hablando de productividad, en el año 2011<sup>35</sup> ArcelorMittal México tuvo una producción de 3.9 millones de toneladas de acero, 6.3 millones de toneladas de mineral de hierro y ventas por \$2.8 mil millones de dólares; empleando cerca de 6 mil personas en las diferentes localidades donde trabaja (ArcelorMittalMéxico, 2012). Estableciéndose así como el máximo productor de acero en México y el segundo mayor productor de acero en América Latina, sólo por detrás de Techint y sus empresas subsidiarias (ArcelorMittalMéxico, 2012).

En cuanto a Ternium México se refiere (empresa subsidiaria del Grupo Techint), éste es un complejo siderúrgico altamente integrado en su cadena de valor. Sus actividades abarcan desde la extracción de mineral de hierro en sus propias minas y la fabricación de acero, hasta la elaboración de productos terminados de alto valor agregado y su distribución (TerniumMéxico, 2013).

Ternium México desarrolla sus actividades industriales a lo largo del territorio mexicano, posee el 100% de la compañía minera Las Encinas<sup>36</sup> (con minas de hierro en Colima, Jalisco y Michoacán); y el 50% del CMBJPC (con minas de hierro en el estado de Colima, Jalisco y una planta de peletización en la ciudad de Manzanillo)<sup>37</sup> (TerniumMéxico, 2013), amasando así más de 900 millones de toneladas de hierro en reservas.

---

<sup>35</sup> Se tomó el año 2011 porque es el último año en el que ArcelorMittal reportó cifras para México en específico.

<sup>36</sup> Las Encinas cuenta con dos minas a cielo abierto: Aquila, en el estado de Michoacán y Cerro Náhuatl en Cuauhtémoc, Colima; y una mina subterránea en el municipio de Pihuamo, Jalisco. Así como una planta peletizadora en el poblado de Alzada, en Cuauhtémoc, Colima.

<sup>37</sup> Una vez transformada la materia prima, el pelet de ambas compañías mineras se envía a las plantas de Monterrey y Puebla para convertirlo en acero y abastecer a las industrias de la construcción, electrodomésticos, bienes de capital, envases, alimentos y automotriz.



Figura 9. Minas que opera Ternium en México. Fuente: <http://www.ternium.com.mx/desarrollominero/locaciones>

Es dueño también de dos plantas fabricantes de productos largos (una en Apodaca, Nuevo León y otra en Puebla, Puebla); dos plantas productoras de aceros planos (ambas en San Nicolás de los Garza, Nuevo León); cuatro plantas de recubierto de acero (una en Monclova, Coahuila, una en Apodaca y dos en San Nicolás de los Garza en Nuevo León); centros de servicio y centros de distribución en las principales ciudades de México (TerniumMéxico, 2013).

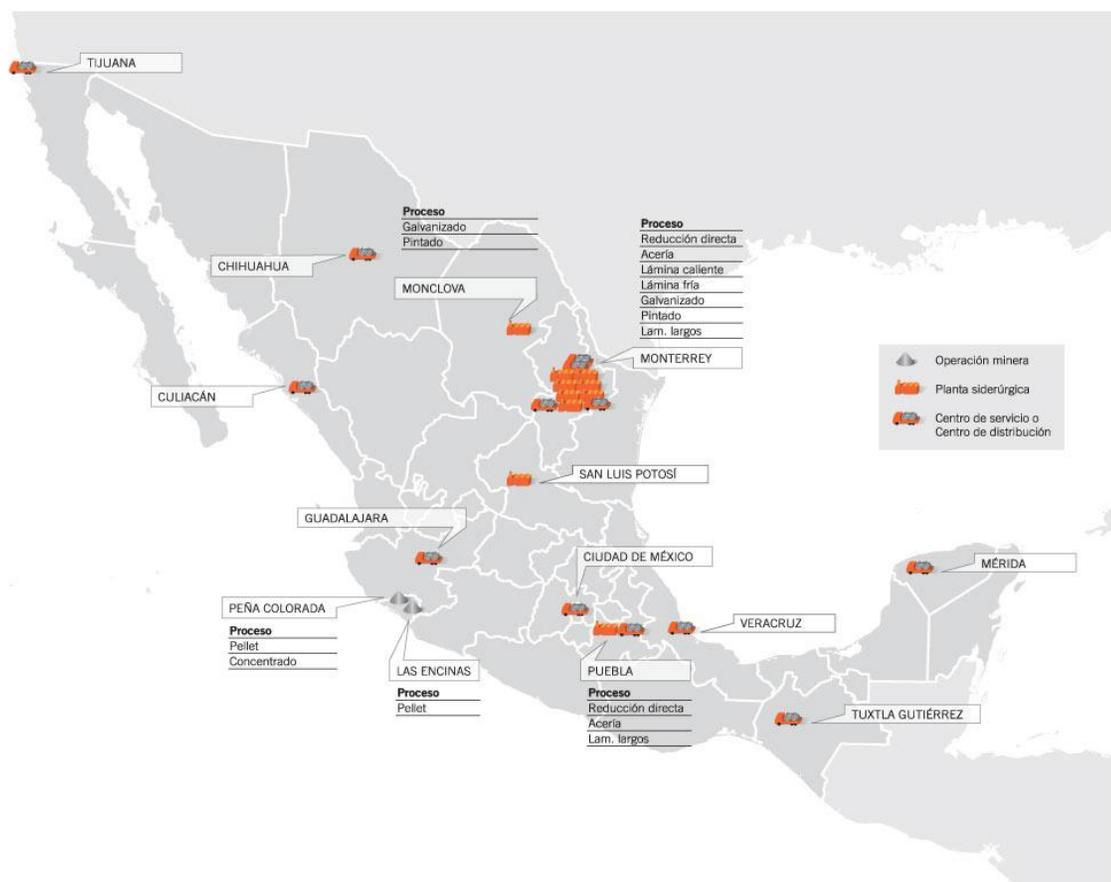


Figura 10. Localización de Ternium en México. Fuente: <http://www.ternium.com.mx/acercade/locaciones>

En cuanto a productividad y ventas se refiere, en el año 2014 Ternium México reportó ventas netas por 4,863.9 millones de dólares (USD), representando el 55.73% de las ventas totales de Ternium en el 2014 (Ternium, 2015).

	Ventas Netas (millones de USD)		
	2014	2013	Dif.
México	4,863.9	4,230.1	15%
Cono Sur	2,641.5	2,944.7	-10%
Otros mercados	1,159.3	1,251.2	-7%
<b>Total productos acero</b>	<b>8,664.8</b>	<b>8,426.0</b>	<b>3%</b>
Otros productos (1)	35.8	33.9	5%
<b>Total ventas netas segmento acero</b>	<b>8,700.5</b>	<b>8,459.9</b>	<b>3%</b>
<b>Total ventas netas segmento minería</b>	<b>313.2</b>	<b>386.5</b>	<b>-19%</b>
Eliminaciones entre segmentos	(287.6)	(316.4)	
<b>Total ventas netas</b>	<b>8,726.1</b>	<b>8,530.0</b>	<b>2%</b>

(1) El ítem "Otros productos" incluye principalmente arrabio y sistemas de construcciones metálicas prediseñadas.

Cuadro 6. Datos financieros destacados de Ternium México. Fuente: (Ternium, 2015).

## Historia de los yacimientos de Peña Colorada y la formación del Consorcio Minero

Cuando ArcelorMittal y Techint comenzaron a trabajar en conjunto en el enclave minero de Peña Colorada en el 2006, éstos ya eran unos yacimientos con una larga historia de exploración y explotación a cuestras.

Esta historia comenzó en el año de 1867, cuando el entonces presidente de la república mexicana Benito Juárez García, comisionó a los ingenieros alemanes Othon E. de Brackel Welda, Jorge M. Oldenbourg y Koffal para que buscaran nuevos depósitos minerales en el país (Mendoza-Blackaller, 1971). Ellos localizaron unos depósitos de hierro cerca del antiguo poblado de "El Mamey", entre el hoy Municipio de Minatitlán y la comunidad indígena de Ayotitlán.

Sin embargo, el grado de industrialización del país hizo poco atractiva y rentable la explotación de tales yacimientos para los inversionistas, además de que estos se encontraban situados en un lugar con escasas vías de comunicación (Preciado-Hernández, 2001).

Al pasar de los años y con motivo del crecimiento demográfico e industrial que sufrió el país en las décadas posteriores a la Revolución Mexicana, se hizo necesario incrementar la producción del acero, razón por la cual, el gobierno federal y la iniciativa privada se vieron en la obligación de efectuar inversiones encaminadas a desarrollar una industria siderúrgica nacional.

De esta manera, el gobierno federal y cuatro grandes empresas siderúrgicas integradas del país: Hojalata y Lámina, S. A. (HYLSA), Tubos de Acero de México, S. A. (TAMSA), Altos Hornos de México, S. A. (AHMSA) y Fundidora Monterrey, S. A. (FMSA), formaron una empresa paraestatal con capital mixto<sup>38</sup> (Acle-Tomasini, 1989). Siendo así, como el 8 de diciembre de 1967 se constituyó el Consorcio Minero Peña Colorada<sup>39</sup> S. A.,<sup>40</sup> con la estructura accionaria descrita a continuación:

---

<sup>38</sup> La mayoría de las acciones de dicha empresa le pertenecían al Estado.

<sup>39</sup> Se le añade el nombre de Benito Juárez en 1972, año que se conmemoran los 100 años de su muerte.

<sup>40</sup> Se añade C.V. por la apertura del gobierno federal en 1991, pasando de ser de empresa Paraestatal a convertirse en empresa privada.

<b>Estructura accionaria de Peña Colorada</b>		
Entidad	Participación en el capital social	Participación en los embarques
<b>Sector Público</b>		
Gobierno Federal	4.75%	-
Altos Hornos de México S.A.	47.5%	50%
<b>Sector privado</b>		
Fundidora Monterrey	4.75%	5.0%
Hojalata y lámina S. A.	43%	28.5%
Tubos de Acero de México S.A.		16.5%

Cuadro 7. Estructura accionarial del CMBJPC al momento de su conformación (Acle Tomasini, 1989).

La empresa inició sus operaciones en el año 1975, con una planta de concentración en Minatitlán, una planta peletizadora en Manzanillo y la capacidad de procesar 1.5 millones de toneladas de pelet<sup>41</sup> de hierro por año (Preciado-Hernández, 2001). Cifra que posteriormente se iría acrecentando hasta llegar a las 4 millones de toneladas de pelets anuales que se producen hoy en día.

<sup>41</sup> Esferas obtenidas después de terminado el proceso productivo de las minas de hierro. Son materia prima para la elaboración de varillas, tubos, alambres y demás productos en las plantas siderúrgicas.

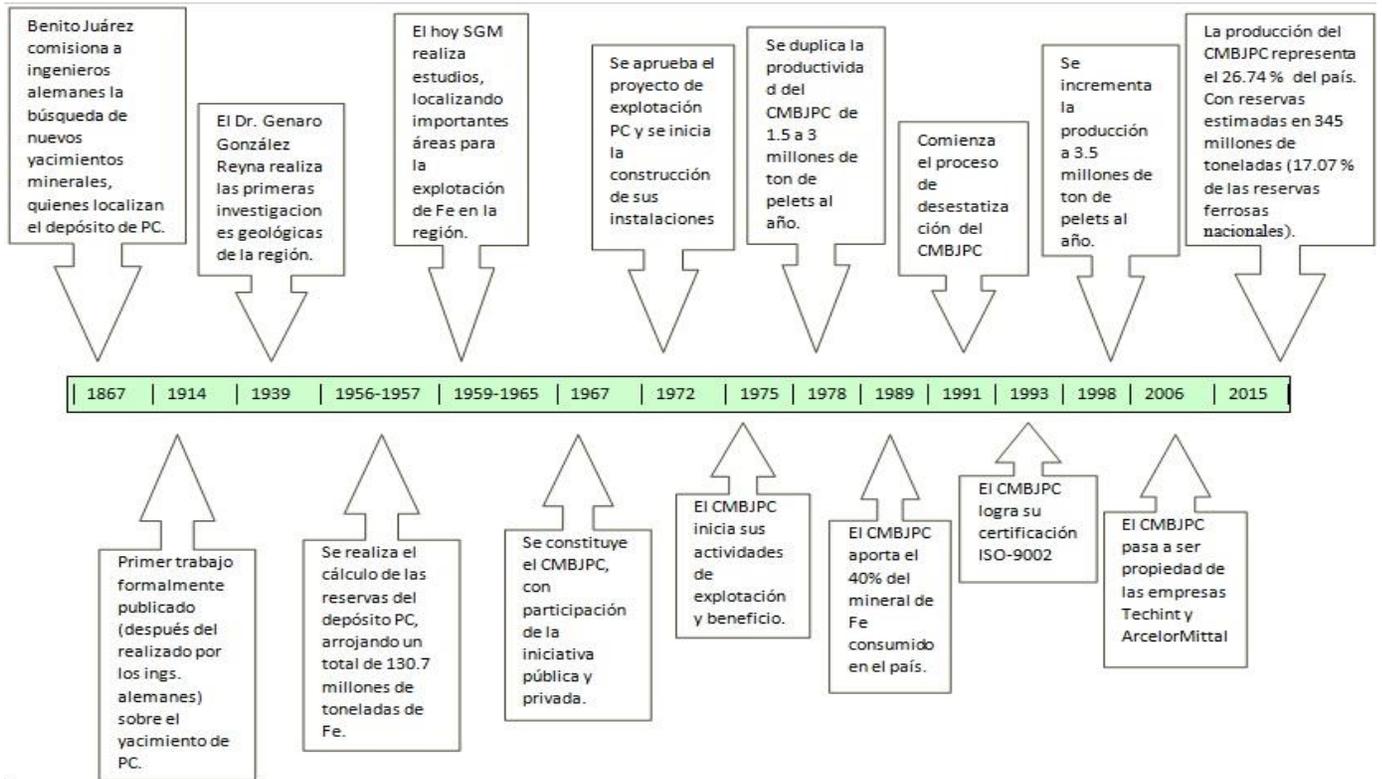


Figura 11. Línea del tiempo del CMBJPC. Fuente: Elaboración propia.

Desde su apertura, el CMBJPC experimentó un continuo periodo de bonanza. Sin embargo, las empresas controladoras de los yacimientos de Peña Colorada y parte del sector minero nacional no contaban con la misma fortuna. Por esta razón, a principios de la década de los noventa, como parte de las reformas neoliberales impulsadas por el entonces presidente de la República Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), se inició un proceso privatización y liberalización del sector minero nacional, medida que se presentó como una solución al estancamiento de la producción minera y a los problemas financieros que varias compañías paraestatales experimentaban.

De esta manera, la liberalización del sector minero abrió la puerta para la posterior venta del CMBJPC a dos grandes compañías transnacionales: ArcelorMittal y Techint, quienes en 2006 adquirieron la totalidad de la empresa. Actualmente, estas dos compañías extranjeras poseen el control del CMBJPC y monopolizan junto con el Grupo Acerero del Norte la producción de hierro en México.

De hecho, de los 14 959 millones de toneladas de pelet de hierro producido en México en 2012, el CMBJPC produjo 4 003; Ternium y ArcelorMittal produjeron en sus otras minas

1 872 y 4 537 millones de toneladas, respectivamente; y Grupo Acerero del Norte produjo las 4 547 millones de toneladas restantes (CAMIMEX, 2013).

La producción del CMBJPC representa más de una cuarta parte (26.74 %) del total en el país y a la fecha, todavía cuenta con reservas estimadas en 345 millones de toneladas, es decir, 17.07 % de las reservas ferrosas nacionales (CAMIMEX, 2013). Mismas que se proyectan son explotables para un aproximado de 30 años más, con leyes que van del 26% al 35% de hierro magnético (Aceves-Padilla, 2010).

Las cifras mencionadas nos dan una idea de lo estratégico que son hoy en día los yacimientos de Peña Colorada para la industria siderúrgica nacional, los cuales han pasado de encontrarse prácticamente aislados a convertirse en un importante polo de desarrollo en el país, mismo que cuenta con importantes vías férreas, carreteras y un puerto de alto calaje, todo ello favoreciendo la entrada de los insumos necesarios para la producción y la salida del material elaborado.

Lo anterior hace del CMBJPC un negocio formidable para las corporaciones que lo poseen y desde el punto de vista de las comunidades aledañas a sus sitios de operación y afectadas por su actividad, un poder muy difícil de acotar.

El gran capital económico que el CMBJPC posee lo hace un poderoso actor en la región. Que como tal, tiene la capacidad de movilizar su gran influencia política en el gobierno federal, estatal, municipal y sobre las poblaciones de la región para lograr sus fines, que se podrían resumir en: minimizar costos de producción y maximizar ganancias, sin importar la manera en que se llegue a esto.

Así, las poblaciones locales se enfrentan en un duelo asimétrico con un poderoso grupo difícil de resistir, mismo que los ha desposeído ya de grandes extensiones de sus territorios. Las ventajas de las que goza el CMBJPC al tener fuertes vínculos con los tres niveles de gobierno junto con aparentemente el crimen organizado son favorecedoras, al entrar en tentativos acuerdos con funcionarios de los tres niveles de gobierno para que se alineen a la agenda de la empresa. Además, al asumir una postura práctica y de tolerancia con el crimen

organizado (según dicen las personas entrevistadas), cada quién actúa en su área y en sus propios negocios, sin meterse en problemas con estos.

La supuesta alianza que el CMBJPC tiene con estos dos frentes, le otorgan impunidad ante sus actos y limita la capacidad de respuesta de las comunidades afectadas, estableciéndose así un sistema fundado en la reciprocidad negativa, donde existe un verdadero horizonte de coerción en el que los agentes gubernamentales y la aplicación de las leyes se subordinan a los intereses de la corporación minera, obligando a los pobladores a ceder sus territorios, recursos y a firmar convenios desfavorables, aceptando pequeñas ganancias a cambio.

De esta manera, con las acciones expuestas por la empresa, los pobladores saben del peligro que corren si no aceptan negociar con ésta. Implantándose un escenario en el que las reglas del libre mercado dejan de funcionar, puesto que los propietarios dejan de tener la libertad para decidir si quieren o no negociar sus tierras y simplemente se ven obligados a hacerlo. Convirtiéndose esto, prácticamente, en una transacción de territorio a cambio del derecho a seguir viviendo y de paso, algunas ganancias minúsculas.

Lo que vamos a ver en los siguientes capítulos es solamente una pieza del rompecabezas de desposesión, coerción, daños e impactos que estas dos empresas han causado alrededor del planeta. En esta ocasión el país es México, y los habitantes de las comunidades campesinas de Ayotitlán y Minatitlán los grandes afectados.

## **Capítulo 4. Afectaciones socioambientales ocasionadas por el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.**

Como parte de la actividad minera de hierro a cielo abierto que el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada realiza, ocurren diferentes repercusiones en el ambiente. No obstante, estas repercusiones no se presentan por sí solas, sino como parte del proceso de producción que se sigue. Para entender como es que se dan estos fenómenos que desembocan en afectaciones socioambientales y externalidades, primero hay que comprender el proceso de producción del hierro, para luego adentrarse en las afectaciones que de éste se derivan.

### **Proceso de Producción del hierro a nivel mundial<sup>42</sup>**

El proceso de producción que sigue el CMBJPC no difiere mucho del proceso que se realiza a nivel mundial, ya que desde su exploración hasta su envío, el mineral de hierro pasa por un proceso de producción muy parecido. En el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, se explora, extrae y beneficia el mineral de hierro, insumo básico para las plantas siderúrgicas nacionales.

En Minatitlán, Colima y Ayotitlán, Jalisco, se lleva a cabo la extracción del mineral. Mientras que la trituración, preconcentración, molienda, concentración y el envío del material por los ferroaductos se llevan a cabo únicamente en el Municipio de Minatitlán. Por último, la labor de peletizado se ejecuta en Tapeixtles, Manzanillo, para después ser transportado a distintos centros de transformación de la industria siderúrgica en el país.

---

<sup>42</sup> La descripción del proceso a continuación presentada fue en su mayoría extraída de: SE. (2012). *Perfil de mercado del hierro y el acero*. D.F. Retrieved from [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/industria\\_comercio/informacionSectorial/minero/mineria\\_estadisticas\\_300513/estadisticas\\_perfiles\\_hierro\\_0513.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/minero/mineria_estadisticas_300513/estadisticas_perfiles_hierro_0513.pdf)

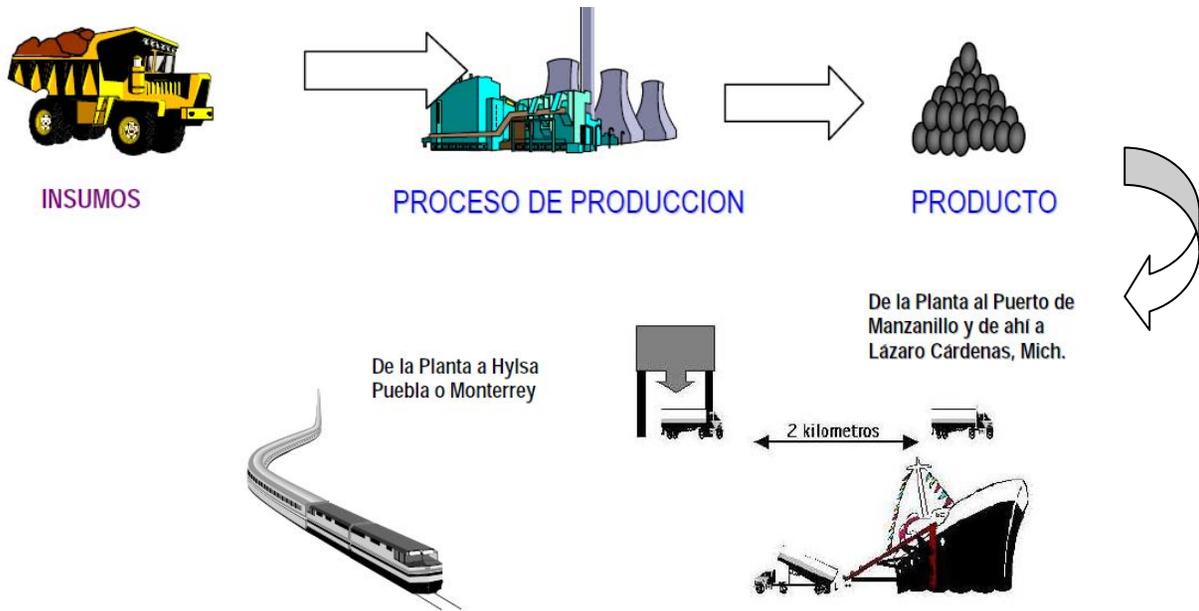


Figura 12. Proceso productivo del Consorcio Minero Benito Juárez de Peña Colorada (González-Mojica, 2000).

Así, "el mineral que, habiéndose concentrado formando una pulpa, se aglutina en forma de pequeñas bolas (un poco más grandes que las canicas) denominadas pelets, las cuales se utilizan como materia prima (conjuntamente con el carbón y/o el gas) para producir el acero. La producción de pelet, requiere de un complicado proceso, que inicia con la exploración geológica y finaliza con su transporte hacia los centros de consumo y transformación" (Acle-Tomasini, 1989). A continuación, se muestra una descripción del proceso que se sigue en la producción del hierro.

#### Exploración

Existen diferentes métodos utilizados para el descubrimiento de yacimientos de mineral de hierro. Los más comunes, se basan en la perforación núcleos que permiten inferir mediante muestras, el porcentaje de hierro que contiene un determinado sustrato, para de ahí verificar si dicho terreno es propenso a la explotación o no.

También están los métodos magnéticos que consisten en rastrear mediante un aparato denominado magnetómetro los posibles depósitos que pudieran existir. Los patrones que este aparato registra podrían indicar en donde existen anomalías magnéticas producto de

variaciones en el campo magnético de la tierra, dando indicios de la existencia de un posible yacimiento de hierro.

### Extracción

La extracción del mineral se realiza principalmente por el método de minado a cielo abierto, ya que por lo general resulta ser más barato y fácil de realizar por las compañías. Para desprender el mineral es necesario primeramente barrenar<sup>43</sup> el terreno seleccionado, para después colocar explosivos y posteriormente realizar el tumba por medio de voladuras<sup>44</sup>. El material ahora suelto es manipulado por medio de trascabos<sup>45</sup>, mientras que el llenado de camiones se hace por medio de palas mecánicas; el mineral obtenido es transportado a la planta de trituración mediante camiones.

### Trituración

Después de ser extraído, el mineral de hierro entra a una trituradora en trozos relativamente grandes (54 pulgadas aprox.), para posteriormente salir de un tamaño más reducido (8 pulgadas). De ahí pasa a una trituración secundaria, en la cual el mineral extraído se reduce aún más (a un tamaño máximo de 2.5 pulgadas) y se lleva a cabo una homogenización del mineral, de la que se obtiene un producto con una ley que oscila entre 35% y 40% de hierro.

La trituración terciaria da como resultado mineral de hierro a un tamaño estimado de  $\frac{3}{4}$  de pulgada, con una ley mineral de 36% a 40% de hierro total; el cual es transportado por medio de bandas al siguiente proceso.

---

<sup>43</sup> Perforar una superficie con una barrena (herramienta) (TheFreeDictionary, 2007). Un barreno es un dispositivo o herramienta utilizado para realizar agujeros o pozos cilíndricos en el suelo, extrayendo el material perforado por medio de un tornillo helicoidal rotatorio.

<sup>44</sup> La acción de fracturar o fragmentar la roca, el suelo duro, el hormigón o de desprender algún elemento metálico, mediante el empleo de explosivos (Instituto Tecnológico GeoMinero de España, 1994).

<sup>45</sup> Máquina movida por un motor potente, provista de una pala frontal con la cual efectúa labores de empuje, excavación y carga de materiales (Arqhys Arquitectura).

## Concentración

El producto procedente de la trituración es transportado a la planta concentradora, en donde el material estéril<sup>46</sup> es eliminado para incrementar la ley hasta en un 66% de hierro. Este proceso se realiza mediante la adición de grandes cantidades de agua, obteniéndose al final un concentrado en forma de lodo.

En esta etapa se realiza una molienda con molino de barras<sup>47</sup> y después ocurre una separación magnética primaria para separar estériles; posteriormente se realiza una segunda molienda con molino de bolas<sup>48</sup> y después una separación secundaria, para continuar con la eliminación de estériles y hacer un lavado por medio de tanques agitadores, con el fin de homogenizar la pulpa del mineral de hierro y bombearla a través de un ferroaducto hasta la planta peletizadora. Después de llevar a cabo el proceso de molienda el desecho es enviado a la presa de jales<sup>49</sup>.

## Peletización

El lodo ferroso, una vez en la planta peletizadora, formará junto con otros materiales<sup>50</sup> los llamados pelets, que son pequeñas esferas (de no más de 1 cm de diámetro), que son el compuesto principal para la fabricación de tubos, varillas, alambrones y demás productos derivados.

Los pelets se forman a partir del concentrado de hierro húmedo por medio del efecto de rodamiento en grandes discos (llamados "de boleó"). De ahí son enviados a un horno, en donde se cuecen hasta obtener la dureza necesaria, para ser transportados a través de bandas hacia su lugar de almacenamiento.

---

<sup>46</sup> Material sin contenido de hierro.

<sup>47</sup> Utilizado para reducir a polvo la materia prima mediante la rotación de un tambor que contiene barras de acero o de otro material. Este tipo de molinos se utiliza con frecuencia en la industria minera.

<sup>48</sup> Máquina utilizada para moler el mineral de hierro y separarlo del material estéril.

<sup>49</sup> Presa destinada al almacenamiento de los desechos producidos durante las operaciones destinadas a la obtención del hierro.

<sup>50</sup> Tales como la escoria del alto horno y de la aceración, escamas de los laminadores, caliza, coque y carbón.

## Transporte

El transporte del producto obtenido se lleva a cabo principalmente por medio de embarcaciones y ferrocarriles con rumbo a sus destinos finales. Siendo por lo general plantas industriales en las que transforman los pelets en materiales de uso directo, como lo son láminas, tubos, varillas, alambrones, entre otros más.

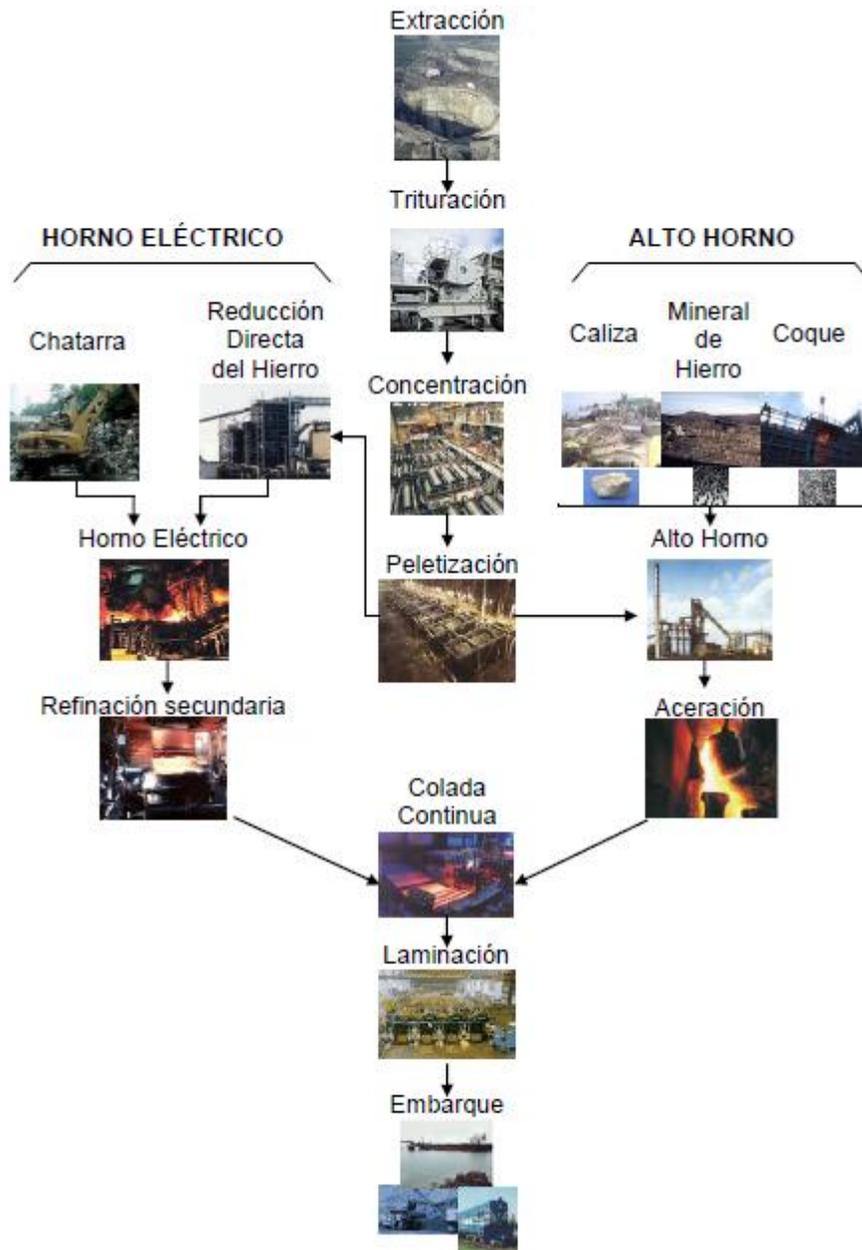


Figura 13. Proceso de producción de la minería de hierro (SE, 2012)

Una vez examinado lo anterior, ahora se presenta un esquema en el cual se observa el proceso de producción que el CMBJPC sigue en particular.

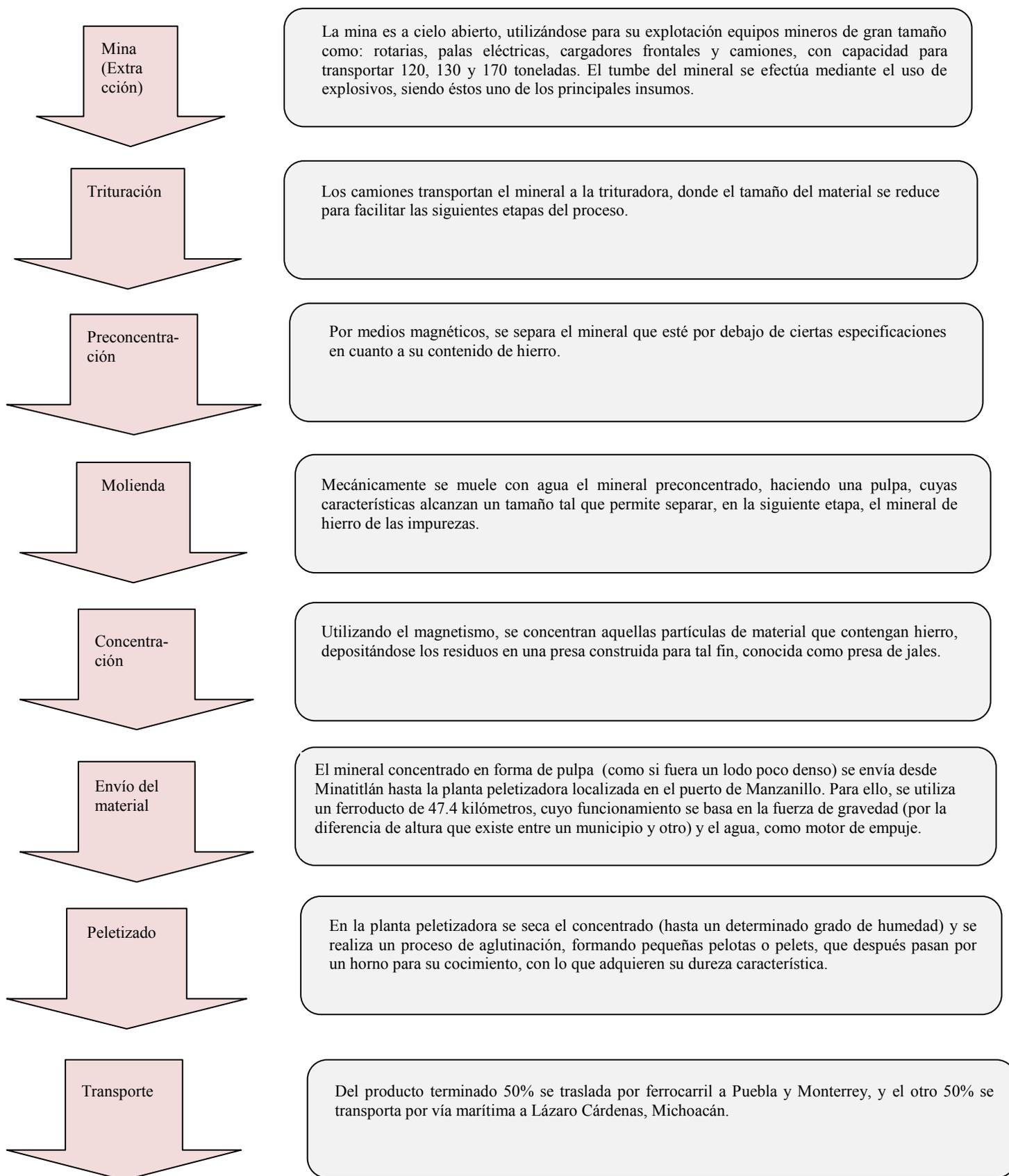


Figura 14. Proceso de producción del CMBJPC (Acle-Tomasini, 1989)

## **Externalidades e Impactos que genera la explotación minera a cielo abierto del CMBJPC**

Como ya se mencionó, en el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada se explora, extrae y beneficia el mineral de hierro, generando como producto final el pelet, materia prima para las siderúrgicas nacionales.

Sin embargo, esto no es todo lo que el consorcio genera, durante su proceso productivo. El CMBJPC también ocasiona daños al patrimonio ambiental de los municipios donde opera, afectando en varias ocasiones y de manera negativa las formas de vida de terceras personas.

Paradójicamente, los que resultan afectados son en su mayoría personas que de por sí no tienen resueltas sus necesidades básicas, viviendo muchas veces en condiciones de marginación y pobreza.

Este es el caso de los habitantes de Ayotitlán y Minatitlán, quiénes desde hace más de 30 años vienen sufriendo las consecuencias de vivir en las zonas aledañas a la mina. Para lograr alcanzar un mayor entendimiento de las problemáticas que aquejan ambas comunidades campesinas, los impactos ocasionados por la actividad minera a cielo abierto causada por el CMBJPC se dividieron en ambientales, socioeconómicos, políticos y organizacionales. A continuación se presentan dichos impactos en los apartados antes mencionados.

Ambientales:

Contaminación del agua. En temporada de lluvias, suelen ocurrir derrames de los jales<sup>51</sup> almacenados en la presa, llegando a contaminar importantes cuerpos de agua de donde se abastece la mayoría de la población y ocasionando daños a la flora y fauna acuática que los habita, así como mermado una valiosa fuente de alimentación, puesto que, varios entrevistados mencionaron que antes los arroyos eran un importante medio de subsistencia, *"si no tenías que comer ibas a pescar y ya tenías algo, aunque sea para ese día. Ahora es difícil que pesques algo"* (Hernández, 2014).

---

<sup>51</sup> Los jales son los desechos sólidos que se generan al procesar el mineral de hierro en la planta de beneficio; los mismos son almacenados en sitios llamados Presas de Jales.

Además, al momento de sedimentarse, los jales vertidos en los ríos llegan a tapan los canales de riego. Los campesinos también comentan que *"si alguna vaca preñada llega a tomar de esa agua, le puede ocasionar la pérdida de la cría (aborto)"* (García, 2014).

Por si fuera poco, varios de los entrevistados mencionaron que algunas corrientes de aguas superficiales (ríos, arroyos, etc.) están siendo utilizadas por el CMBJPC como receptores de aguas residuales, desechos sólidos industriales y sedimentos, principalmente. Todo esto sin un tratamiento previo antes de ser vertidos (Díaz, 2014; Castro, 2015; García, 2014; López, 2014).



Foto 2 y 3. Fotografías de la presa de jales del CMBJPC.

Baja en la afluencia de agua. Se dice que desde la instauración del CMBJPC ha ocurrido una disminución significativa en los cuerpos de agua de los que se abastecen las personas de la región. Esto cobra sentido si tomamos en cuenta que la mina necesita grandes cantidades de agua para llevar a cabo su proceso productivo.

El CMBJPC cuenta con alrededor de 10 pozos de agua, de tal manera que al extraer grandes cantidades y por la diferencia de altura en que se encuentran ubicados dichos pozos, van vaciando a los demás hasta dejarlos en niveles muy bajos y en ocasiones secos. Esto ha provocado que ya no haya suficiente agua para regar los cultivos y proveer a los animales. En consecuencia, la producción de los cultivos baja, las tierras van perdiendo su valor, las personas que antes habitaban en dicho territorio ya no pueden vivir ahí y el agua se concentra en la empresa.

Asimismo, la actividad minera ha tapado importantes zonas de recarga de agua, al depositar grandes cantidades de roca o material estéril provenientes de la mina<sup>52</sup> en áreas que muchas veces resultan ser estratégicas para la recarga de agua, evitando así la infiltración y disminuyendo la abundancia de este vital líquido en partes más bajas o zonas aledañas.

Siguiendo sobre la misma línea, la gran remoción de suelo y cobertura vegetal que realiza el CMBJPC ha afectado la capacidad y potencialidad de infiltración de agua de lluvia, mermando también la afluencia de corrientes de aguas superficiales y subterráneas en algunas zonas, desecando poco a poco riachuelos y pozos de agua completos.

Modificación del paisaje: El paisaje original se transforma al talar los bosques, deshacer montañas completas para extraer mineral y verter desechos tóxicos a los ríos, además del incremento del ruido por el constante trabajo de la maquinaria o por los explosivos que se utilizan. Lo anterior ha ocasionado el desplazamiento de la fauna del lugar, ya que los animales al verse perturbados por el ruido, se ven obligados a trasladarse a espacios alejados de la influencia humana.

La flora también se ha visto alterada con la remoción de grandes superficies boscosas en búsqueda de mineral. La construcción de una nueva presa de jales, a su vez, está eliminando nuevamente grandes extensiones de vegetación en la zona y causando el desplazamiento de los animales.

La gente de mayor edad, la que recuerda como era el lugar antes de la llegada del CMBJPC, argumenta que ya no hay árboles ni animales como en antaño y que los cerros se están quedando "pelones". Razón por la cual, según estos, *"el clima de la región ha ido cambiando"* (Ávila, 2014; Díaz, 2014; López, 2014).

---

<sup>52</sup> La depositación de material estéril o roca (que no contiene mineral aprovechable), se realiza en áreas conocidas como "terreros", siendo esta actividad indispensable durante el proceso de extracción de mineral. Muchas veces, los Terreros se localizan en zonas estratégicas para la recarga de agua y el depósito de materiales en estos lugares evita la infiltración, disminuyendo así la abundancia de agua en partes más bajas o zonas aledañas.



Foto 4. Parte de la modificación en el paisaje causado por el CMBJPC.

Contaminación del aire: El aire se contamina tanto por la cantidad de polvo que se produce al remover el terreno, como por las impurezas sólidas que el CMBJPC genera y maneja.

Los campesinos mencionan que el polvo rojizo que expide la minera ha disminuido la producción de sus cultivos y ha matado a muchos árboles jóvenes *"el polvo contamina y mata plantas, además que deja secos a los árboles. Hay varias parotas jóvenes que ya se han ido secando"* (Hernández, 2014).

Por si fuera poco, desde la instauración del CMBJPC, las enfermedades respiratorias en la región han ido en aumento, razón por la cual muchos de los pobladores ven al polvo que expide la minera como el causante de estas enfermedades.

Daños a distintos sitios naturales: Algunos sitios con usos o potencial turístico, recreativo o deportivo son modificados por la actividad minera en la zona, dejándolos inviables para su posterior aprovechamiento como una fuente alterna de empleos.



Foto 5 y 6. Daños a sitios naturales ocasionados por la actividad minera a cielo abierto del CMBJPC. Cerro Los Juanes, antes se encontraba lleno de vegetación y animales, ahora está prácticamente desértico.

Socioeconómicos:

Desplazamiento de actividades económicas: Las actividades agropecuarias que representan el sostén de la economía en Ayotitlán y Minatitlán, se han visto desplazadas en aras de utilizar más espacio para realizar una mayor explotación minera.

No obstante, el aporte económico del CMBJPC a la economía local es relativamente bajo en comparación con otras actividades económicas que se realizan en la región, por ejemplo la agricultura y la ganadería (Tetreault, 2008, 2009, 2013). Además que el empleo generado por el CMBJPC es poco en relación a la Población Económicamente Activa (PEA)<sup>53</sup> que existe en el lugar.



Foto 7. Contraste entre la actividad minera y la ganadería.

Poca o nula incidencia en la lucha contra la marginación y pobreza: Una de las premisas por la cual se instaló el CMBJPC era que ayudaría de manera significativa en el combate contra la marginación y pobreza de la región. Lo cierto es que en los municipios donde se realiza la actividad minera, estos índices continúan siendo casi los mismos, lo cual indica que el CMBJPC no está generando sinergias positivas en esta lucha.

Por ejemplo, el municipio de Cuautitlán donde se ubica el ejido de Ayotitlán, cuenta con un grado de marginación calificado como alto (CONAPO, 2012) y el 85.7% de su población vive en condiciones de pobreza (CONEVAL, 2012). Los indicadores son aún más desalentadores para la población indígena que vive fuera de la cabecera municipal, ya que

<sup>53</sup> Individuos disponibles en el mercado laboral, ya sea que tengan empleo o no.

según los índices del Consejo Nacional de Población, en el 2012, 35 poblados del ejido de Ayotitlán tenían un grado de marginación calificado como muy alto (CONAPO, 2012).

De hecho, según algunos entrevistados, estos índices podrían estar incrementándose gracias a las actividades que realiza el CMBJPC *"al dejar un gran número de personas sin acceso a sus tierras"* (Fernández, 2014; Jiménez, 2014), ocasionando que éstas ya no tengan ni siquiera una porción de terreno en el que puedan realizar sus actividades para asegurar su subsistencia (como la agricultura), afectando con esto las formas de vida de las personas que menos tienen.

Y es que pese a que la instalación del CMBJPC incrementó las fuentes de trabajo en un principio, se dio únicamente en un pequeño sector de la PEA y por un corto periodo de tiempo<sup>54</sup>. Los empleos mejor remunerados y estables fueron cubiertos (en su mayoría) por personas que vienen de otras partes del país, principalmente ingenieros con una larga trayectoria en su profesión.

De hecho, el porcentaje de personas que trabajan para Peña Colorada y son oriundos de la región ha disminuido drásticamente. Esto desde que en 1991 se autorizara el programa de desincorporación del CMBJC por parte del gobierno federal, en el cual la privatización de la empresa paraestatal era concebida como una estrategia *ad hoc* con el nuevo papel que tendría el estado y el valor que se le asignaría al mercado como institución reguladora de las decisiones económicas (Acuña-Aguirre, 2000). A partir de ahí han sido cesadas más de 800 personas.

A decir de algunos entrevistados *"antes la minera era una empresa paraestatal y dentro de sus objetivos principales estaba dar empleo a las personas del lugar. Desde que Peña Colorada se privatizó, empezó a adquirir una vocación más mercantil y el otorgar empleos, fue desplazado por el de obtener mayores ganancias con la menor inversión posible"* (Fernández, 2014; Jiménez, 2014).

Distribución no equitativa de los ingresos: Los ingresos fiscales que genera el CMBJPC son distribuidos de manera desigual. Es claro que el gobierno federal obtiene mayores

---

<sup>54</sup> Durante la construcción de las instalaciones de la empresa se da un boom de empleos, ya que se requiere mucha mano de obra, al terminar esta fase del proyecto, son muchas las personas despedidas y realmente pocas las que se quedan trabajando para la empresa en las siguientes fases.

ganancias que los estados y municipios, que es donde se localizan los yacimientos minerales que se están explotando. Aunque parezca irónico, son los sitios que albergan la riqueza mineral, los que menos tajada de dinero reciben por la explotación que se realiza.

Cambios en la ideología de los pobladores: Se establece una idiosincrasia de "empresa benefactora", en la que esta otorga y provee ciertos servicios o garantías socioeconómicas a los habitantes del lugar, ya sea de manera directa o indirecta, erigiéndose ésta, como la piedra angular del desarrollo en la región y símbolo de que *"vendrán tiempos mejores para todos"* (Jiménez, 2014).

Así, en gran parte de la población comienza a permear la idea de que con los empleos que otorga, la ayuda que da y la derrama económica que genera (aunque la empresa siempre termine sacando los mejores dividendos para sí misma), la empresa ha traído el progreso a la región y *"el pueblo progresará en medida que la empresa prospere"* (Jiménez, 2014).



Foto 8. Vista panorámica de las instalaciones principales del CMBJPC.

Aumento en las enfermedades: Como ya se mencionó anteriormente, según los testimonios a raíz del establecimiento del CMBJPC ha surgido un notable incremento en las enfermedades respiratorias que aquejan a las personas de la región. Muchos de los pobladores ven en el polvo y contaminantes que expide la minera al causante de estas enfermedades.

Violación a los derechos humanos: Con sus acciones e impactos, el CMBJPC ha infringido algunas de las "condiciones instrumentales que le permiten a la persona su realización", es decir, derechos humanos tan elementales como son el derecho a la consulta, a la autodeterminación, a la integridad personal, a la vivienda, a la alimentación, al agua, a la salud, a un medio ambiente sano e incluso, a la vida.

Por si lo anterior no fuera suficiente, algunas personas u organizaciones de la sociedad civil que abanderan movimientos de resistencia en contra de los impactos que el CMBJPC genera, se han visto seriamente afectadas en su integridad, los cuales han recibido amenazas, represiones, secuestros e incluso desapariciones por parte del crimen organizado, mismo que en teoría nada tiene que ver con las operaciones que el CMBJPC realiza.

Los casos más sonados han sido los de los ejidatarios y líderes nahuas Gaudencio Mancilla, Vicente Hermenegildo y Celedonio Monroy. Los dos primeros han recibido amenazas, uso de violencia física sobre su persona e intentos de secuestro. El último lleva más de dos años desaparecido, pues el 23 de octubre del 2012 fue sustraído de su vivienda por un comando armado; las autoridades a la fecha continúan sin resolver su caso.

Dentro de los entrevistados hay quienes manejan una posible alianza entre el CMBJPC y el grupo delictivo denominado Cartel Jalisco Nueva Generación, quien cuenta con "narcolaboratorios", aserraderos ilegales y varias operaciones más en la RBSM y zonas aledañas. Los hechos recientemente ocurridos hacen que salte la interrogante entre los miembros de las poblaciones de si ¿acaso existe una alianza entre el CMBJPC y el crimen organizado?

Políticos y organizaciones:

Incremento de conflictos internos: El CMBJPC ha provocado conflictos por derechos de utilización de la tierra, realizando actividades en áreas que según algunos entrevistados *"no han sido siquiera reportadas al gobierno"* (Ávila, 2014; Castro, 2015; Díaz, 2014; García, 2014; Ruiz, 2015).

Además, mediante el intercambio de favores y dádivas se han ido ganando la simpatía de cierta parte de la población (principalmente tomadores de decisiones y altos mandos del comisariado ejidal); mientras que con sus acciones e impactos han generado disgusto en otro tanto. De tal manera que han propiciado la separación y el surgimiento de conflictos internos entre los habitantes de la región.

Problemas organizacionales: Con la población dividida, se torna complicado llegar a un consenso y articular una propuesta coherente en contra del CMBJPC y los impactos que genera al grueso de la población, dificultando aún más la realización de movimientos de resistencias.

De esta manera es como el CMBJPC ha afectado a las poblaciones en las que se encuentra instalada, dejando en claro la destrucción que la minería de hierro a cielo abierto genera, con el sacrificio del territorio a cuestras, graves impactos y la aniquilación de cientos de plantas y animales. Y es que las ganancias derivadas de esta actividad no han quedado en la región, mientras que los costos sí.

Al irse el CMBJPC dejará un legado de devastación y externalidades, contaminando indefinidamente no sólo hectáreas de bosques, sino también las relaciones sociales que se llevan a cabo en la región.

Pero la población no se ha quedado “con los brazos cruzados” mientras todo esto pasa. Desde la instauración del CMBJPC hasta la fecha, han habido distintas reacciones por la defensa del territorio, los recursos naturales y en contra de las afectaciones que el consorcio les ha generado. Minatitlán y Ayotitlán han respondido de maneras diferentes ante los hechos y para entenderlo, se hace una revisión histórica de cada comunidad campesina, desde sus inicios hasta el momento de la llegada de la empresa y el comienzo de las hostilidades. Para cumplir con los fines de esta revisión histórica, se hace énfasis en los puntos de tensión más altos acontecidos entre las comunidades de Minatitlán y Ayotitlán con la empresa.

### **Minatitlán y Ayotitlán en la defensa del territorio contra el CMBJPC y la desposesión**

#### Minatitlán y el CMBJPC

El municipio de Minatitlán, anteriormente conocido como El Mamey, formó parte de una región indígena llamada Tlalahuastla<sup>55</sup>. Sobre dicha región los informes son escasos y apenas hay referencias (Mancilla-Figueroa, 2010). De lo poco que se sabe es que una vez

---

<sup>55</sup> En esta región, así como en pueblos vecinos que hoy pertenecen al estado de Jalisco como Toxín, Telacruz, Ayotitlán, Tenamaztla y Cuzalapa; las lenguas predominantes eran el otomí y el náhuatl.

consumada la ocupación española, esta región perteneció al conquistador Francisco Santos y que los indígenas de Tlalahuastla se dedicaban principalmente a la caza y al cultivo de la tierra (INAFED, 2012). Pero con el paso de los años, debido al maltrato y a la explotación que los indígenas sufrían por parte de los conquistadores españoles, éstos huyeron a las serranías (Mancilla-Figueroa, 2010). Las tierras entonces pasaron a ser propiedad de la iglesia, representada por el curato de la "Purísima de Sayula" (INAFED, 2012; Mancilla-Figueroa, 2010).

Para el año de 1833 el cólera morbus atacó a México, por lo que con el propósito de huir de esta enfermedad, una familia de apellido Figueroa salió de Zacatecas, pasando por Sayula y culminando su viaje al rentar unas tierras próximas a una vieja hacienda (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006). La historia popular dice que un árbol de mamey se encontraba cerca de aquella vieja hacienda, el cual le dio el nombre de El Mamey al poblado (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006).

Junto con la familia Figueroa se avecindaron don Felipe Mancilla, don Francisco Virgen y otras familias más (Mancilla-Figueroa, 2010). Así, para 1849 se había conformado el poblado de El Mamey<sup>56</sup>, con inmigrantes de diferentes estados de la república y alrededores, todos en busca de una mejor calidad de vida (Mancilla-Figueroa, 2010).

Con el pasar de los años, el pueblo se fue haciendo de una extensa porción de tierras y ranchos pequeños. Aunque esto cambiaría pues para el año de 1857, con la promulgación de las Leyes de Reforma varias de estas tierras, que antes le pertenecían a la iglesia pasaron a ser propiedad de la Nación (INAFED, 2012; Padilla-Lozano, 2006). Siendo en aquel entonces adquiridas por el señor José María González, quien formó una extensa hacienda (la hacienda del mamey) (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006), cuyo casco principal estuvo situado en la hoy población de Minatitlán y comprendía una vasta zona (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006).

Para el año 1891, el sacerdote Víctor Álvarez formó una sociedad con miembros de la familia Figueroa, la cual compró a sus dueños toda la propiedad de la hacienda El Mamey situada al sur del pueblo (Padilla-Lozano, 2006).

---

<sup>56</sup> La historia popular dice que un árbol de mamey, que estaba junto a una vieja hacienda, dio el nombre al poblado, que durante varios años había sido un lugar de descanso para los arrieros que transitaban por ahí, pues contaba con abundante agua y pasto para sus animales.

De esta manera, a principios del siglo XX la congregación de El Mamey contaba con una población de 1 537 habitantes distribuidos en un pueblo, tres rancherías, dos haciendas y trece ranchos (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006). Así, con base en las buenas relaciones agrícolas y territoriales que se vivían, los pobladores decidieron crear en 1903 otra sociedad<sup>57</sup>, adquiriendo los terrenos restantes de la misma hacienda (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006).

No obstante, para el año de 1910, el terreno adquirido fue fraccionado entre los miembros de las dos sociedades, quienes cedieron mediante un "plan de condiciones" los terrenos necesarios para la fundación de un pueblo con su escuela, templo, casa municipal, jardín y calles (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006), adquiriendo cada vez más forma de municipio el entonces poblado del Mamey<sup>58</sup> (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006).

Para el año de 1911, los pobladores del Mamey solicitaron el convertirse en municipio, exponiendo razones como la necesidad de atribuciones que tiene un municipio para resolver diversos problemas. De tal suerte que para el año de 1912 se le concede al poblado del Mamey la categoría de municipio<sup>59</sup> (Mancilla-Figueroa, 2010). Posteriormente, para el año de 1918, por gestiones del entonces diputado Elías Arias Figueroa, el municipio cambia de nombre, pues de llamarse El Mamey pasa a ser conocido como Minatitlán<sup>60</sup> (Mancilla-Figueroa, 2010). Esto para resaltar la vocación minera del municipio, desde antes conocida.

Para finales de 1919 este mismo personaje (ahora como senador de la república), ordena que se lleven a cabo estudios de exploración y búsqueda de yacimientos férreos (Mancilla-Figueroa, 2010), mismos que salieron a la luz en el año de 1920, mediante un informe titulado "Las minas de El Mamey" (Mancilla-Figueroa, 2010), en el cual se hace una descripción detallada de los nueve yacimientos férreos ubicados en aquel municipio.

Dicho informe llamó la atención de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., la cual llegó a Minatitlán en 1949 y se convirtió de 1953 hasta 1962 en la principal empresa minera del municipio (Mancilla-Figueroa, 2010). Así, después de la

---

<sup>57</sup> Esta vez encabezada por Jesús Naranjo Figueroa

<sup>58</sup> Hasta hace menos de 60 años, la familia Figueroa era dueña de gran parte de los terrenos pertenecientes al hoy estado de Minatitlán

<sup>59</sup> Misma categoría que por "venganzas políticas" perdió en el año de 1924, para posteriormente recuperarla en 1932.

<sup>60</sup> De igual manera por "venganzas políticas", en el año de 1924 Minatitlán regresa nuevamente a el nombre de "El Mamey", para después recuperarlo en 1932, junto con su categoría de municipio.

inestabilidad económica causada por la revolución años atrás, se avizoró un futuro próspero en la minería (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006).

Las empresas mineras como la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A. arribaron comprando grandes extensiones de terrenos (Padilla-Lozano, 2006). A pesar de eso, los vendedores de dichos terrenos no cambiaron su estilo de vida, ni emigraron, ni mucho menos se enriquecieron (Padilla-Lozano, 2006).

El alza de los precios de las parcelas desplazó a los sectores menesterosos hacia el subempleo agrario y a los agricultores los limitó en su actividad (Padilla-Lozano, 2006). Y como los capitales industriales eran propiedad de socios de otros sitios de la República, a pesar de las grandes ganancias que obtuvieron las compañías mineras, la situación económica del municipio fue precaria durante la segunda mitad del siglo XX (Padilla-Lozano, 2006), pues el trabajo agrícola y el minero se desarrollaron por rumbos separados.

Así fue como a pesar de la riqueza mineral del municipio, la agricultura y la ganadería se fueron asentando como las actividades económicas principales para el grueso de la población (Padilla-Lozano, 2006). Además de que les proveía alimentos para su vida diaria, les proporcionaba una ganancia extra para poder llevar una vida digna<sup>61</sup> y no dependían de terceros para poder emplearse (Mancilla-Figueroa, 2010; Padilla-Lozano, 2006).

Todo continuó casi de la misma manera hasta el año de 1975, cuando con la llegada del Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada se comenzó a avizorar un futuro promisorio para el municipio, tomando la minería nuevamente como eje rector.

Aunque había muchas expectativas al respecto, varias de estas comenzaron a desmoronarse cuando la empresa, ayudada por el gobierno federal, decidió que era necesario expropiar varios terrenos para poder entrar en operación. Hoy en día el CMBJPC tiene concesionadas 1399 ha del municipio de Minatitlán (SIAM, 2015), aunque según entrevistados *“Como no hay quien los vea allá en el cerro, como no hay quien los vigile, están explotando más terreno del que tienen autorizado”* (Ruiz, 2015).

A diferencia de la comunidad indígena de Ayotitlán, de la cual hablaremos en el siguiente apartado, a pesar de sus quejas y daños sufridos, las poblaciones del municipio de

---

<sup>61</sup> Las tierras del municipio de Minatitlán siempre han destacado por su fertilidad, abundantes pastos para el ganado y exuberantes recursos naturales.

Minatitlán no han tenido confrontaciones directas con el CMBJPC, siendo las más destacadas las a continuación mencionadas.

En 1972 se expropiaron 985 hectáreas entre la comunidad indígena de Ayotitlán y algunos ejidos de Minatitlán, para que el CMBJPC iniciara sus operaciones. Sin embargo, a pesar de que las tierras fueron pagadas en su totalidad, no ocurrió lo mismo con las plantas y árboles que ahí se tenían sembrados, razón que causó la molestia de los ejidatarios afectados.

Cuando en 1975 el CMBJPC comenzó operaciones, la empresa abrió varias brechas y caminos para poder operar con mayor facilidad, mismas que afectaron las parcelas de numerosos campesinos de los ejidos de Milán y Las Guásimas, acción que provocó una gran inconformidad.

De los años 1979 a 1983 ocurrieron numerosos derrames en la presa de jales del CMBJPC, afectando parcelas de varios campesinos. A pesar de las cuantiosas cartas que los ejidatarios del Milán enviaron a la empresa y al gobierno del estado de Colima, este problema no se solucionó hasta 1984, cuando entró en operación una nueva presa de jales. Los campesinos perjudicados nunca recibieron ningún tipo de indemnización por las pérdidas sufridas.

En el año 2001 hubo un alto grado de tensión entre el Ayuntamiento de Minatitlán y el CMBJPC, ya que desde su arribo (1975) la empresa no había pagado ningún peso del predial al municipio. El Ayuntamiento amenazó con cerrar las instalaciones de la empresa y antes de que las cosas subieran de tono se alcanzó un arreglo. Esta ha sido la ocasión en que más cerca se ha estado de estallar un conflicto entre la empresa y algunas de las partes del municipio de Minatitlán.

Y por último, a mediados del 2007 el CMBJPC tenía planeado apropiarse de una gran parte del agua que abastece al poblado de Las Guásimas, para proveer del vital líquido al poblado donde habitan sus trabajadores. Ello provocó la inconformidad de los habitantes de Las Guásimas, quienes estuvieron a punto de comenzar una fuerte disputa, misma que fue frenada al momento en que el CMBJPC se percató de la baja calidad de esa agua, decidiendo así buscar un afluente de mayor calidad. Y es que muchos de los habitantes de las Guásimas afirman que la calidad del agua se ha mermado a partir de la llegada de la

empresa minera, además de que *“el agua ya no sabe igual”*(Rodríguez, 2015), hecho que se reafirma con acciones como esta.

#### Ayotitlán y el CMBJPC

Los españoles llegaron a la región de Manantlán a principios del siglo XVI. Dicha región estaba habitada por indígenas, principalmente otomíes y nahuas (Díaz & Domínguez, 2008; Rojas, 1996). Ahí el primer contacto que se dio con los españoles fue entre 1524 y 1525, cuando Francisco Cortés de San Buenaventura dirigió una expedición hacia el interior de los actuales estados de Jalisco y Nayarit (Díaz & Domínguez, 2008; Rojas, 1996). Tiempo después, la población indígena de la región se vio mermada a causa de las enfermedades que los europeos trajeron y los constantes ataques que sufrían por parte de los españoles (Díaz & Domínguez, 2008; Rojas, 1996). Los indígenas de las partes bajas que corrieron con mayor suerte huyeron hacia las partes más altas de la Sierra de Manantlán, donde refundaron varios de sus antiguos pueblos, manteniendo en parte, su anterior organización política y administrativa (Díaz & Domínguez, 2008; Rojas, 1996).

Durante el período colonial, los españoles consolidaron su presencia en la región con la fundación de haciendas (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Tetreault, 2008), con el pasar de los años se fueron fundando otras más, hasta que estas empezaron a presionar a los territorios indígenas ubicados en la Sierra de Manantlán (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Tetreault, 2008). Fue de esta manera como los indígenas continuaron perdiendo territorio, en esta ocasión para dar lugar a la crianza de ganado para el mercado (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Tetreault, 2008).

En este contexto y como parte de un esfuerzo por controlar y administrar el repartimiento de las propiedades en toda la Nueva España, la corona española extendió en 1696 un título de propiedad a la “República de Ayotitlán” (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault, 2008, 2013). Se calcula que dicho título otorgó a los indígenas de Ayotitlán, en la Sierra de Manantlán, una extensión de 450 000 hectáreas (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Tetreault, 2008, 2013).

En el transcurso de los siguientes doscientos años el tamaño de Ayotitlán disminuyó drásticamente, a medida que las haciendas vecinas expandieron sus actividades agropecuarias comerciales (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault,

2008, 2013). Este proceso se vio acelerado después de la guerra de Independencia, cuando una serie de leyes locales iniciaron en la región un proceso temprano de desamortización de bienes comunales (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault, 2008, 2013).

De esta manera, cuando la Revolución Mexicana estalló en 1910, el territorio de Ayotitlán se había reducido a aproximadamente 8200 hectáreas (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault, 2008, 2013).

Una vez terminada la Revolución Mexicana, hubo algunos avances en la lucha por la tierra, dando lugar a varios núcleos agrarios en la región, entre los más importantes destacaron: el ejido de Ayotitlán y las comunidades indígenas de Cuzalapa, Chacala y Teutlán, en Jalisco y Zacualpan, en Colima (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault, 2008, 2013).

En el caso de Ayotitlán, el núcleo agrario más grande de la región, los pobladores locales solicitaron la restitución de sus tierras en 1921 (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault, 2008, 2013). Treinta y cinco años después, las autoridades agrarias revirtieron el proceso de Restitución de Tierras Comunales al de Dotación Ejidal, argumentando que era imposible emitir dictamen sobre la autenticidad del título virreinal fechado en 1696 (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault, 2008, 2013). No fue sino hasta 1963 que se emitió la resolución presidencial que se otorgaron 50 332 hectáreas a 783 jefes de familias en Ayotitlán (Mejía-Lara, 2008; Robertson, 2002; Rojas, 1996; Tetreault, 2008, 2013). Luego, pasaron 14 años más hasta que el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización (DAAC) ejecutara dicha resolución, de la cual, sólo se entregaron 34 700 hectáreas (Tetreault, 2013).

Hasta la fecha no se han entregado las 15632 hectáreas restantes (Tetreault, 2013). Además de que no se ha ejecutado la ampliación de 10350 hectáreas que fue otorgada a través de una resolución presidencial en 1974<sup>62</sup> a la misma comunidad indígena de Ayotitlán.

En 1975 entra en operaciones el CMBPJC y comienza a aprovechar el mineral de hierro localizado en parte de estas 25 982 ha aún sin entregar<sup>63</sup>. Valiéndose para esto, de la incertidumbre agraria existente en dicha región y en mayor medida, de las libertades que

---

<sup>62</sup> Resolución presidencial publicada en el *Diario Oficial*, el 21 de agosto de 1974.

tenía al ser una empresa controlada por el mismo gobierno. Actualmente el CMBJPC explota 8735 ha pertenecientes al ejido de Ayotitlán (SIAM, 2015), eso según reportes oficiales, pues a decir de los entrevistados “*Peña Colorada utiliza más espacio del que tiene autorizado, por eso no tiene cercado su terreno*”(Ruiz, 2015).

De esta manera empiezan una serie de movilizaciones por parte de la comunidad indígena y campesina de Ayotitlán hacia el CMBJPC para exigir un reparto justo de los beneficios económicos que la empresa obtiene y demandar el resarcimiento de los diferentes daños que la empresa había ocasionado a la comunidad por parte de su actividad minera. Movilizaciones y demandas que continúan hasta hoy en día.

A continuación se mencionarán los hechos más destacados ocurridos a lo largo de esta larga lucha<sup>64</sup>.

En 1988 más de cien indígenas hicieron un plantón frente al Palacio de Gobierno de Colima para denunciar el despojo de sus recursos naturales por parte del CMBJPC. Hasta esa fecha, la mina no había traído consigo ningún beneficio para la población local, sólo problemas ambientales y sociales.

Los activistas exigieron el reconocimiento de sus derechos humanos, presionaron por participar en la toma de decisiones sobre el manejo de sus recursos naturales y demandaron a la empresa una indemnización justa.

Aunque el Gobierno de Colima no hizo caso a estas demandas, el CMBJPC empezó a contribuir con el financiamiento de proyectos para el desarrollo social, tales como la electrificación de los principales poblados de la Sierra de Manantlán, entre ellos Ayotitlán.

En 1990 los pobladores de Ayotitlán estaban divididos. Las industrias extractivas que operaron ahí hasta 1987<sup>65</sup> habían cooptado a las autoridades locales<sup>66</sup>, fomentando la creación de un grupo de caciques internos que controlaban el comisariado ejidal. Dicho grupo gozaba del apoyo de diversas agencias de los tres niveles de gobierno.

---

<sup>63</sup> En 1975 el CMBJPC inicia sus operaciones en parte de estas 25 982 ha (aún sin entregar) y también en parte de las 34 700 hectáreas ya entregadas a la comunidad de Ayotitlán. Actualmente el CMBJPC continúa extrayendo mineral de hierro de estos dos lugares (el entregado a la comunidad de Ayotitlán y el aún sin entregar).

<sup>64</sup> Todos los hechos a continuación descritos fueron extraídos del artículo: Tetreault, D. (2013). La lucha en torno a la minería en Manantlán. *Sociedad Y Ambiente, I*.

<sup>65</sup> En 1987 con la creación de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, las compañías forestales que operaron impunemente en la región durante muchos años fueron finalmente expulsadas.

Por el otro lado estaban los activistas sociales, encabezados por los líderes tradicionales de la comunidad, quienes en un esfuerzo por democratizar el aparato político del ejido, comenzaron a organizarse. Los caciques internos respondieron con una maniobra que pretendía quitar a los activistas sus derechos ejidales, iniciando así una larga batalla legal y política entre los dos grupos mencionados, misma que de alguna manera sigue desenvolviéndose en la comunidad hasta el día de hoy (Tetreault & Hernández-Lamas, 2011).

En 1994, los activistas e indígenas de Ayotitlán y la región, empezaron a recibir asesoría de la Unidad de Apoyo a Comunidades Indígenas (UACI)<sup>67</sup>, una dependencia de la Universidad de Guadalajara. Desde entonces la UACI ha trabajado con los líderes tradicionales de Ayotitlán para emprender varias líneas de acción. Por ejemplo: rescatar y fortalecer la cultura y la identidad indígenas, defender los derechos de la población local, resolver el conflicto interno sobre los derechos ejidales, atender los pendientes de la reforma agraria y proteger el medio ambiente. Siéndole de gran ayuda para lidiar con el conflicto que la comunidad sostiene con el CMBJPC.

En diciembre de 1997, se realizó un acto comunitario para celebrar la reconstitución oficial del Consejo de Mayores, un órgano político tradicional que ha servido como punta de lanza en la lucha contra el CMBJPC.

En 1998 el CMBJPC pagó casi dos millones de pesos al ejido de Ayotitlán por la firma de un contrato que le permitiría explotar los recursos minerales de la comunidad durante los siguientes 30 años. Además, prometió pagar al ejido 136600 pesos anuales por el derecho de tirar sus desechos industriales en el territorio de Ayotitlán, así como 40 mil pesos anuales “para gastos del Comisariado Ejidal”.

Sin embargo, la firma de dicho contrato sólo sirvió para legitimar las actividades mineras en la zona, con pocos beneficios para la población local, ya que los caciques internos todavía controlaban el comisariado ejidal y no manejaban los recursos con transparencia. Por si fuera poco, el contrato no tomó en cuenta los más de 20 años de explotación previos, y los montos se tradujeron en sólo dos centavos por cada mil pesos de ganancia por parte

---

<sup>66</sup> Para poder operar impunemente, al llegar a la comunidad de Ayotitlán, el CMBJPC decidió continuar con la tradición de cooptar a las autoridades locales.

<sup>67</sup> Dependencia de la Universidad de Guadalajara creada en el año de 1994, para responder a los cuestionamientos puestos en evidencia por el levantamiento zapatista.

del CMBJPC (Tetreault & Hernández-Lamas, 2011), hechos que al darse cuenta, molestaron aún más a los habitantes de Ayotitlán.

En 2003 se resuelve el juicio de privación de derechos ejidales iniciado en el año de 1990. Los ejidatarios recuperaron los derechos ejidales que en 1990 habían perdido ilegítimamente y se extienden derechos ejidales a algunos otros (Tetreault, 2009).

En 2005, el CMBJPC introduce de manera furtiva un camino para facilitar la exploración de 150 mil toneladas de mineral de hierro cerca de las comunidades de Chanquiáhuatl y Cerro Prieto, en el ejido de Ayotitlán, esto al mismo tiempo que financiaba la campaña de un ejidatario llamado Jesús Michel Prudencio (empleado del CMBJPC), para que llegara a ser presidente del comisariado de Ayotitlán.

Con la compra de votos, la manipulación del padrón ejidal y otras irregularidades, Michel Prudencio ganó fraudulentamente las elecciones del 23 de octubre del 2005, respaldando así los planes de expansión del CMBJPC.

Sin embargo, el Consejo de Mayores junto con sus asesores, se movilizó para no permitirlo interponiendo un juicio agrario para protestar por el fraude cometido en las elecciones ejidales y solicitando un amparo ante la justicia federal con el objetivo de detener la construcción de caminos y otras obras preparatorias que el CMBJPC se encontraba realizando.

En 2006 con el fin de defender los derechos humanos en la región y promover la reflexión y acción frente a la minería a cielo abierto, se crea el Frente Regional pro-Manantlán y Cuenca del Marabasco (FREMMAR), que ha estado trabajando de manera conjunta con el Consejo de Mayores de Ayotitlán, convirtiéndose en un aliado más en su pugna contra el CMBJPC.

En 2008 se logra desconocer a Michel Prudencio como presidente del comisariado de Ayotitlán, convocándose nuevamente a elecciones y resultando ganador el candidato del Consejo de Mayores, Juan Mancilla, abriéndose así la posibilidad de enfrentar al CMBJPC desde el espacio institucional del ejido de Ayotitlán.

Ya en 2010 se firma un nuevo acuerdo entre el ejido de Ayotitlán y el CMBJPC, que estipula que la empresa debe pagar siete millones de pesos anuales dentro de un plazo de

diez años, con incrementos correspondientes a la tasa de inflación y con un pago adicional de tres millones de pesos (en 2010) para repartirse entre los ejidatarios. En el contrato también se acuerda que los pagos anuales se destinarán a proyectos de desarrollo social.

Pero debido a una maniobra política llevada a cabo por los caciques internos del ejido, los diez millones de pesos correspondientes al año 2010 sólo fueron repartidos entre los ejidatarios, dejando fuera a los miembros de la comunidad que no tienen derechos ejidales, que son la mayoría.

Desde entonces se conforma un Comité Técnico, con la participación de diversas instancias gubernamentales, para monitorear la administración de estos recursos en la comunidad. Si bien este financiamiento no resuelve los problemas ambientales y sociales provocados por la explotación minera, sí representa un avance en cuanto a la indemnización que el CMBJPC debería darle a la comunidad.

En 2012, el activista local Celedonio Monroy Prudencio, es secuestrado por un grupo de hombres encapuchados y armados el 23 de octubre de 2012. Algunas personas de la comunidad de Ayotitlán especulan que su secuestro fue ordenado por el CMBJPC, ya que Celedonio era "una de las personas que más le tiraba a Peña Colorada", abogando por el resarcimiento de los daños que ocasionaba y una indemnización justa.

Ante esta situación, por iniciativa del Consejo de Mayores se promueve la creación de una policía comunitaria para vigilar la zona. Sin embargo, las constantes divisiones internas han obstaculizado dicha iniciativa.

La lucha entre el CMBJPC y la comunidad de Ayotitlán continúa hasta hoy en día. Si bien es cierto que son notorias las mejores ocurridas en Ayotitlán en cuanto a cuestiones de infraestructura y dividendos económicos se refiere, estas han venido por la lucha que la comunidad ha venido realizando por más de 30 años, y no por la bondad y disposición del CMBJPC en cuanto a la repartición de sus ganancias económicas.

En contraste están los habitantes del municipio de Minatitlán, quienes a pesar de haber tenido varios puntos de tensión en este "matrimonio arreglado con la empresa", nunca han tenido una confrontación directa con ella, ya sea porque la cantidad de personas afectadas son menores en comparación con las de Ayotitlán o debido a que las diferentes localidades

perjudicadas no se encuentran unidas, por lo cual ha sido difícil articular acciones conjuntas frente al CMBJPC.

Sea como fuere, en este caso de estudio se tienen dos sitios igualmente afectados, pero que han afrontado su problemática de manera distinta. Los pobladores de Ayotitlán apostaron por la unión y la lucha, la cual les ha dado algunos dividendos. Los habitantes de Minatitlán por su parte, no han podido organizarse ni hacerle sentir su inconformidad a la empresa, obteniendo dividendos casi nulos, más que los que el CMBJPC decide otorgarles de “buena voluntad”. Sin embargo, a pesar de todos los avances que Ayotitlán ha conseguido gracias a su lucha, el único que realmente se ha visto beneficiado por la actividad minera en la región ha sido la empresa, al tomar el hierro que se encuentra en estos dos sitios, dejando prácticamente nada a cambio, haciéndose clara la relación de reciprocidad negativa que existe entre la empresa y las dos comunidades campesinas. *“Ellos se llevan el hierro y reciben mucho dinero a cambio ¿y nosotros qué recibimos? Recibimos piedras, recibimos palos, recibimos contaminación”*(Hernández, 2014).

A pesar de lo rentable que es el CMBJPC y el dinero que genera, muchos de los habitantes de Minatitlán y Ayotitlán continúan en un creciente proceso de pauperización. Ante este panorama salta la duda de ¿Por qué a pesar de que el CMBJPC obtiene millonarias ganancias por la extracción de hierro los poblados donde se localiza no han mejorado su calidad de vida? La respuesta es más que obvia, y es que las ganancias derivadas de la extracción de hierro no han quedado en la región, sin embargo los costos sí.

Como hemos visto a lo largo de este capítulo, desde tiempos coloniales los pobladores de Minatitlán y Ayotitlán han venido siendo víctimas del proceso de acumulación por desposesión y el uso de coerción en su contra, al ser arrancados a la fuerza de sus territorios y recursos naturales, proceso que sigue dándose en la región hasta ahora.

Además, la minería no ha generado suficientes empleos para las personas de estos dos poblados. Y ni hablar de bien remunerados, puesto que si de por sí los empleos que el CMBJPC proporciona han sido escasos, los empleos bien remunerados ofrecidos por ésta han sido aún más difíciles de encontrar.

Lo anterior ha obligado a los habitantes de Minatitlán y Ayotitlán a migrar a los centros urbanos cercanos, las zonas turísticas y a los Estados Unidos para encontrar trabajos mejor pagados y que alcancen para poder sostener dignamente sus vidas y las de sus familias (Tetreault, 2013).

Hace falta pues, por parte de los poblados de Minatitlán, emprender acciones articuladas frente al CMBJPC y demandar soluciones por los impactos que la empresa les está generando. Mientras que por el lado de Ayotitlán, es necesario continuar con la lucha, a sabiendas de que no se está pidiendo ningún favor, solamente se le está exigiendo al CMBJPC que dé a los poblados lo que por derecho les corresponde: una ganancia justa y proporcional a lo que están perdiendo, que no es una nimiedad.

## **Capítulo 5. Afectaciones por la minería de hierro a escala mundial: casos de estudio contrastantes.**

La minería de hierro a cielo abierto causa daños en el ambiente y en el *modus vivendi* de los lugares donde se establece, incluyendo impactos que van desde la perturbación a la paz en los sitios en que se ubica, la utilización de una enorme cantidad de energía, el agotamiento de los mantos acuíferos y la contaminación del agua y aire, hasta la destrucción total del paisaje. El resultado de estos efectos, deriva muchas veces en la pérdida de la diversidad biológica y cultural de la región donde se localiza el complejo minero.

Para dimensionar la magnitud de estos efectos, a continuación se presentan una serie de casos donde se hacen explícitas las consecuencias que puede llegar a generar la explotación minera de hierro. Todos estos casos son paradigmáticos a nivel mundial y guardan grandes similitudes con lo que sucede en el área de estudio, similitudes que más adelante vamos a explicar en forma de un cuadro comparativo.

### **Casos de estudio**

Kiruna: La ciudad que debe trasladarse a causa de una mina

La ciudad de Kiruna, Suecia, se encuentra situada 145 km al norte del Círculo Polar Ártico y es sede de la mina de hierro subterránea más grande y moderna del mundo (InfoMine, 2007), cuya explotación comenzó a principios del año 1900 y es llevada a cabo por la compañía estatal sueca Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag (LKAB) (Kiruna, 2013).

Esta inmensa mina de hierro ha sido protagonista del gran crecimiento económico y demográfico que Kiruna<sup>68</sup> ha experimentado en el último siglo, pero también es culpable de muchos sus actuales problemas (Peláez, 2010). Durante más de un siglo, se han extraído aproximadamente mil millones de toneladas de material y ahora, la superficie de la ciudad (la cual se encuentra muy cercana a la mina) se está viendo afectada por esta intensa actividad minera (Bloch, 2010).

---

<sup>68</sup> La cantidad de habitantes de la ciudad de Kiruna es de 22000 personas aproximadamente.



Foto 9 y 10. Vista panorámica de la minería en la ciudad de Kiruna, Suecia. Extraído de <http://www.kiruna.se/Stadsomvandling/City-in-transformation/Land--environment/> y <http://www.absolutsuecia.com/wp-content/uploads/2008/12/cccl.jpg>

Gran parte de la ciudad se está viniendo abajo como consecuencia del hundimiento del suelo<sup>69</sup> que está causando la minería (Peláez, 2010). Razón por la cual, los habitantes se han visto obligados a tomar la decisión de marcharse antes de que la ciudad se hunda de manera definitiva.

Pero el desplazamiento de los pobladores no sólo está relacionado con los problemas de hundimiento que esta podría sufrir en un futuro no muy lejano, Kiruna además, se está moviendo para que la mina se expanda, puesto que exactamente abajo de la ciudad existen grandes yacimientos ferríferos esperando a ser explotados (Boyd, 2013).

El traslado de la ciudad se llevará a cabo durante las próximas dos décadas y será reubicada a aproximadamente 3 km de su locación actual, iniciando con la parte de la ciudad que se encuentra más cercana a la mina y que también está más propensa a sufrir hundimientos (Kiruna, 2013). Se calcula que cerca del 30% de la población<sup>70</sup> será trasladada en los años

<sup>69</sup> A este fenómeno se le conoce como subsidencia geológica, el cual hace referencia al hundimiento progresivo local o regional de la superficie terrestre. La subsidencia es, junto con la contaminación de acuíferos profundos, uno de los principales problemas de la minería subterránea.

<sup>70</sup> Todos los gastos de traslado, construcción y reconstrucción de la nueva ciudad serán cubiertos por la empresa minera, la cual se ha comprometido a reservar cerca de un billón de dólares para demoler los edificios, desmontar y reubicar los hitos culturales y cubrir el diseño y construcción del nuevo barrio. La compañía hasta el momento ha gastado US \$460 millones en la compra de tierras, para mudar, demoler y construir edificios

venideros<sup>71</sup> y en un periodo no mayor a 100 años, la ciudad completa habrá sido reubicada en (Kiruna, 2013).

Por su parte, los pobladores de la ciudad han mostrado resignación al respecto, pues su ciudad y modos de vida se encuentran sumamente ligados a la empresa minera LKAB y más que enojo, muestran un sentimiento de nostalgia por dejar atrás su vieja ciudad, junto con todo lo que ahí vivieron (Boyd, 2013).

Los problemas más graves empiezan con el qué hacer con los edificios de valor histórico, puesto que en Kiruna se localiza una iglesia luterana que data del año 1912, que además de ser símbolo de la ciudad, fue elegida como la edificación más popular de toda Suecia en el año 2001 (Reilly, 2013).

Asimismo, cerca de Kiruna existen asentamientos de un grupo indígena conocido como Sámi, los cuales han sufrido ya grandes daños tanto a su paz, como a sus modos de vida y no ven con buenos ojos la expansión de esta empresa minera (Sommer, 2009).



Foto 11 y 12. Iglesia de Kiruna y familia Sámi.

Extraído de [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Church\\_of\\_Kiruna\\_2011.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Church_of_Kiruna_2011.jpg) y <http://travelingyourdream.com/wp-content/uploads/2013/06/Sami-family.jpg>

Los Sámi habitan en el norte de la península escandinava y son uno de los pocos grupos indígenas que quedan en aquella región (Sommer, 2009). Originariamente fueron cazadores, recolectores y pescadores, pero a partir del siglo XVII, sus actividades se concentraron en el pastoreo y la cría de rebaños de renos (Reilly, 2013).

<sup>71</sup> Se calcula que la nueva ciudad ya contará con los servicios básicos para el año 2017.

Así, al mismo tiempo que la empresa minera LKAB se ha ido afianzando en este lugar, los Sámi han ido sufriendo sustanciales modificaciones en sus tierras. La minería, su infraestructura y la demanda de recursos que esta genera, ha contaminado importantes cuerpos de agua, modificado el paisaje y creado vastas fronteras artificiales en lugares donde antes no las había, perjudicando de esta manera a la cultura Sámi, la cual sienta sus bases en una visión holística de la vida y de convivencia constante con la naturaleza (Sommer, 2009).

Ellos viven tradicionalmente sin fronteras ni bordes en sus tierras, cosa que les ha hecho difícil amparar su territorio de colonizadores foráneos como la empresa minera LKAB (Sommer, 2009).

Por ahora, el mayor problema que la empresa minera ha ocasionado a los Sámi ha sido en sus renos. Las vías del ferrocarril, que originalmente transportaban el mineral de hierro extraído de la mina, han sido cambiadas de lugar, dividiendo en dos los senderos que los renos recorren desde antaño en sus ciclos migratorios (Reilly, 2013).

Los animales, en primavera, se trasladan a las pasturas de las colinas y con la caída de las primeras nieves regresan a la montaña con los pastores que les proporcionan el forraje necesario para su alimentación (Reilly, 2013). Los nuevos rieles atraviesan peligrosamente sus caminos migratorios y ponen en riesgo una de las principales actividades (tanto económicas como culturales) que realizan los Sámi.

En algunas maneras, la minería en Kiruna ha sido una historia de éxito, prueba del impacto económico positivo que la minería puede causar en los pueblos del norte de Suecia. Pero al mismo tiempo, conforme se está contemplando hacer cada vez más minería cerca del ártico, la población local de Kiruna y la comunidad Sámi se ha ido planteado serias preocupaciones sobre el impacto que esto podría causar y está causando en sus tierras tradicionales (Boyd, 2013). La minería se ha convertido hoy por hoy, en el más grande depredador que existe en el norte de Suecia (Boyd, 2013).

La Provincia minera de hierro más grande del mundo dentro de la selva Amazónica de Brasil

La Provincia Minera de Carajás (PMC) cuenta con la mayor mina de hierro a cielo abierto en el mundo<sup>72</sup>, además de otras tres de gran envergadura que se extienden sobre un área de 900000 km<sup>2</sup>, abarcando los estados brasileños de Pará<sup>73</sup>, Tocantins y Maranhão (Gomes da Cruz Neto & Pinassi, 2012). Esta, se localiza entre el verdor de la selva Amazónica brasileña (BBC, 2012), la región que mayor biodiversidad alberga en el mundo y también la que se destruye a una tasa más elevada.

El principal polo de extracción de mineral de hierro en Brasil se encuentra además, dentro de la reserva natural Bosque Nacional de Carajás (BNC) (Santini, 2010). Se trata del proyecto de explotación minera realizado por la empresa brasileña Vale<sup>74</sup>, justo en medio de un área conservada de más de 411000 hectáreas (Presidencia de la República de Brasil, 1998).

Vale, la empresa minera brasileña más grande en el mundo (presente en más de 30 países) (Vale, 2013) cuenta con grandes minas en este distrito y es citada con frecuencia como ejemplo de una empresa moderna, audaz y poderosa. No obstante, también es símbolo de graves impactos socioambientales, de no respetar los derechos laborales y de violar los derechos humanos (García, 2010).

Por ejemplo, sus minas más importantes (la de Carajás) se encuentran localizadas en el llamado Arco de la Deforestación (Santini, 2010), frontera que recibe este nombre debido a la velocidad con la que la tala de árboles se viene realizando y de la que la empresa Vale ha sido partícipe. Todo esto, en aras de expandir las fronteras de sus minas, abrir espacios destinados a la producción de carbón vegetal para poder abastecer sus siderúrgicas, construir carreteras, poblados a sus trabajadores, redes eléctricas, depósitos minerales y cuanto necesiten para maximizar la producción de su complejo minero (Gomes da Cruz Neto & Pinassi, 2012).

---

<sup>72</sup> Los 900 000 km<sup>2</sup> sobre los que se expande la mina equivalen a un poco menos de a la décima parte del territorio brasileño.

<sup>73</sup> La mayor parte de la superficie de este complejo se encuentra situado en el estado brasileño de Pará.

<sup>74</sup> La Compañía funcionó como una empresa de capital mixto, con un 51% de las acciones en manos del gobierno brasileño, hasta 1997 cuando fue privatizada.



Foto 13. Vista aérea de la minería de hierro realizada en parte de la PMC.

Extraído de [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Carajas\\_Mine.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Carajas_Mine.jpg)

Lo anterior, con los respectivos impactos que esto acarrea, como la pérdida de la biodiversidad y la fragmentación del hábitat, tanto de los animales y plantas como de las personas, puesto que hay varios asentamientos (principalmente indígenas) que se han visto afectados a causa de la minería (Ecoticias, 2012; LaRepública, 2006).

Este es el caso de las comunidades indígenas Xikrin y Awá, quienes abogan graves afectaciones por parte de la minera (Ecoticias, 2012; La República, 2006). Los primeros, argumentan que Vale está explotando parte de su territorio sin que haya sido reportado a las autoridades y que no obtienen una compensación justa por los daños que la empresa les ocasiona (La República, 2006).

Mientras que los segundos, alegan que con la construcción de carreteras y vías férreas (las cuales ahora pretenden expandir) la empresa ha ido atravesando y bordeando considerables porciones de sus territorios, dando lugar a la llegada de un gran número de ganaderos y colonos que han invadido sus tierras (Nieves, 2012). Por si lo anterior no fuera suficiente, el ruido que la empresa genera (con sus detonaciones y ferrocarriles) ha ocasionado que los animales que esta tribu caza se alejen (Ecoticias, 2012), lo cual es alarmante si tomamos en cuenta que esta es una de las principales actividades de las cuales dependen para sobrevivir.



Foto 14 y 15. En orden de aparición: pobladores originarios Awá y Xikrin.

Extraído de <http://2.bp.blogspot.com/-8x75NY-33vI/T3BvUQM5PjI/AAAAAAAAADBk/zJCija8rLHU/s1600/awa.jpg> y <http://raoni.com/images/editos/397.jpg>

Además, se han reportado otras presiones que la empresa minera Vale ejerce sobre importantes recursos como lo son el agua, el aire y el suelo. El agua por los desechos que la empresa descarga, no siempre con un tratamiento previo, así como por la gran cantidad que requiere de este líquido (Adital, 2013). El aire por el abundante humo que expiden al ambiente sus hornos, elaborados para hacer carbón; y el suelo por las grandes extensiones de este que son removidos día con día y quedan sin vegetación, favoreciendo el aceleramiento de procesos de erosión (Gomes da Cruz Neto & Pinassi, 2012).

Asimismo diferentes asentamientos han denunciado varios daños que la Vía Férrea, que transporta el mineral extraído de la PMC, les ha ocasionado (Revelli, 2010). Y es que dicha ferrovía no es poca cosa, con aproximadamente 892 km de extensión, la ferrovía atraviesa 25 municipios, 28 unidades de conservación, 86 comunidades quilombolas<sup>75</sup> y pueblos indígenas en Pará y Maranhão (Gomes da Cruz Neto & Pinassi, 2012; Justicas Nos Trilhos).

La ferrovía se ha convertido en una afectación más derivada de la mina, sumando ya una gran cantidad de problemas como atropello de personas y animales, contaminación sonora, trepidaciones y rajaduras en las casas cercanas a las vías y fragmentación de los poblados

<sup>75</sup> Asentamientos de personas descendientes de antiguos esclavos traídos desde África para trabajar en el continente Americano.

(Adital, 2013; Gomes da Cruz Neto & Pinassi, 2012; Justicas Nos Trilhos), simplemente por enlistar unos cuantos.

De igual manera, Vale ha sido denunciada por atropellos a sus trabajadores, no sólo quebrantándolos en lo laboral, sino también en sus derechos humanos. Hacerlos trabajar largas jornadas laborales y en condiciones de explotación, emplear niños, no brindar las condiciones adecuadas de seguridad, salud y protección a sus trabajadores, despidos injustificados, así como la vinculación de la empresa en actos de corrupción, muertes y espionaje (Agencia Pública de Periodismo Investigativo, 2013; Garcia, 2010; Revelli, 2010) son sólo algunas de las transgresiones de las que se le acusa.

Por estas razones y muchas más, en enero del 2012 la empresa Vale fue galardonada con el *Public Eye Award*, “premio” creado en el año 2000 por Greenpeace de Suiza y la Organización Declaración de Berna para condecorar a la compañía más destructiva del mundo en términos sociales, ambientales y labores (Public Eye Awards, 2013). Compitiendo con Syngenta, Samsung, Freeport y Tepco (la responsable por el accidente nuclear de Fukushima, Japón, en 2011), *Vale* resultó ser la gran vencedora, esto por los daños irreparables que ha causado directa e indirectamente a varias regiones de Brasil y el mundo. Ante este panorama, surge la pregunta de ¿Qué más hace falta que esta empresa haga para que se le sancione?

Proyecto minero trae los conflictos de vuelta a Sierra Leona

El distrito de Tonkolili se localiza en el centro de Sierra Leona, a aproximadamente 225 kilómetros al este de Freetown, la capital del país (McClanahan, 2010). A través de este distrito cruzan numerosos ríos, incluyendo el río Rokel, el más largo en toda Sierra Leona (StatisticsSierraLeone, 2012).

Aquí se encuentra uno de los mayores depósitos de mineral de hierro que existen en el continente africano, el cual es explotado por la compañía African Minerals (AM), dicho depósito, según estimaciones, asciende a un aproximado de 12.8 billones de toneladas de mineral de hierro (African Minerals, 2013), colocándose como uno de los más grandes en todo el mundo.

La explotación del mineral de hierro se comenzó a llevar a cabo de manera reciente (a finales del año 2011) (African Minerals, 2013), no obstante los conflictos, discrepancias e impactos no se han hecho esperar.

Por ejemplo, para iniciar sus operaciones, AM construyó 200 km de vías férreas y un puerto (African Minerals, 2013), todo esto para poder enviar a sus clientes el mineral extraído de sus yacimientos<sup>76</sup>. Lo anterior, con los respectivos impactos que esto acarrea, como la fragmentación de algunas zonas conservadas, así como alteraciones en el *modus vivendi* de las poblaciones y los organismos que habitan los sitios donde estas obras se llevaron a cabo (Costello, 2012; Doyle, 2012; McClanahan, 2010; Simpson, 2012).



Foto 16. Vista aérea de la minería de hierro realizada en el distrito de Tonkolili. Extraído de <http://www.demotix.com/news/921098/tensions-rise-african-minerals-exports-first-sierra-leone-iron-ore#media-921050>

En algunos asentamientos cercanos a las inmediaciones mineras, las tensiones entre la población y la empresa han llevado a la violencia (Amnesty International, 2012; Costello, 2012; Simpson, 2012; The Sierra Leone Telegraph, 2012; Trenchard, 2011). Como ocurrió la tarde del 25 de noviembre del 2010, en las afueras de la localidad de Kemedugu, en la que una multitud de jóvenes molestos por la destrucción que sufrieron sus tierras de cultivo tomaron una carretera que conducía a la mina, raptando a un pequeño grupo de trabajadores de la empresa (McClanahan, 2010).

<sup>76</sup> \*El mineral de hierro es extraído de las minas, localizadas en el distrito de Tonkolili, siendo de ahí trasladado por vía férrea hasta el distrito de Port Loko, para su posterior embarcación y transporte.

Después de que las negociaciones iniciales fallaron, la policía local atacó a la muchedumbre con gases lacrimógenos y disparos al aire, resultando heridas varias personas (McClanahan, 2010).

Más tarde, esa noche, otro grupo local asaltó las instalaciones de la mina, causando pérdidas materiales por aproximadamente \$ 400 000 USD. El conflicto se extinguió tiempo después, pero las tensiones aún continúan (McClanahan, 2010).

Este no ha sido el único caso de enfrentamientos que se ha registrado, el 17 de abril del 2012 en la localidad de Bumbuna, los trabajadores mineros tuvieron un enfrentamiento con la policía, esto después de demandar el derecho a formar un sindicato, ha tener mejores condiciones de trabajo y salarios más altos (Amnesty International, 2012; Simpson, 2012; The Sierra Leone Telegraph, 2012).

Cientos de personas armadas pertenecientes a las fuerzas de seguridad del gobierno llegaron a la ciudad, formando un alboroto que duró dos días, durante el cual arrestaron y golpearon arbitrariamente a los manifestantes, amagaron a las mujeres con violencia sexual y dispararon a los civiles (Amnesty International, 2012; Simpson, 2012; The Sierra Leone Telegraph, 2012).



Foto 17 y 18. Bloqueo por parte de los trabajadores y habitantes del distrito minero de Tonkolili y arribo de la policía al lugar del bloqueo. Extraído de: <http://www.demotix.com/news/921098/tensions-rise-african-minerals-exports-first-sierra-leone-ore#media-921038> y <http://www.demotix.com/news/921098/tensions-rise-african-minerals-exports-first-sierra-leone-ore#media-921039>

Mientras que AM ha sido exonerada por el gobierno de cualquier posible relación con estos atentados, líderes defensores de los derechos humanos y trabajadores mineros temen que acciones como estas puedan repetirse en un futuro (Simpson, 2012).

Además de lo anteriormente mencionado, la minería a gran escala ha transformado drásticamente los distritos de Tonkolili, Port Loko y otras áreas (Costello, 2012). La migración de "mano de obra no especializada" en busca de puestos de trabajo en las minas, ha traído consigo una rápida urbanización y ha puesto a disposición de AM una fuerza de trabajo superior a la que necesitan, logrando así establecer contratos laborales a muy bajo costo (Costello, 2012; Simpson, 2012).

Asimismo, la construcción de un campamento para los trabajadores mineros foráneos en una zona estratégica para la recarga de agua, ha disminuido el suministro de este vital líquido para algunas localidades del distrito de Tonkolili (Simpson, 2012). Al mismo tiempo, la empresa minera ha ido ejerciendo una presión cada vez más fuerte sobre este recurso, por las grandes cantidades de agua que necesita y porque mediante sus operaciones ha logrado contaminar la principal fuente de abastecimiento de agua para toda una localidad, la localidad de Bumbuna (Simpson, 2012).

A pesar de todo, ningún poblado ha resultado más afectado que la villa de Ferengbeya. En el año 2011, el gobierno movió más de 700 residentes para dar lugar a la entrada de la mina, que se localizaría en aquel lugar (Simpson, 2012).

Las personas fueron reubicadas a 24 km de su antiguo poblado, cada una de las nuevas casas que les fueron otorgadas ahora son compartidas por dos, tres o hasta cuatro familias, puesto que no fueron construidas suficientes viviendas (Simpson, 2012).

Los antiguos pobladores de la villa de Ferengbeya fueron reubicados en aras del desarrollo del país, pero después de perder las tierras donde cazaban, los cuerpos de agua donde pescaban y las parcelas donde cultivaban la gente se pregunta ¿Dónde está el desarrollo? Pareciera que en el distrito de Tonkolili hay un gran auge minero, pero ningún progreso derivado de ello (Doyle, 2012).

Una vez expuestos los impactos sociales y ambientales que el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada genera, y de mostrar tres casos contrastantes a nivel internacional, se hace necesario señalar las similitudes y diferencias existentes para cada uno de esos casos, a fin de constatar y corroborar que el comportamiento de despojo, violencia y coerción de la corporación minera Peña Colorada no es un comportamiento atípico exclusivo de la minería de hierro en México, sino un comportamiento común de las megacorporaciones mineras de hierro en el mundo. Para ilustrar esta conclusión, observe el resumen que a continuación se presenta en forma de un cuadro comparativo:

Sitio-Mina	Kiruna	Carajás	Tonkolili	Peña Colorada
<b>Compañía</b>	Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag	Vale	African Minerals	ArcelorMittal /Techint
<b>Localización de la mina</b>	Kiruna, Suecia	Pará, Brasil	Distrito de Tonkolili, Sierra Leona.	Colima y Jalisco, México
<b>Tipo de mina</b>	Subterránea	A cielo abierto	A cielo abierto	A cielo abierto
<b>Reservas de Fe</b>	602 millones de toneladas	7.383 mil millones de toneladas	12.8 mil millones de toneladas	345 millones de toneladas
<b>Inicio de las operaciones mineras</b>	1907	1981	2011	1975
<b>Acumulación por desposesión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Mercantilización y privatización de la tierra de los Sámi.</li> <li>º Expulsión de las poblaciones de Kiruna (indígenas y ciudadinas).</li> <li>º Privación de bienes comunes (agua, aire limpio y suelo)</li> <li>º Supresión de formas de producción alternativas del pueblo Sámi (pastoreo de renos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Mercantilización y privatización de tierras a las comunidades Xikrin y Awá.</li> <li>º Expulsión de sus territorios ancestrales.</li> <li>º Privatización de tierras comunales para la construcción de una vía férrea.</li> <li>º Privación de bienes comunes (baja en la calidad del agua, aire y erosión del suelo).</li> <li>º Largas jornadas laborales, condiciones de explotación, empleo de menores de edad, carencia de condiciones de seguridad para trabajadores.</li> <li>º Supresión de formas de producción y consumo alternativas (caza y recolección).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Mercantilización y privatización de la tierra a campesinos.</li> <li>º 700 personas desplazadas de sus hogares.</li> <li>º Privatización de tierras comunales para la empresa minera.</li> <li>º Supresión de bienes comunes (cantidad y calidad de agua).</li> <li>º Aprovechando del exceso de mano de obra "no especializada" y la necesidad de empleo de los pobladores.</li> <li>º Supresión de formas de producción y consumo alternativas (caza, recolección, pesca y agricultura).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Mercantilización, privatización y despojo de tierras a los campesinos.</li> <li>º Privatización de tierras para la minería.</li> <li>º Supresión de bienes comunes a causa de la actividad minera (disminución en la cantidad /calidad del agua y del aire, modificaciones del paisaje y pérdida de la biodiversidad).</li> <li>º Aprovechando del exceso de mano de obra "no especializada" y la necesidad de empleo de los pobladores.</li> <li>º Supresión de formas de producción y consumo alternativas (agricultura y pesca).</li> </ul>
<b>Relación de reciprocidad</b>	Reciprocidad negativa asimétrica	Reciprocidad negativa asimétrica	Reciprocidad negativa asimétrica	Reciprocidad negativa asimétrica
<b>Corriente del ecologismo</b>	Ecologismo de los pobres	Ecologismo de los pobres	Ecologismo de los pobres	Ecologismo de los pobres
<b>Externalidades destacadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Hundimiento de la ciudad, contaminación y disminución de los cuerpos de agua.</li> <li>º Modificación del paisaje.</li> <li>º Pérdida de sitios culturales y sagrados (Sámi).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Pérdida de la biodiversidad y deforestación.</li> <li>º Disminución de la cantidad y calidad del agua/ aire.</li> <li>º Atropello de personas animales por el tren.</li> <li>º Contaminación sonora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Modificación del paisaje.</li> <li>º Pérdida de la biodiversidad y daño a zonas de recarga de agua.</li> <li>º Disminución y contaminación del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>º Daños a cultivos, ganado y pesquerías.</li> <li>º Cambio en el régimen de las lluvias y el microclima de la región.</li> <li>º Aumento del índice de enfermedades respiratorias.</li> </ul>

		cuarteaduras en las casas cercanas a las vías. <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Perturbación de sitios culturales y sagrados (Xikrin y Awá).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Daños a cultivos y fauna acuática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Disminución y contaminación del agua</li> <li>☐ Pérdida de la biodiversidad.</li> <li>☐ Perturbación de sitios culturales.</li> </ul>
<b>Reacciones ciudadanas</b>	(2013). Octava reunión ministerial del Consejo Ártico, organizada por el pueblo Sámi. Se tocó el tema de los impactos ocasionados por la minería	(2006). Los Xikrin Toman las instalaciones de la mina.	(2010). Bloqueo de las carreteras que conducen a la mina.	(1988). Protestas y plantón frente al Palacio de Gobierno de Colima por parte de indígenas de Ayotitlán.
<b>Reacciones ciudadanas (continúa)</b>	y la resistencia del pueblo Sámi ante estos embates.	(2008). Manifestaciones por daños relacionados a la ferrovía. (2008). Bloqueos a las vías por el movimiento brasileño de trabajadores mineros, exigiendo programas sociales en la región. (2010). Realización del Iº Encuentro Internacional den Poblaciones, Comunidades, Trabajadoras y Trabajadores afectados por la política agresiva y predatora de Vale.	(2010). Asalto a las instalaciones de la mina y provocación de pérdidas materiales por aprox. \$ 400 000 USD. (2012). Enfrentamientos con la policía, al demandar el derecho a formar un sindicato, tener mejores condiciones de trabajo y salarios más altos.	(1997). Constitución del Consejo de Mayores para defender el territorio y los recursos naturales. (2006). Creación del Frente Regional pro-Manantlán y Cuenca del Marabasco (FREMMAR) para resolver conflictos existentes. (2006). Ayotitlán solicita un amparo y protección de la justicia federal por para detener la construcción de caminos y otras obras de expansión arbitraria del CMBJPC.
<b>Beneficios ocasionados por la minería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Crecimiento económico y demográfico de la ciudad.</li> <li>☐ Creación de empleos.</li> <li>☐ Extracción de Fe necesario para la construcción en el país y el mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Creación de empleos.</li> <li>☐ Derrama económica (principalmente al gobierno federal).</li> <li>☐ Atracción de mayor inversión al país.</li> <li>☐ Posicionamiento de Brasil en el mercado mundial del Fe.</li> <li>☐ Extracción de Fe necesario para la construcción en el país y el mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Creación de empleos.</li> <li>☐ Derrama económica (principalmente al gobierno federal).</li> <li>☐ Atracción de mayor inversión al país.</li> <li>☐ Posicionamiento de África en el mercado mundial del Fe.</li> <li>☐ Extracción de Fe necesario para la construcción en el país y el mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Creación de empleos.</li> <li>☐ Derrama económica (principalmente al gobierno federal).</li> <li>☐ Atracción de mayor inversión al país.</li> <li>☐ Extracción de Fe necesario para la construcción en el país y el mundo.</li> </ul>

Cuadro 8. Contraste entre diferentes casos de estudio a nivel mundial con el de Peña Colorada

El cuadro anterior muestra como a pesar de los lugares tan distintos donde se lleva a cabo la actividad minera, existen consecuencias similares en cada uno de estos sitios, sin importar el continente o el nivel de vida que el país pudiera tener. Esto hace pensar que el *modus operandi* de la minería moderna sigue patrones parecidos, caracterizados en primera instancia por su ubicación, ya que las empresas mineras suelen ubicarse en las periferias de los países o en el medio rural, donde hay grandes extensiones de tierras disponibles,

abundancia de los recursos que las empresas necesitan para realizar una extracción óptima, así como mano de obra, igualmente necesaria para lograr una producción rentable.

Las distintas compañías mineras suelen acaparar las reservas minerales más grandes que existen en los países donde se localizan, ocasionando también grandes atropellos a las comunidades cercanas a sus sitios de operaciones. La acumulación por desposesión y la reciprocidad negativa pasan a ser la constante en estas relaciones entre empresas y comunidades, en las que las segundas terminan sacando siempre la peor parte y de manera paradójica, aunque las riquezas se encuentren en sus subsuelos antes foráneos se las llevan, dejándoles más costos que beneficios, en una actividad en la que en teoría las dos partes deberían verse igualmente favorecidas. En este contexto es donde surgen discursos como el del ecologismo de los pobres, que buscan defender el territorio y parar el saqueo de los recursos naturales, así como reacciones ciudadanas contra las externalidades derivadas de la intensa actividad minera a gran escala que se realiza.

Como se observa en el cuadro, todas las minas mencionadas son a cielo abierto a excepción de la de Kiruna, Suecia, lo cual deja en claro que las dos formas de hacer minería son igualmente devastadoras. La minería de hierro a gran escala entonces, junto con este *modus operandi*, se ha vuelto una práctica global generalizada en el que, como se puede contrastar en el apartado final del cuadro: son escasos los beneficios que se obtienen en comparación con los costos que ocasiona esta forma de hacer minería.

## **Conclusiones**

Después de lo visto en la presente investigación, encontramos una radical asimetría de poderes e intereses contrapuestos entre el CMBJPC y las comunidades campesinas de Ayotitlán y Minatitlán, que están produciendo por un lado sufrimiento, miseria y, por el otro lado, grandes ganancias económicas, las cuales no se ven reflejadas en las comunidades de donde son extraídas. Esto crea un entorno social de violencia, inseguridad y graves impactos ambientales, en el que la empresa sólo busca su beneficio, sin importarles las necesidades que los habitantes de las comunidades pudieran tener, ni las externalidades que pudieran generar.

Al igual que en la época colonial, cuando los españoles llegaron a la región y desposeyeron a los indígenas que la habitaban; ahora es el CMBJPC el que despoja de su territorio y recursos naturales a los habitantes de esta misma región, estableciendo relaciones de reciprocidad negativa y utilizando la coerción, la amenaza y su capacidad para movilizar influencias como sus principales armas.

En principio, la empresa ayudada por el gobierno era quién ejercía fuerte presión hacia las comunidades locales para eliminar la oposición y permitir que las prácticas de intercambio basadas en la reciprocidad negativa se siguieran perpetuando. Después surge otro poder en la región, de carácter ilegal e igualmente coercitivo, que exige hegemonía en el territorio: el crimen organizado. Este también reclama dominio sobre el espacio y ante su presión, la empresa aparentemente decide asociarse con ellos, tomándolo como un costo de producción más y un aliado estratégico a la hora de realizar el "trabajo sucio" frente a las comunidades, para que así empresa y gobierno no vean afectada su imagen ante la población. Aunque los dos actúen de forma igualmente truculenta, sólo que bajo una máscara de conciliación y diplomacia.

Es de esta manera como se establece un régimen de dominación regional fundado en la reciprocidad negativa, la coerción y la amenaza, donde dadas las circunstancias, los miembros de las comunidades no pueden salir de este ciclo de intercambios negativos. Esto, gracias a la aparente triple alianza formada entre el Estado, la empresa y el crimen organizado, quienes de ninguna manera permitirán la pérdida del capital ya invertido, ni considerarán siquiera la posibilidad de dar una repartición justa de las ganancias que genera

este lucrativo proyecto, en el que la desposesión y el acaparamiento de tierras, han sido utilizados como base para incrementar los dividendos y permitir que la corporación siga acumulando capital.

Así, de acuerdo con la perspectiva teórica planteada al inicio del presente trabajo, el conjunto de conflictos, movimientos y luchas de resistencias llevadas a cabo entre las comunidades de Ayotitlán y Minatitlán en contra del CMBJPC, pueden ser vistos como un ejemplo de lo que Martínez-Alier y Guha (1997) llaman el ecologismo de los pobres, es decir, una lucha por defender el medio ambiente, no precisamente con la intención conservarlo intacto, sino por mantener el acceso tradicional y “justo” a sus recursos naturales, oponiéndose de distintas maneras a la alienación, desposesión y la explotación mercantil de la naturaleza, la base de su *modus vivendi*.

Tal y como lo dijo Marx en 1848: "el estado moderno no es mas que el comité que administra y se rige bajo los intereses colectivos de la clase burguesa"; viéndose esto hoy por hoy reflejado en nuestro caso, con la clase empresarial y el crimen organizado, que influyen enormemente en las decisiones y posturas que el estado toma frente a esta pugna.

A causa de lo anterior, la minería guiada por el afán de riquezas, ha ido destruyendo el medio ambiente, arrasando con el territorio, la cultura y las economías locales de Ayotitlán y Minatitlán.

En nuestro caso, la realidad que relatan Marx, Harvey y Lomnitz se manifiesta de manera abrupta: el aumento del despojo, el acaparamiento de tierras y la miseria, la indefensión ciudadana frente a la corrupción del Estado, la violencia del crimen organizado y los laberintos burocráticos que paralizan cualquier iniciativa, lo ilustran claramente. El Estado de derecho en esta región ha dejado de existir y la minería se ha convertido en un universo depredador.

## Referencias

- Aceves-Padilla, D. (agosto de 2010). PARÁMETROS MAGNÉTICOS Y GEOQUÍMICOS EN LA EXPLORACIÓN DE MENAS DE HIERRO. D.F., México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Acle-Tomasini, A. (1989). *Planeación Estratégica y Control Total de Calidad: Un caso real "Hecho en México"*. México, D.F.: Grijalbo.
- Acuña-Aguirre, E. (2000). La transición de empresa pública a privada: Cambio Cultural. *Revista derecho y humanidades*.
- Adital. (2013). *Impactos ambientales y violaciones de derechos caracterizan principal proyecto de la Vale*. Recuperado el 15 de noviembre de 2014, de Adital: Noticias de América Latina y el Caribe: <http://site.adital.com.br/site/noticia.php?lang=ES&cod=78205>
- African Minerals. (2013). *Operations*. Recuperado el 1 de diciembre de 2014, de African Minerals: <http://www.african-minerals.com/media/press-releases/financing-and-operations-update>
- African Minerals. (2013). *Tonkolili Project Highlights*. Recuperado el 13 de diciembre de 2014, de African Minerals: <http://www.african-minerals.com/media/press-releases/tonkolili-project-update>
- Agencia Pública de Periodismo Investigativo. (2013). *Exclusivo: grave denuncia contra minera Vale expone sus métodos de espionaje contra movimientos sociales en Brasil*. Recuperado el 16 de noviembre de 2014, de América Economía: Negocios e Industrias: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/exclusivo-grave-denuncia-contra-minera-vale-expone-sus-metodos-de-espionaje-cont>
- Amnesty International. (2012). *Sierra Leone: Police officers who shot at protestors must be held to account*. Recuperado el 2014 de diciembre de 1, de Amnesty International: <http://www.amnesty.org.au/news/comments/29777/>
- AnimalPolítico. (2014). Crimen organizado roba minas y amenazan a empresarios, denuncian mineros. *Animal Político*.
- Aranda-Sánchez, M. (2009). Presiona la minería a la Sierra de Manantlán. (A. Guillén, Entrevistador)
- ArcelorMittal. (2013). *ArcelorMittal Annual report 2012*. Luxemburgo: ArcelorMittal.
- ArcelorMittal. (2014). *Annual report 2013*. Luxemburgo: ArcelorMittal.
- ArcelorMittalMéxico. (2011). *Reporte de Gases de Efecto Invernadero 2010*. México, D.F.: ArcelorMittalMéxico.
- ArcelorMittalMéxico. (2012). *ArcelorMittal: Responsabilidad Corporativa*. México, D.F.: ArcelorMittal México.
- Arqhys Arquitectura. (s.f.). *Glosario de términos técnicos*. Recuperado el 23 de diciembre de 2014, de Arqhys Arquitectura: <http://www.arqhys.com/construccion/construccion-diccionario.html>
- Ávila, A. (2014). Entrevista 7. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- Bateman, A. M. (1982). *Yacimientos minerales de rendimiento económico*. Barcelona: Omega.
- Baumol, W., & Oates, W. (1988). *The theory of environmental policy*. Londres: Cambridge, University Press.

- BBC. (2012). *La mayor mina de hierro del mundo está en el Amazonas*. Recuperado el 19 de noviembre de 2014, de BBC:  
[http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/06/120619\\_video\\_brasil\\_carajas\\_minas\\_cch.shtml](http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/06/120619_video_brasil_carajas_minas_cch.shtml)
- Beauregard, L. P. (2013). Lázaro Cárdenas: Puerto de aguas turbulentas. *nexos*.
- Bloch, H. (2010). *El traslado de una ciudad*. Recuperado el 28 de octubre de 2014, de National Geographic España: [http://www.nationalgeographic.com.es/2010/09/13/traslado\\_una\\_ciudad.html](http://www.nationalgeographic.com.es/2010/09/13/traslado_una_ciudad.html)
- Bocco, G. (2010). Geografía y Ciencias ambientales : ¿ campos disciplinarios conexos o redundancia epistémica ? *Investigación ambiental*.
- Borras, S. M., & Franco, J. C. (2012). Global Land Grabbing and Trajectories of Agrarian Change: A Preliminary Analysis. *Journal of Agrarian Change*.
- Borras, S. M., Franco, J. C., Gómez, S., Kay, C., & Spoor, M. (2012). Land grabbing in Latin America and the Caribbean. *The Journal of Peasant Studies*.
- Borras, S. M., Hall, R., Scoones, I., White, B., & Wolford, W. (2011). Towards a better understanding of global land grabbing: an editorial introduction. *Journal of Peasant Studies*.
- Boyd, A. (2013). *"The worst predator" is mining: Arctic side-conference in Sweden*. Recuperado el 26 de octubre de 2014, de Nunatsiaq Online:  
[http://www.nunatsiaqonline.ca/stories/article/65674worst\\_predator\\_is\\_mining\\_arctic\\_side-conference\\_in\\_sweden/](http://www.nunatsiaqonline.ca/stories/article/65674worst_predator_is_mining_arctic_side-conference_in_sweden/)
- Boyd, A. (2013). *As the mine goes, so does this Arctic town*. Recuperado el 29 de octubre de 2014, de Nunatsiaq Online:  
[http://www.nunatsiaqonline.ca/stories/article/65674as\\_the\\_mine\\_goes\\_so\\_does\\_this\\_arctic\\_mining\\_town/](http://www.nunatsiaqonline.ca/stories/article/65674as_the_mine_goes_so_does_this_arctic_mining_town/)
- Bridge, G. (2004). Mapping the Bonanza: geographies of mining investment in an era of neo-liberal reform. *The Professional Geographer*.
- Calderón, V. (2014). El 'narco' se expande a la minería. *El País*.
- CAMIMEX. (2008). *Informe Anual 2008*. D.F.: CAMIMEX.
- CAMIMEX. (2012). *camimex*. Recuperado el 6 de enero de 2014, de  
<https://www.camimex.org.mx/index.php/secciones1/sala-de-presa/uso-de-los-metales/ferro/>
- CAMIMEX. (2013). *Informe anual 2013*. D.F.: CAMIMEX.
- Castro, C. (2015). Entrevista 10. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- CNN Expansión. (2013). China recobra su 'apetito' en septiembre. *CNNExpansión*.
- CNNExpansión. (2010). Narcos venden minerales a China. *CNNExpansión*.
- CNNEXPANSIÓN. (octubre de 2013). *CNNEXPANSIÓN*. Recuperado el 3 de septiembre de 2013, de  
<http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/10/12/china-recobra-su-apetito-en-septiembre>
- CNNExpansión. (2014). Templarios exportan hierro a China. *CNNExpansión*.
- Colimanoticias. (2014). Ayuntamiento de Manzanillo buscará solucionar problema entre pobladores de Canoas y Minera del Pacífico. *Colimanoticias*.
- Colimanoticias. (2014). Con machetes ejidatarios bloquean camino a Minera del Pacífico. *Colimanoticias*.

- CONAPO. (2012). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio*. Recuperado el 8 de abril de 2015, de conapo: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion)
- CONAPO. (2012). *Índice de marginación por localidad 2010*. Recuperado el 8 de abril de 2015, de conapo: <http://www.conapo.gob.mx/es/>
- CONEVAL. (2012). *Medición de la pobreza*. Recuperado el 8 de abril de 2015, de coneval: <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/>
- Corona-Esquivel, R., & Henríquez, F. (2004). *Modelo magmático del yacimiento de hierro Peña Colorada, Colima, y su relación con la exploración de otros yacimientos de hierro en México*. MÉXICO, D.F.: Instituto de Geología.
- Costello, S. (2012). *"Blood Ore" in Sierra Leone? Probably not, but the enthusiastic outlook for the mining sector could have a scary downside*. Recuperado el 1 de diciembre de 2014, de Carnegie Council for Ethics in International Affairs: [http://www.carnegiecouncil.org/publications/articles\\_papers\\_reports/0128.html#:pf\\_printable](http://www.carnegiecouncil.org/publications/articles_papers_reports/0128.html#:pf_printable)
- de León-Gutiérrez, H. (2014). Cumple tres días bloqueo de campesinos de Canoas en Manzanillo en contra de empresa minera. *Diario Avanzada*.
- de León-Gutiérrez, H. (2014). Semarnat central niega permisos para explotación de mina en Manzanillo. *Diario Avanzada*.
- desinformemonos. (2013). *"Si ellos hicieran su trabajo, nosotros no arriesgaríamos la vida": Aquila*. Recuperado el 10 de mayo de 2014, de desinformemonos: <http://desinformemonos.org/2013/09/nosotros-solo-estabamos-cuidandonos-habitantes-de-aquila/>
- Díaz, C., & Domínguez, F. (2008). *El pueblo nahua de Ayotilán: pasado, presente y perspectiva*. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara / Taller Editorial La Casa del Mago.
- Díaz, E. (2014). Entrevista5. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- Doyle, M. (2012). *Sierra Leone: All boom but no progress?* Recuperado el 19 de noviembre de 2014, de BBC: <http://www.bbc.com/news/world-africa-17160679>
- Doyle, M. (2012). *Sierra Leone: All boom but no progress?* Recuperado el 3 de diciembre de 2014, de BBC: <http://www.bbc.com/news/world-africa-17160679>
- Ecoticias. (2012). *Minera Vale hace peligrar a tribu amazónica*. Recuperado el 17 de noviembre de 2014, de Eco-Sitio: <http://www.eco-sitio.com.ar/node/9521>
- ElEconomista. (2011). Minería, el nuevo botín del narcotráfico. *El Economista*.
- EuropeanCommission. (2003). *External Costs: Research results on socio-environmental damages due to electricity and transport*. Bruselas: EuropeanCommission.
- Excelsior. (2013). Dan formal prisión a cinco comunitarios de Aquila. *Excelsior*.
- Fay, E. (2008). *articulosinformativos*. Recuperado el 6 de enero de 2014, de [http://www.articulosinformativos.com/%20El\\_Hierro\\_y\\_su\\_Estructura-a1158286.html](http://www.articulosinformativos.com/%20El_Hierro_y_su_Estructura-a1158286.html)
- Fernández, C. (2014). Entrevista4. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- Flores, J. C. (2014). Bloquean acceso a mina de hierro en Manzanillo. *La Jornada*.
- Flores, J. C. (2014). Interviene el ejército en conflicto minero de Canoas. *Colimanoticias*.

- Folchi, M. (2001). Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, ni siempre ecologistas. *Ecología política*.
- Galafassi, G. (2010). Megaminería en Patagonia, Argentina: saqueo y nuevos cercamientos en un renovado proceso de acumulación por desposesión. En G. C. Delgado-Ramos, *Ecología Política de la minería en América Latina*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- García, A. S. (2010). Nuevo precedente de lucha en el capitalismo actual: I Encuentro Internacional de los Afectados por Vale. *Revista Pueblos*.
- García, J. (2014). Entrevista2. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- García-Tinoco, M. (10 de abril de 2013). Localizan sin vida a directivo de Arcelor Mittal en Lázaro Cárdenas. *Excelsior*.
- Garibay, C. (2010). Paisajes de acumulación minera por desposesión campesina en el México actual. En G. C. Delgado-Ramos, *Ecología Política de la minería en América Latina*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Garibay, C., & Balzaretto, A. (2009). Goldcorp y la reciprocidad negativa en el paisaje minero de Mezcala, Guerrero. *Desacatos*.
- Gobierno del estado de Jalisco. (enero de 19 de 2015). *Cuautitlán de García Barragán*. Recuperado el 27 de mayo de 2015, de <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/cuautitlan-de-garcia-barragan>
- Goebel-McDermott, A. (2010). Ecologismo de los pobres y marginalidad social: Vehículos de complementariedad y puentes dialógicos. *Revista Reflexiones*.
- Gomes da Cruz Neto, R., & Pinassi, M. O. (2012). La minería y la lógica de producción destructiva en la Amazonía brasileña. *CEPA*.
- Gómez-Urrutia, N. (2013). En Aquila: empresa minera que alienta el conflicto social. *La Jornada*.
- González, F. (2014). Entrevista5. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- González, Ó. (2013). Acerca de “Queremos ser los guardianes de Manantlán”. *Proceso*.
- González-Mojica, P. (2000). Implantación del sistema SAP R/3 en Peña Colorada a partir del 2000. Manzanillo, Colima, México: Universidad de Colima.
- Graham, D. (2014). Ventas de mineral de hierro a China provocan choques con cartel de droga mexicano. *Reuters América Latina*.
- Grupo de Trabajo de Geomática. (s.f.). *Grupo de Trabajo de Geomática del Grupo Técnico Interinstitucional del Plan Estatal de Microcuencas: Estado de Jalisco*. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de Información Básica: Región hidrológica Costa de Jalisco.
- Guha, R., & Martínez-Alier, J. (1997). *Varieties of environmentalism. Essays North and South*. Reino Unido: Earthscan.
- Guillén, A. (2012). “Queremos ser los guardianes de Manantlán”. *Proceso*.
- Guillén, A. (2012). La fiebre del hierro ilegal. *Verdebandera*.
- Guillén, A. (2013). Actividad minera presiona en la Sierra de Manantlán. *Verdebandera*.
- Guillén, A. (2013). Mineras siembran el terror en la Sierra de Manantlán. *Proceso*.

- Gutiérrez-Rivas, R. (2010). Apropiación minera y violación de derechos humanos en México. En G. C. Delgado-Ramos, *Ecología Política de la minería en América Latina*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Harvey, D. (2004). Acumulación por desposesión. En D. Harvey, *El nuevo imperialismo*. España: Akal.
- Haselip, J. A., & Hilson, G. (2005). Winners and losers from industry reforms in the developing world: experiences from the electricity and mining sectors. *Resources Policy*.
- Hernández, J. (2014). Entrevista1. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- INAFED. (2012). *Cuautitlán de García Barragán*. Recuperado el 12 de junio de 2014, de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México:  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM14jalisco/municipios/14027a.html>
- INAFED. (2012). *Minatitlán*. Recuperado el 12 de junio de 2014, de Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México:  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM06colima/municipios/06008a.html>
- INE. (2000). *PROGRAMA DE MANEJO RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN*. México, D.F.: INE.
- InfoMine. (2007). *Kiruna*. Recuperado el 29 de octubre de 2014, de InfoMine:  
<http://www.infomine.com/intelligence/property/39940/kiruna/>
- Informador. (2012). La minería ilícita cambia el paisaje del Occidente mexicano. *Informador*.
- Instituto Tecnológico GeoMinero de España. (1994). *Manual de Perforación y Voladura de Rocas*. Madrid, España: Instituto Tecnológico GeoMinero de España.
- Jaime, A. P., & Tinoco-López, R. (2006). Métodos de valuación de externalidades ambientales provocadas por obras de ingeniería. *Ingeniería. Investigación y Tecnología*.
- Jardí, M. (1990). Paisaje: ¿una síntesis geográfica? *Revista de Geografía*.
- Jiménez, Á. (2014). Entrevista6. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- Justicas Nos Trilhos. (s.f.). *La vida del pueblo y Vale a lo largo de la Vía Férrea Carajás*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014, de Justicas Nos Trilhos:  
<http://www.justicanostrilhos.org/texto%20base%20espanhol.html>
- Kiruna. (2013). *City in transformation*. Recuperado el 31 de octubre de 2014, de Kiruna:  
<http://www.kiruna.se/stadsomvandling/City-in-transformation/>
- Kiruna. (2013). *History & future*. Recuperado el 30 de octubre de 2014, de Kiruna:  
<http://www.kiruna.se/stadsomvandling/City-in-transformation/History--future/>
- LaRepública. (2006). *Indígenas toman mina gigante de hierro en Brasil*. Recuperado el 18 de noviembre de 2014, de LaRepública: <http://archivo.larepublica.pe/19-10-2006/indigenas-toman-mina-gigante-de-hierro-en-brasil>
- Lomnitz, C. (2005). Sobre la reciprocidad Negativa. *Revista de Antropología Social*.
- López, J. (2014). Entrevista3. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- Lyons, J. (1988). Volcanogenic iron oxide deposits, Cerro de Mercad oand vicinity, Durango, Mexico. *Economic Geology*.

- Machado-Aráoz, H. (2010). "El agua vale más que el oro" Grito de resistencia decolonial contra los nuevos dispositivos expropiatorios. En G. C. Delgado-Ramos, *Ecología Política de la minería en América Latina*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Manantlán", ". s. (2012). Guillén, Alejandra. *Proceso*.
- Mancilla-Figueroa, H. (2010). *Minatitlán: Un pueblo con entereza*. Minatitlán, Colima: Gobierno del estado de Colima.
- Manriquez-Bucio, Y. (2012). Paisaje capturados. El enclave minero La Guitarra, un escenario de desposesión territorial y captura comunitaria en el Estado de México. Morelia, Michoacán, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Martínez-Alier, J. (2004). *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona: Icaria.
- Martínez-Elorriaga, E. (2013). Conflicto minero, trasfondo de la entrada del Ejército en Aquila. *La Jornada*.
- Martínez-Elorriaga, E. (2013). Intereses de la minera Ternium, causa del arresto de 45 guardias en Aquila, afirman. *La jornada*.
- Marx, K. (2000). La llamada acumulación originaria. En K. Marx, *El capital I*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Marx, K., & Engels, F. (1848). *Manifiesto del Partido Comunista*. Londres.
- Mauss, M. (1923). Essai sur le don, Forme et raison de L'échange dans les sociétés Archaïques. *L'année Sociologique*.
- McClanahan, P. (2010). *Massive iron ore project brings mining tensions back to Sierra Leone*. Recuperado el 2 de diciembre de 2014, de The Christian Science Monitor:  
<http://www.csmonitor.com/World/Africa/Africa-Monitor/2010/1212/Massive-iron-ore-project-brings-mining-tensions-back-to-Sierra-Leone>
- Meade, J. (1973). *The Theory of Economic Externalities: The Control of Environmental Pollution and Similar Social Costs*. Sijthoff-Leiden.
- Mejía-Lara, A. E. (2008). El recorrido de la memoria en la región de Ayotitlán. En C. Díaz, & F. Domínguez, *El pueblo nahua de Ayotitlán: pasado, presente y perspectiva* (pág. Universidad de Guadalajara / Taller Editorial La Casa del Mago). Guadalajara, Jalisco.
- Mendoza-Blackaller, R. (1971). Proyecto Peña Colorada. *IX Convención Nacional de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México*. Hermosillo, Sonora: Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México.
- Milenio. (2013). Dan formal prisión a cinco comunitarios de Aquila. *Milenio*.
- Morgan, P. (2002). Mineral title management: The key to attracting foreign mining investments in developing countries? *Applied Earth Science*.
- Nieves, J. M. (2012). *Awás, la tribu del fin del mundo*. Recuperado el 22 de noviembre de 2014, de ABC:  
<http://www.abc.es/20120425/ciencia/abci-awas-tribu-mundo-201204250952.html>
- Noyola, K. (2014). Ejidatarios de Canoas no permitirán el paso de camiones ni maquinaria de mina "Eva". *Noticias Manzanillo*.
- Ojeda-Leal, C. (2011). Estado del arte en las conceptualizaciones del paisaje y el paisaje urbano: una revision bibliografica. *GeoGraphos: Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*.

- Ortiz-Tirado, P. X. (2012). *Espacio, Territorio e Interculturalidad: Una aproximación a sus conflictos y resignificaciones desde la Amazonía de Pastaza en la segunda mitad del siglo XX*. Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.
- Padilla-Lozano, R. (2006). *El huracán del 59: Historia del desastre y reconstrucción de Minatitlán, Colima*. Colima: Universidad de Colima.
- Peláez, J. (2010). *Kiruna, trasladando una ciudad completa*. Recuperado el 30 de octubre de 2014, de Naukas: <http://naukas.com/2010/09/19/kiruna-trasladando-una-ciudad-completa/>
- Pérez-Jiménez, S. (2012). *Aproximación geográfica a los conflictos territoriales y ambientales en México. La lucha por los recursos naturales a partir del caso de la minería*. Morelia, Michoacán, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- PNUMA. (2013). *Eficiencia de los recursos: análisis económico y perspectivas para China*. PNUMA.
- Preciado-Hernández, J. A. (2001). *Diseño y aplicación de un modelo económico para la toma de decisiones en reemplazo de equipo de acarreo en una mina a cielo abierto*. Colima, Colima, México: Universidad de Colima.
- Presidencia de la República de Brasil. (1998). *Creación del Bosque Nacional de Carajás, estado de Pará y otras medidas*. Brasilia.
- Proceso. (2013). *Aguila en crisis: autoridades detienen a 45 comuneros y pobladores a 65 militares*. *Proceso*.
- Proceso. (2013). *Aguila: criminales los extorsionan y el gobierno los encarcela por defenderse*. *Proceso*.
- Proceso. (9 de abril de 2013). *Asesinan en Michoacán a directivo de empresa acerera*. *Proceso*.
- Proceso. (2013). *Formal prisión a cinco comuneros de Aquila*. *Proceso*.
- Public Eye Awards. (2013). *Hall of Shame*. Recuperado el 25 de noviembre de 2014, de Public Eye Awards: <http://publiceye.ch/hall-of-shame/>
- Quadratin. (2013). *Conflicto Ternium e indígenas de Aquila, a la Cámara de Diputados*. *Quadratin*.
- Reforma. (2013). *Explota narco a mineras de Jalisco, Colima y Michoacán*. *Reforma*.
- Reilly, J. (2013). *We're going to need a huge removal van! Sweden is forced to move a whole CITY after mining caused massive cracks*. Recuperado el 25 de octubre de 2014, de Daily Mail: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2412126/Swedish-city-Kiruna-forced-miles-mining-caused-massive-cracks.html>
- Revelli, P. (2010). *Revolución global contra Vale*. *Le Monde Diplomatique*.
- Robertson, M. (2002). *Nos cortaron las ramas, pero nos dejaron las raíces: identidad indígena en Ayotitlán*. Jalisco, México: Colegio de Jalisco.
- Rodríguez, M. (2015). *Entrevista 8*. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- Rodríguez-Wallenius, C. (2010). *Minería y respuestas sociales en Mezcala, Guerrero: un análisis desde la geopolítica local*. En G. C. Delgado-Ramos, *Ecología Política de la minería en América Latina*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México .
- Rojas, R. (1996). *La comunidad y sus recursos: Ayotitlán ¿Desarrollo sustentable?* Guadalajara: Universidad de Guadalajara/ Instituto Nacional Indigenista.
- Rojo, R. (2013). *La rebelión de Aquila, respuesta a la minería ilegal y el crimen organizado*. *Revocación tres punto cero*.

- Roque-Madriz, I. (2013). Habitantes de Aquila culpan a la empresa Ternium de conflictos en su comunidad. *Crónica*.
- Ruiz, G. (2015). Entrevista 9. (J. R. Vélez-Molina, Entrevistador)
- Sahlins, M. (1977). *Economía de la edad de piedra*. Madrid: Akal.
- Sánchez, A. (2014). La Tuta enviaba 36 buques con hierro a China. *La Razón*.
- Sánchez-Albavera, F., & Lardé, J. (2006). *Minería y competitividad internacional en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Santini, D. (2010). *Carajás: Dilema del desarrollo sostenible*. Recuperado el 3 de noviembre de 2014, de EcoAmazonia Reportagens: <http://www.oecoamazonia.com/es/reportajes/brasil/27-carajas-dilema-do>
- Santos, J. (2013). Policías armados disuelven plantón en el acceso de minera en Tequesquitlán. *La Jornada Jalisco*.
- Santos, J., & Partida, J. C. (2013). Desalojan a opositores a minera china en Jalisco. *La Jornada*.
- SE. (2012). *Perfil de mercado del hierro y el acero*. D.F.: Secretaría de Economía.
- SE. (2012). *Perfil de mercado del hierro y el acero*. México, D.F.: SE.
- SE. (2014). *Secretaría de Economía*. Recuperado el 11 de enero de 2015, de <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/mineria>
- SIAM. (2015). *Secretaría de Economía: Sistema de Administración Minera*. Recuperado el 3 de marzo de 2015, de [siam.economia.gob](http://www.siam.economia.gob.mx/cartografía): <http://www.cartografía.economia.gob.mx/cartografía/>
- Sigler, E. (2014). Hierro 'forja' narcoguerra en Michoacán. *CNN Expansión*.
- Sigler, E. (2014). Mafia china hace negocios en Michoacán. *CNN Expansión*.
- Simpson, C. (2012). *Sierra Leone Blood Spills as Iron Boom Stirs War's Ghosts*. Recuperado el 1 de diciembre de 2014, de Bloomberg: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2012-12-13/sierra-leone-blood-spills-as-iron-boom-stirs-war-s-ghosts>
- sinembargo. (2014). Templarios envían hierro a China, y les mandan químicos: WSJ; “cárteles compiten ya con empresas legítimas”, dice. *sinembargo*.
- Sommer, N. (2009). *The History of Mining and Inroads in Sámi Land and Their Effect on the Sámi*. Recuperado el 23 de octubre de 2014, de University of Texas: <https://www.utexas.edu/courses/sami/dieda/hist/mining.htm>
- StatisticsSierraLeone. (2012). *Official Statistics Online*. Recuperado el 9 de diciembre de 2014, de Statistical Publications: <http://www.statistics.sl/cgi-sys/suspendedpage.cgi>
- TechintGroup. (2013). *The Techint Group 2012*. Luxemburgo: Techint Group.
- TechintGroup. (2014). *Indicadores*. Recuperado el 21 de enero de 2015, de TechintGroup: <http://www.techint.com/es-ES/Highlights.aspx>
- Ternium. (2014). *Annual Report 2013*. Luxemburgo: Ternium.
- Ternium. (2015). *Ternium Anuncia Resultados para el Cuarto Trimestre y del Año 2014*. Luxemburgo: Ternium.
- TerniumMéxico. (2013). *Acerca de Ternium en México*. Recuperado el 27 de 03 de 2015, de TerniumMéxico: <http://www.ternium.com.mx/acercade/>

- Tesser-Obregon, C. (2000). Algunas reflexiones sobre los significados del paisaje para la Geografía. *Revista de Geografía Norte Grande*.
- Tetreault, D. (2008). El activismo en la Sierra de Manantlán: ¿Cómo ha contribuido a mejorar las condiciones sociales y ambientales en el ejido de Ayotitlán? En *El pueblo nahua de Ayotitlán: pasado, presente y perspectiva*. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara / Taller Editorial La Casa del Mago.
- Tetreault, D. (2009). Pobreza y degradación ambiental. Las luchas de abajo en dos comunidades del occidente de Jalisco: Ayotitlán y La Ciénega. Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
- Tetreault, D. (2013). La lucha en torno a la minería en Manantlán. *Sociedad y Ambiente*.
- Tetreault, Darcy, & Hernández-Lamas, J. (2011). Hierro y Sangre en la Sierra de Manantlán. *16° Encuentro Nacional Sobre Desarrollo Regional en México*. Xalapa, Veracruz: Facultad de Economía de la Universidad Veracruzana.
- The Sierra Leone Telegraph. (2012). *Opposition SLPP speaks out as violence and police brutality escalates at African Minerals' Tonkolili iron ore mining district*. Recuperado el 6 de diciembre de 2014, de The Sierra Leone Telegraph: <http://www.thesierraleonetelegraph.com/?p=1630>
- TheFreeDictionary. (2007). *Barrenar*. Recuperado el 22 de diciembre de 2014, de TheFreeDictionary: <http://es.thefreedictionary.com/barrenar>
- Trenchard, T. (2011). *Tensions rise as African Minerals exports first Sierra Leone Iron Ore*. Recuperado el 2 de diciembre de 2014, de Demotrix: <http://www.demotix.com/news/921098/tensions-rise-african-minerals-exports-first-sierra-leone-iron-ore/all-media>
- Tritlla, J., Camprubí, A., Centeno-García, E., Corona-Esquivel, R., Iriundo, A., Sánchez-Martínez, S., y otros. (2003). Estructura y edad del depósito de hierro de Peña Colorada (Colima): un posible equivalente fanerozoico de los depósitos de tipo IOCG. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*.
- UNESCO. (2015). *Reservas de biosfera*. Recuperado el 30 de abril de 2015, de unesco.org: <http://www.unesco.org/uy/mab/es/areas-de-trabajo/ciencias-naturales/mab/programa-mab/reservas-de-biosfera.html>
- Urquijo-Torres, P. S., & Barrera-Bassols, N. (2009). Historia y paisaje. Explorando un concepto geográfico monista. *Andamios*.
- USGS. (febrero de 1997). *usgs*. Recuperado el 7 de febrero de 2015, de [http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron\\_ore/340397.pdf](http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron_ore/340397.pdf)
- USGS. (enero de 2009). *usgs*. Recuperado el 7 de febrero de 2015, de [http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron\\_ore/mcs-2009-feore.pdf](http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron_ore/mcs-2009-feore.pdf)
- USGS. (enero de 2013). Recuperado el 7 de febrero de 2015, de usgs: [http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron\\_ore/mcs-2013-feore.pdf](http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron_ore/mcs-2013-feore.pdf)
- USGS. (s.f.). *usgs*. Recuperado el 7 de febrero de 2015, de [http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron\\_ore/](http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron_ore/)
- Vale. (2013). *Vale en el Mundo*. Recuperado el 17 de noviembre de 2014, de Vale: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/across-world/paginas/default.aspx>
- Van Allen, B. (1978). Hydrothermal iron ore and related alterations in volcanic rocks of La Perla, Chihuahua, México. Austin, Texas, Estados Unidos: University of Texas at Austin.

- Velasco-Hernández, J. (1964). *Estudios geológico y geofísico de los yacimientos ferríferos de Hércules, Coahuila*. México, D.F.: Consejo de Recursos Naturales No Renovables.
- Zamora-Briseño, P. (2013). Exigen cancelar concesión a la minera china Gan Bo. *Proceso*.
- Zamora-Briseño, P. (2013). Que se vaya la minera Gan-Bo. *Proceso*.