



Universidad de Sonora

División de Ciencias Económicas y Administrativas
Departamento de Economía
Posgrado en Integración Económica

La inversión canadiense en el sector minero de Sonora. Impactos económicos (1990-2012).

Tesis presentada por
Ana Marina Muñoz Munguía

como requisito para obtener el grado de
Maestra en Integración Económica

Director de tesis: Dr. Miguel Angel Vázquez Ruiz

Hermosillo, Sonora, México

Junio de 2014

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

AGRADECIMIENTOS

Aún recuerdo el día en que me enteré sobre la convocatoria para ingresar a la Maestría en Integración Económica, era por fin la oportunidad que estaba esperando para poder abordar esa inquietud que había tenido desde hace años en explorar el tema de la minería canadiense en el estado de Sonora y también de emprender una nueva fase en mi vida profesional en una modalidad académica.

Fueron más de dos años de intensa búsqueda, lectura, análisis, desvelos...Pero al final este fue el resultado, del cual me siento contenta y orgullosa. Muchas cosas aprendí de este trabajo, pero muchas más quedan por aprender de este hermoso tema de la minería y, por supuesto, sobre integración económica.

Deseo extender agradecimientos a nivel institucional, en primer lugar a CONACYT, por su apoyo económico a lo largo de mis estudios de maestría y por todo lo que significa para un estudiante ser respaldado por esta institución; en segundo lugar, a la Universidad de Sonora, por apoyar el proyecto y contribuir con mi formación académica, facilitando apoyos para movilidad y asistencia a eventos. Asimismo, agradezco inmensamente a mis maestros: la Dra. Carmen Bocanegra, Dra. Guadalupe García de León, Dra. Ramona Flores, Dr. Alfredo Erquizio, Mtro. Rafael Pérez Ríos, Dr. Rafael Borbón, Dr. Benjamín Burgos, Dr. Rodolfo Basurto, Dr. Joel Espejel y Dr. Roberto Ramírez, por haber contribuido con sus enseñanzas a la realización de este trabajo de investigación, pero muy en especial al Dr. Miguel Ángel Vázquez Ruiz, por haber sido mi mentor todos estos años, por ser mi guía y enseñarme la sencillez en el ámbito de la academia y por depositar en mí la confianza para apoyarlo con este noble proyecto que es nuestro Posgrado en Integración Económica. ¡Muchas Gracias de todo corazón!

De la misma manera, un agradecimiento especial para la Dra. Rosario Robles R., por su colaboración como asesor externo en la lectura y valoración de este proyecto.

También, gracias a mis padres y hermanos, por soportar mis histerias y frustraciones en torno al desarrollo de este proyecto; a mis compañeros del posgrado – grandiosos cómplices académicos – gracias por compartir sus conocimientos conmigo. A mi familia y amigos en general, gracias por apoyarme, por tenerme paciencia y aguantar el modo de pausa en el que los puse.

Por último, gracias “curiosidad”, sin ti, esta investigación no se hubiera desarrollado.

Recuerden:

*La curiosidad es hija de la ignorancia y madre de la ciencia.
Giambattista Vico*

Contenido

RESUMEN I

INTRODUCCIÓN..... II

Capítulo 1. Marco teórico y conceptual para entender la integración económica en la actividad minera. 1

- I. Entendiendo el concepto de integración económica 1
- II. Heterogeneidad en la integración económica..... 3
- III. El rol de las industrias extractivas y el papel de la IED..... 4
- IV. Regulación fiscal en las industrias extractivas 9
- V. Régimen fiscal minero en México..... 15
- VI. El marco legal de la minería en México 17

Conclusiones del capítulo 21

Capítulo 2. Marco contextual. La inversión extranjera en el sector minero en el mundo. 23

- I. Experiencias de la IED en el sector minero de algunas naciones 23
 - a. *Experiencias en África* 23
 - b. *Experiencia en América Latina* 25
 - c. *Estudios de la CEPAL* 28
 - d. *Otros estudios* 29
- II. Panorama minero mundial 32
- III. Principales productos mineros de interés global y sus características..... 36

Conclusiones de capítulo. 40

Capítulo 3. Panorama minero en México 41

- I. A manera de antecedentes..... 41
- II. Principales metales producidos 45
- III. Generalidades económicas. 48
- IV. Principales empresas mineras en México 54

Conclusiones de capítulo. 58

Capítulo 4. La minería en Sonora: Inversión Extranjera Directa e impacto económico. 61

- I. La nueva minería en Sonora (1970-1991)..... 61
- II. Época “post regionalista” (1992-2012)..... 64
- III. Importancia económica 65
 - a. *Producción* 65
 - b. *Exportaciones* 72

<i>c. Empleo</i>	76
IV. Localización de la minería en Sonora	77
V. Empresas establecidas y principales inversionistas	80
Conclusiones de capítulo	83
Capítulo 5. Canadá, líder minero en Sonora	84
I. Principales metales producidos por las empresas canadienses	84
II. Un acercamiento a la sustentabilidad minera en las transnacionales canadienses	87
Conclusiones de capítulo	97
Conclusiones generales	99
Bibliografía	104
ANEXOS	109

Tabla de figuras.

Figura 1.1 Clasificación de los recursos minerales.....	5
Figura 1.2 Circuito básico de producción de la industria extractiva.....	6
Figura 2.1 Presupuesto global estimado para exploración de minerales base, 1993 – 2012.	34
Figura 2.2 Los destinos más importantes para la exploración de minerales no ferrosos, 2012.	35
Figura 2.3 Participación del mercado global en fusiones y adquisiciones por zona geográfica de mayor importancia en valores y volúmenes.....	36
Figura 2.4 Participación del mercado global en fusiones y adquisiciones por metales y minerales mayor importancia en valores y volúmenes.....	37
Figura 3.1 Países atrayendo inversión extranjera en el sector: explotación de minas y canteras, 2012.	54
Figura 3.2 Principales empresas y proyectos mineros de oro y plata en operación en México.....	57
Figura 3.3 Principales empresas y proyectos mineros de cobre en operación en México.....	58
Figura 4.1 Principales centros mineros del estado de Sonora.....	79

Tabla de cuadros.

Cuadro 2.1 Resumen de las posturas preliminares que caracterizan el neo-extractivismo de los gobiernos progresistas en América del Sur.....	27
Cuadro 2.2 Top 5 de acuerdos de adquisiciones y fusiones para el metal oro, 2012.....	38
Cuadro 2.3 Top 5 de acuerdos de adquisiciones y fusiones para el metal cobre, 2012.	38
Cuadro 2.4 Top 5 de acuerdos de adquisiciones y fusiones para el metal plata, 2012.	39
Cuadro 3.1 Balanza comercial minerometalúrgica, 2007-2012/1	52
Cuadro 4.1 Valor de las exportaciones de oro, plata y cobre en Sonora, 1995-2012.	75
Cuadro 4.2 Destino de las exportaciones del oro, plata y cobre.	76
Cuadro 4.3 Principales regiones y distritos mineros de Sonora.	78
Cuadro 4.4 Unidades económicas mineras en producción.	81
Cuadro 4.5 Unidades mineras en exploración establecidas en Sonora, por país de origen.	82
Cuadro 4.6 . Unidades mineras en proyectos en desarrollo establecidas en Sonora, por país de origen.	82
Cuadro 5.1 Proyectos de compañías canadienses en búsqueda y producción de oro.	85
Cuadro 5.2 . Proyectos de compañías canadienses en búsqueda y producción de varios metales, además de oro.	86
Cuadro 5.3 Proporción de la remuneración total de empleados, por ubicación específica y tipo de empleado.....	88
Cuadro 5.4 Empleados por tipo de contratación y ubicación específica.	89
Cuadro 5.5 Número de empleados y contratistas de Yamana Gold	91
Cuadro 5.6 Desempeño en materia de seguridad en Yamana Gold, 2010-2012.	91
Cuadro 5.7 Inversión en materia ambiental en Yamana Gold (USD).	92
Cuadro 5.8 Apoyo a proveedores locales. Yamana Gold.	93

Tabla de gráficos.

Gráfico 3.1 Ranking de México en producción global, por principales productos.	46
Gráfico 3.2 Estructura del volumen de la producción de oro. Principales Estados productores (2007 y 2012), en porcentaje.	47
Gráfico 3.3 Estructura del volumen de la producción de plata. Principales Estados productores (2007 y 2012), en porcentaje.	47
Gráfico 3.4 Estructura del volumen de la producción de cobre. Principales Estados productores (2007 y 2012), en porcentaje.	48
Gráfico 3.5 Cotización de los principales metales base, 2000-2012.	48
Gráfico 3.6 Valores totales de la producción minera en México.....	49
Gráfico 3.7 Valor de la producción de oro, plata y cobre.....	50
Gráfico 3.8 Producto Interno Bruto: Total, Actividades Secundarias y Minería, 2005-2012/IV1	51
Gráfico 3.9 Distribución de los ingresos de los trabajadores mineros en 2012.	51
Gráfico 3.10 Inversión Extranjera Directa: total y minera, 2005-2012.	53
Gráfico 3.11 Proyectos de empresas con capital extranjero.	56
Gráfico 3.12 Proyectos de empresas con capital extranjero.	56
Gráfico 4.1 Producción minera en Sonora, 1995-2012. (Toneladas)	66
Gráfico 4.2 Valor de la producción minera total en Sonora, 1995-2012.....	67
Gráfico 4.3 Producción de oro en Sonora, 1995-2012.	68
Gráfico 4.4 Valor de la producción de oro en Sonora, 1995-2012.....	68
Gráfico 4.5 Producción de plata en Sonora, 1995-2012.	69
Gráfico 4.6 Valor de la producción de plata en Sonora, 1995-2012.....	70
Gráfico 4.7 Producción de cobre en Sonora, 1995-2012.....	71
Gráfico 4.8 Valor de la producción de cobre en Sonora, 1995-2012.	71
Gráfico 4.9 Volumen de las exportaciones mineras vs. producción minera de Sonora, 1995-2012.	72
Gráfico 4.10 Volumen de las exportaciones de oro vs. producción minera de Sonora, 1995-2012.	73
Gráfico 4.11 Volumen de las exportaciones de plata vs. producción minera de Sonora, 1995-2012....	73
Gráfico 4.12 Volumen de las exportaciones de cobre vs. producción minera de Sonora, 1995-2012. ..	74
Gráfico 4.13 Empleo total minero en Sonora, 2000-2012.....	77

Tabla de Anexos.

Anexo 1. Volumen de la producción minera por producto.....	109
Anexo 2. Valor de la producción minera por producto. Sonora 1995-2012.....	110
Anexo 3. Variación porcentual (%) del volumen de producción minera, por producto en Sonora 1995-2012.	111
Anexo 4. Volumen de las exportaciones minera, por producto. Sonora, 1995-2012.	112
Anexo 5. Valor de las exportaciones mineras por producto. Sonora, 1995-2012.....	113
Anexo 6. Proyectos mineros operados por compañías de capital extranjero en Sonora, 2012.....	114

RESUMEN

La presente investigación busca comprobar si la inversión canadiense en el sector minero del estado de Sonora, genera crecimiento económico en el sector, pero no propicia un encadenamiento productivo que promueva la participación regional.

Esto se elabora bajo la perspectiva de la integración económica. De esta manera se propone un marco teórico-conceptual para entender el significado de integración económica, destacándose los conceptos relacionados al fenómeno; asimismo, se exploran las diferentes vertientes en las que se analizan los temas relacionados con la actividad e industria minera.

Se abordan, de manera general, los efectos producidos por la Inversión Extranjera Directa (IED) en este sector en algunas regiones en el mundo; contextualizando la evolución y aspectos clave para explicar sus tendencias en México; en este sentido, se explica también la trayectoria de la minería moderna en Sonora y sus vínculos integracionistas, resaltando características que tiene la inversión canadiense en el sector minero del estado, haciendo visible la presencia de empresas e intereses de ese país describiendo y cuantificando variables como inversión, comercio, empresas establecidas y empleos. Por último, abre un apartado de recomendaciones sobre temas necesarios a investigar relacionados con la minería, muy necesario para la posible aplicación en las políticas públicas en torno a la actividad minera.

INTRODUCCIÓN

En las décadas de los sesenta y setenta del siglo pasado, dentro del marco del artículo 27 constitucional de la época, se marcó una etapa en la industria minera, tanto nacional como estatal – la cual estaba encaminada a la rehabilitación y reconstrucción de la estructura de esta rama –, misma que se presentó en un contexto externo, en el cual los países desarrollados como Estados Unidos y otros que comenzaban a entrar en los procesos de industrialización como Japón y algunos países europeos, acaparaban con sus grandes empresas transnacionales su participación en las exportaciones, generalmente actuando como financiadores y desarrolladores de tecnología de la industria en los países subdesarrollados dotados de recursos naturales; y en un contexto interno matizado por las modificaciones realizadas a las leyes que rigen el sector, creando la pauta para que las empresas extranjeras asentadas en el estado y en el país en general, se vieran en la necesidad de compartir sociedad con empresas mexicanas, solo con el objeto de seguir teniendo permanencia dentro del sector.

Durante la década de los ochenta la expansión del sector minero resultó muy visible. Surge una nueva etapa en la minería, tanto en Sonora como en el resto de México, la cual se encontraba en un estado de precariedad en materia financiera y tecnológica; de la misma manera, emerge una nueva forma de integración de mercados, constituyendo una reconversión y modernización en innovación tecnológica, comercio externo y corporativismo, también dando lugar a la creación de las condiciones para la flexibilidad laboral.

En general, la nueva minería en Sonora estimula el crecimiento, reflejándose en los principales indicadores económicos del sector. En esta etapa, el volumen de producción de los principales productos mineros (oro, plata, plomo, cobre, zinc, grafito y barita) se había incrementado pasando de 111,025 a 612,992 toneladas; asimismo, su valor pasó de \$716 millones a \$52,201 millones (en viejos pesos), todo en un periodo de 15 años (1970-1985). Otros indicadores de mejoramiento del sector se observaron en la participación de la minería en el Producto Interno Bruto Estatal (PIBE) que pasó de 2.9 por ciento en 1970 (\$16,440 millones de viejos pesos) a 8.8 por ciento en 1984 (\$359,148 millones de viejos pesos). También el empleo mostró crecimiento en este periodo al incrementarse de 4,266 a 12,900 trabajadores entre 1970 y 1985.

No obstante que el mejoramiento de la industria minera en el estado de Sonora era visible, en términos de industrialización a nivel regional el saldo era negativo, ya que las principales empresas mineras establecidas en el estado (6 empresas en total) acaparaban la mayor inversión, capacidad productiva y

tecnología; el resto, principalmente pequeños y medianos productores, sufría de las grandes brechas económicas y tecnológicas.

Para la década de los noventa, importantes sucesos marcarían el rumbo del sector minero en el estado.

La minería del cobre, que en la década anterior representaba el metal más importante por su valor de producción, pierde importancia debido a la situación externa de baja en los precios internacionales. El oro, por su parte, que siempre ha sido un metal de gran importancia para Sonora, en esta década, gracias a los avances tecnológicos y las modificaciones en materia de legislación minera y de inversión, activa su importancia, aumentando los volúmenes de explotación.

Los planes de desarrollo del gobierno estatal planteaban estrategias encaminadas principalmente a la modernización continua del sector minero, atracción de inversión, promoción de una mayor participación regional, vinculación productiva y educativa. Estrategias vigentes en los actuales planes estatales de desarrollo.

Para 1998, ya se venía marcando una tendencia en cuanto al tema de inversión extranjera directa. En este año, en Sonora ya operaban 46 empresas extranjeras, de las cuales 35 eran de origen canadiense, 9 de Estados Unidos, 1 de Chile y otra de Austria. Esta tendencia en el origen de las inversiones al sector minero en Sonora, no han cambiado.

En este sentido, las características de los procesos de integración económica se han venido visualizando a lo largo de la historia minera del estado y del resto de la República Mexicana.

Con base en estos antecedentes, se infiere que Canadá ha sido el país más participativo en términos de inversión extranjera y, por ende, del que se debiera esperar más impulso al crecimiento económico del estado.

De esta manera, surgen las siguientes interrogantes y planteamientos:

- ¿la integración económica generada por la inversión canadiense en el sector minero de Sonora ha contribuido al crecimiento económico de esta actividad, propiciando encadenamientos productivos suficientes para promover la participación regional?

La hipótesis que sustenta esta tesis es que sí ha generado el crecimiento económico en el sector, más no ha generado el encadenamiento productivo suficiente a nivel regional.

Para comprobar lo anterior, el objetivo central de la tesis es estudiar y analizar el impacto económico generado por la inversión de capital canadiense en el sector minero de Sonora en los últimos 20 años (1990-2012). Este se complementa, con los siguientes cuatro objetivos específicos:

- Elaborar un marco teórico y conceptual que permita relacionar la actividad minera con la Integración Económica.
- Construir el marco contextual para entender la mecánica de funcionamiento del sector minero en México y el mundo, con respecto a la IED.
- Analizar la evolución económica de la industria minera en Sonora, mediante la información estadística disponible en el periodo de estudio.
- Estudiar los vínculos económicos que integran a este sector de la economía de Sonora con Canadá.

Para lograr tales objetivos se trabajó de manera descriptiva y analítica, utilizando fuentes primarias, principalmente informes técnicos, documentos oficiales, de investigación y de instituciones públicas, entre otros. De la misma manera, se utilizaron fuentes cuantitativas (estadísticas oficiales e información estadística de primera mano).

El desarrollo de la tesis está organizado en cinco capítulos y las conclusiones generales. En el primero se abordan aspectos teórico-conceptuales con el propósito de entender y relacionar el concepto de integración económica con el desarrollo de la minería canadiense en Sonora.

El segundo capítulo tiene como objetivo explorar las diferentes vertientes contextuales en las que se analizan los temas relacionados con la actividad e industria minera. Se explican, de una manera general, los efectos producidos por la IED en este sector en algunas regiones en el mundo, tales como los concernientes a la economía de las regiones mineras, los efectos sociales, culturales y ambientales, entre otros; la mayoría regulados o administrados bajo los supuestos de un marco legal dentro del contexto integracionista de las economías.

El tercer capítulo se enfoca en describir principalmente los antecedentes de la minería en México, así como el panorama económico de los últimos años a la actualidad como preámbulo para el cuarto capítulo, el cual se enfoca principalmente a explicar la minería moderna en Sonora y sus vínculos económicos integracionistas.

Finalmente, en el quinto capítulo se resaltan las características que tiene la inversión canadiense en el sector minero que opera en Sonora, haciendo visible la presencia de empresas de este origen, así como los intereses en los metales del subsuelo sonorense. En el apartado de conclusiones, además del recuento donde se relacionan objetivos y demostración de hipótesis, se exponen algunas recomendaciones sobre temas que son necesario de abordar en futuras investigaciones.

En general, la evidencia plasmada en la presente investigación arroja que efectivamente la minería es un sector que promueve la integración económica de manera global, ya que es una actividad intensiva en uso de capital, el cual, en su mayoría es controlado por las grandes empresas transnacionales que se establecen en los países dotados de recursos naturales, propiciando una derrama en aspectos económicos y tecnológicos y que, además promueven la armonización de las distintas reformas en materia de minería, reflejando así las características propias del proceso de integración económica.

En el caso de Sonora, se encontró que la inversión canadiense sí genera un despunte económico en el sector, pero no hay suficiente información que afirme que existe un encadenamiento productivo que promueva el desarrollo de las regiones. Sin embargo, se logra establecer un vínculo integracionista muy importante por medio de la actividad minera con Canadá y, dado que dentro del proceso de integración económica al cual estamos adscritos (TLCAN), más del 80 por ciento de la relación comercial se hace con Estados Unidos, es precisamente este sector con el que podemos inferir que tenemos más participación.

Finalmente, el interés principal de esta investigación es aportar al conocimiento del tema bajo la perspectiva analítica de la *integración económica*, en uno de los sectores más importantes de la economía del estado, como lo es el minero. Asimismo, como uno de los primeros productos de investigación del Posgrado en Integración Económica – de reciente creación y de temática innovadora a nivel nacional –, que ofrece la Universidad de Sonora, sentando bases para futuros proyectos que aborden esta temática.

Capítulo 1. Marco teórico y conceptual para entender la integración económica en la actividad minera.

En el presente capítulo se abordarán aspectos teóricos con el objetivo de entender el concepto de integración económica y relacionarlo con el lenguaje propio de la minería, para elaborar y sistematizar las herramientas con las cuales se analizará la presencia de la minería canadiense en Sonora y su proceso de integración con la economía internacional.

En primer lugar se abordará el concepto de integración económica, resaltando sus diferentes etapas, para después ahondar en las diferentes características que presentan dichos procesos, mismos que conllevan a relacionar la manera cómo la inversión extranjera, en este caso en la minería, propicia y promueve la integración entre los lugares donde se localiza y los procesos internacionales de la globalización económica.

De esta manera, a lo largo del capítulo se expondrán conceptos básicos sobre las industrias extractivas y su interacción con la IED; además de describir a grandes rasgos cómo ésta es capaz de propiciar una armonización en los tratamientos fiscales y legales con los que opera el sector minero a nivel internacional, especialmente en México.

I. Entendiendo el concepto de integración económica

El término integración económica se ha definido por varios autores a lo largo de la historia, pero aun así no se ha podido lograr una definición concreta que pueda abarcar todos los aspectos que involucra.

En la actualidad, una de las explicaciones más aceptadas sobre la integración económica, es la propuesta por Bela Balassa, en su obra la Teoría de la Integración Económica, quien la define como:

[...] un proceso y como un estado de cosas; como proceso se refiere a las medidas para abolir la discriminación entre unidades económicas pertenecientes a distintos países; como estado de cosas es considerada por la ausencia de varias formas de discriminación entre economías nacional (Balassa, B., 1961).

Balassa propone cinco etapas de integración económica: zona de libre comercio, unión aduanera, mercado común, unión económica y comunidad económica. **La zona de libre comercio** es la forma de integración más simple y se establece, generalmente, con acuerdos de libre comercio. Bajo esta modalidad se eliminan o disminuyen aranceles entre los países asociados, y se mantiene la libre determinación de cada país asociado para imponer aranceles al resto de los países. Entre otros objetivos, una zona de libre comercio busca la competencia justa, el incremento de las oportunidades de inversión,

protección a la propiedad intelectual (citado por Varela Sarmiento, 2004). La segunda etapa es la denominada **unión aduanera**. Este modelo abarca varios niveles de compromiso, cuyo carácter reside en su mayor o menor flexibilidad. Se entiende entonces, que una unión aduanera es la sustitución de dos o más territorios aduaneros por un solo territorio aduanero, en el cual se suprimen internamente los derechos arancelarios y las otras medidas restrictivas para lo esencial del intercambio, o al menos, para los productos originarios de los países participantes. Externamente, se equiparan los derechos arancelarios y las otras medidas restrictivas hasta lograr que sean idénticos en sustancia (sin que el resultado final de los ajustes necesarios sea más restrictivo que la sustitución anterior). La elección entre estos diferentes elementos de flexibilidad depende de la intensidad que los participantes estén dispuestos a proporcionar al proceso de integración (Cecchini, 1993:53-58). La tercera etapa del proceso de integración económica es el **mercado común**. Esta fase, representa un grado más avanzado de integración, no se trata solo de la libre circulación de bienes y mercaderías, sino de la libre circulación de los factores de la producción, es decir, la libre circulación de bienes, personas, capitales y servicios (Solares G., 2010).

La **unión económica** es la cuarta etapa de la integración económica. En esta, dado que en la unión aduanera y en el mercado común es inevitable la aparición de una larga serie de problemas derivados de la diferencia en los sistemas y políticas comerciales, fiscales, monetarias, de transporte, de inversiones, así como de objetivos y planes económicos, puede lograr distorsionarse la libre circulación de factores alcanzados. La unión económica representa una estructura de ensamble de las economías participante mediante la creación de las bases comunes para una competencia ordenada y para la organización nacional y óptima del conjunto de las economías integradas. Esta fase se caracteriza por ser la forma más armonizada, profunda e intensa de un proceso de integración; constituye el objetivo posible al que apuntan los procesos actuales, con un solo logro materializado, la Unión Europea.

Por último, la **comunidad económica**. La característica principal de esta etapa de la integración económica es la unificación total; no solo se trataría de una armonización o coordinación de políticas, planes, legislaciones económicas, si no de la unificación de todos estos instrumentos para todos los países miembros (Solares G., 2010).

En su definición, Balassa intenta explicar el término de integración económica y sus diferentes pasos, o etapas, como una integración parcial y se trata, en esencia, de hacer de varios mercados, uno solo; de varias economías, una sola economía; e incluye una etapa más: la comunidad económica, que hasta hoy en día se puede considerar la última, dado que estructura una sola economía entre los Estados, pues establece una política económica común en materia fiscal y monetaria regida por una autoridad por encima de las naciones, es decir, supranacional (citado por Bocanegra & Vazquez R., 2012:28-36).

Explicado el concepto de integración económica, para efectos de esta investigación es necesario identificar ciertos aspectos característicos que se presentan dentro de estos procesos con el objeto de distinguir aquellos que nos llevan a explicar cómo un sector, o actividad – tal es el caso de la minería – se encuentra insertado dentro de los procesos de integración económica.

II. Heterogeneidad en la integración económica

Primero que nada, el término heterogeneidad en la integración económica se refiere a las diferencias en el grado de desarrollo, en la dimensión de mercados o estructura económica entre los países participantes de una agrupación de integración (Salgado P., 1993:13-20). En este sentido, se puede decir que para que una región alcance un grado óptimo de integración, es necesario alcanzar la homogeneidad en las características que se presentan en la etapa del proceso en la que se encuentre dicha región.

Solares (2010), identifica cuatro características: **a) libre circulación de factores económicos**: puede comenzar con una liberación recíproca del comercio y la formación de un mercado ampliado, hasta derivar en la libre circulación de personas, servicios, capitales y tecnología; **b) armonización de políticas**: se armonizan políticas, planes y legislaciones económicas, buscando la unificación del marco institucional de la economía; **c) delegación de competencias**: se refiere a la sesión de la soberanía nacional con miras a la integración profunda, traducido en la delegación de competencias a órganos legislativos, de gestión o jurisdiccionales que incorporan la cualidad de supranacionalidad y **d) proyección política**: se tiende a derivar una proyección de unidad o integración política con el ensamble de las estructuras económicas, institucionales y socio-culturales.

De las características arriba mencionadas, se rescatan algunos factores que conforman las dos primeras. Si bien es cierto, la integración económica es un proceso que busca homogenizar las economías en las distintas regiones económicas, para lograrlo es necesario, primeramente, liberar los factores económicos, así como armonizar políticas.

La explicación anterior, relacionada específicamente para el sector económico de la minería ha significado en el ámbito mundial y, especialmente en Latinoamérica, un cambio en el proceso de transformación y de inserción internacional a cargo de la inversión extranjera directa. Este cambio ocurre, precisamente por las corrientes de libre cambio adoptadas en América Latina y el mundo durante la década de los ochenta, profundizándose más a partir de la década de los noventa.

Especialmente en la minería, esta orientación hacia la promoción de la IED en los países dotados de minerales, no se dio solamente por la liberalización comercial, sino también por la demanda hacia los productos mineros de las grandes potencias económicas que buscaban la materia prima para sus procesos

productivos, así como para su propia industrialización. Tales cambios han llevado a obedecer a estas dos características – libre circulación de los factores económicos y la armonización de políticas –, en el sentido de que se ha observado desde la década de los noventa un incremento en la IED en el sector, acompañada de nuevas alianzas estratégicas corporativas, intensificación en el uso de la tecnología, la cual permite la reducción de costos de operación, así como mayor control ambiental y además, mayor acceso oportuno de acceso a yacimientos profundos. De la misma manera, se han alineado las diferentes legislaciones en materia legal y de inversión existentes en los diferentes países productores a nivel internacional.¹

Aunado a lo anterior, otra manera de resaltar que la industria minera se encuentra dentro de los procesos de integración económica es por el involucramiento de las empresas transnacionales en el sector. A continuación se proporcionará una explicación más profunda sobre el papel de las industrias extractivas en el sector minero con el objeto de entender el funcionamiento que tiene la IED en esta industria.

III. El rol de las industrias extractivas y el papel de la IED

Se define en primera instancia el término industria extractiva, como *las actividades primarias que envuelven la exploración, extracción de los recursos no renovables, los cuales son tomados como “minerales económicos” (minerales energéticos, metálicos y no metálicos), en el sentido de que son comercializados para propósitos productivos*. Debido al hecho de que se enfocan básicamente en recursos no renovables, quedan excluidas de esta definición industrias como la agrícola, silvicultura, pesquerías, entre otras.²

Las industrias extractivas tienen su noción, o su razón de existir, en los recursos naturales; estos son los materiales creados y almacenados en la naturaleza a través de complejos procesos biofísicos durante períodos extensos de tiempo. Sin embargo, no todos estos materiales son considerados “naturalmente” como recursos. Un elemento o material presente en la naturaleza se considera como un recurso cuando es definido como tal por sus usuarios potenciales (Dicken, 2011:244).

De acuerdo con (Bridge, 2009), en su ensayo *Material Worlds*, el término “recurso” se construye con dos enfoques, uno *socio-cultural* y otro *político*. Cuando se habla del enfoque socio-cultural, se refiere básicamente a que la sociedad misma aplica un uso a los recursos y le asigna un significado; por ejemplo, el cobre no es catalogado como recurso industrial por sus características físicas y químicas (esas siempre han estado ahí), es el hecho de que con los avances tecnológicos el cobre nos permita contar con cableado

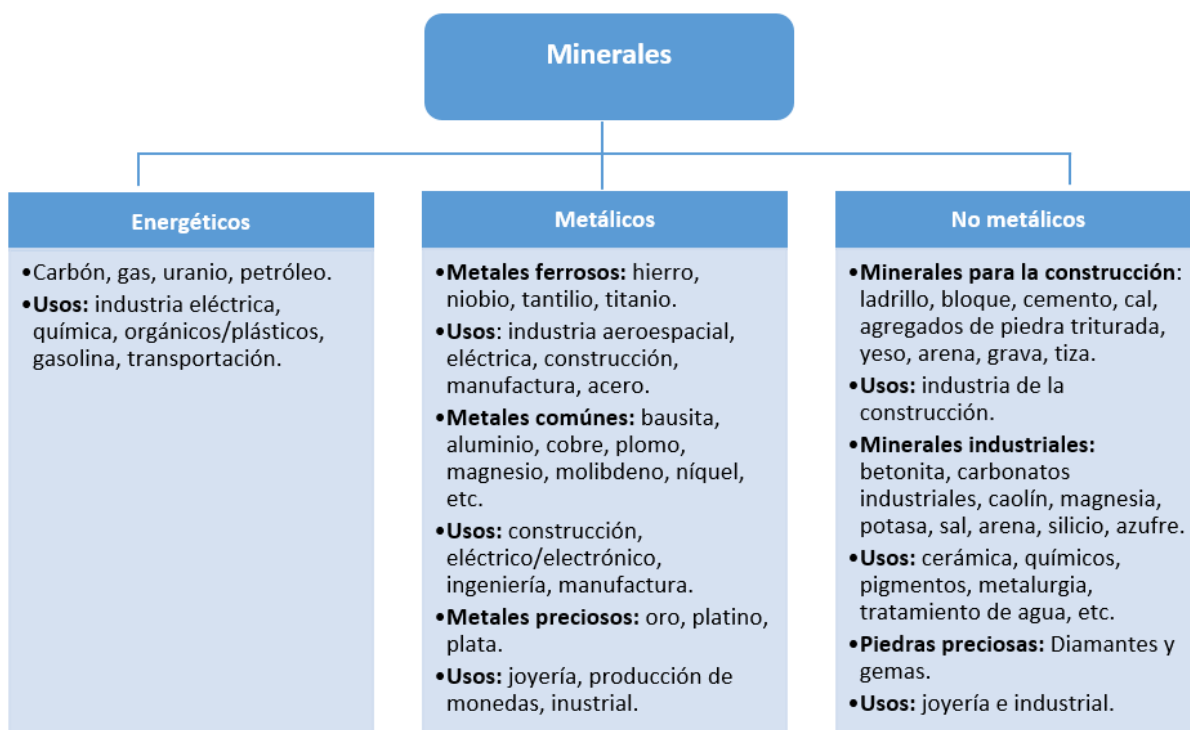
¹ Conclusiones a partir de (De Moori K., 1999)

² Ver http://glossary.eea.europa.eu/terminology/concept_html?term=extractive%20industry

para energía eléctrica es lo que lo hace útil para la sociedad y se le considere, por lo tanto, como un recurso. A diferencia del anterior, el enfoque político se refiere a que, si bien es cierto, la sociedad le da un significado y uso a un recurso, esta misma se encuentra integrada por grupos con diferentes intereses y objetivos encaminados al poder, quienes tienden a crear conflictos por la propiedad de dichos recursos. Por lo anterior, debe existir un orden político que asegure los derechos de propiedad de manera legal para estos recursos extractivos.

Los recursos naturales, que son la base de las industrias extractivas, se clasifican minerales energéticos, minerales ferrosos y minerales no ferrosos y, estos son de carácter *no renovables* (figura 1.1). Una característica de estos es que tienen una localización específica (Dicken, 2011:244). No obstante, tienen que ser extraídos y después procesados; ese es el rol de una industria extractiva.

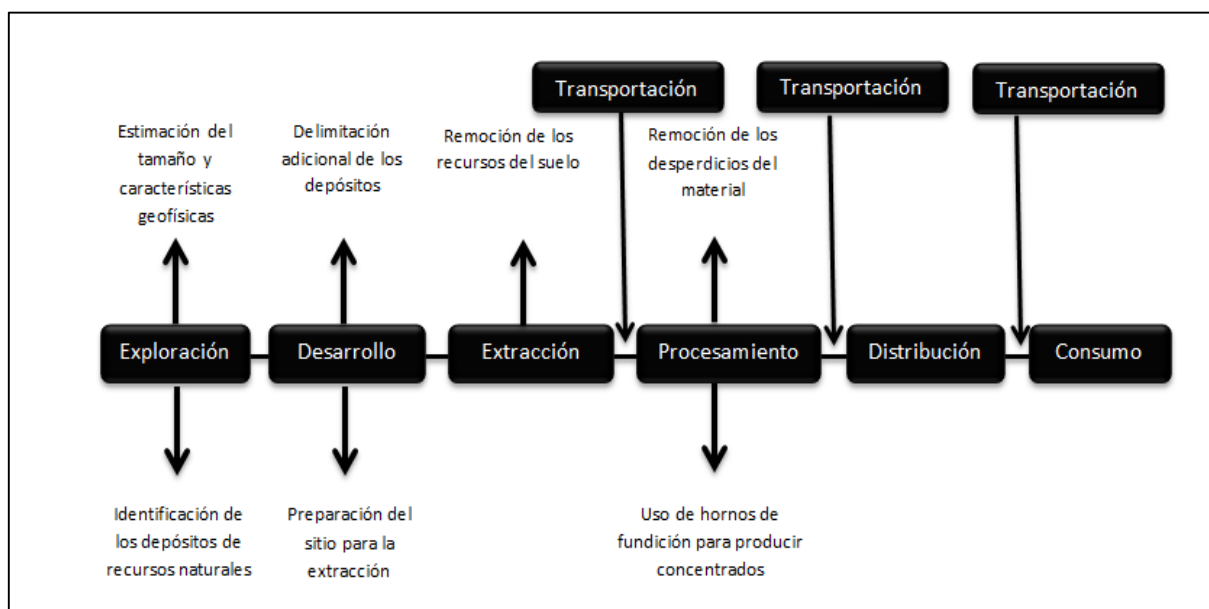
Figura 1.1 Clasificación de los recursos minerales



Fuente: elaboración a partir del original del *World Investment Report*, (UNCTAD, 2007) p. 84, figura III.1.1.

(Dicken, 2011), toma el modelo del circuito básico de producción para las industrias extractivas propuesto por Turner, Pearce y Beatman, en su libro “*Environmental Economics: An Elementary Introduction*”,³ y se encuentra que son seis las etapas que se interrelacionan con la extracción de minerales. Estas son: *la exploración, desarrollo (del sitio en donde se encontraron los depósitos de minerales), extracción, procesamiento, distribución y finalmente, consumo final*. A partir de la etapa de extracción se hace presente la actividad transportista (figura 1.2). En cualquier caso, su uso implica grandes inversiones en capital y gastos, además de tecnologías muy sofisticadas, no solamente en las fases de exploración, extracción y procesamiento, sino también en las infraestructuras de transporte. En este sentido, construir una mina grande puede costar, no millones, sino billones de dólares.

Figura 1.2 Circuito básico de producción de la industria extractiva



Fuente: elaboración a partir del original en (Dicken, 2011:246).

Como se mencionó en el párrafo anterior, la extracción de minerales implica una intensa inversión de capital. Para ese tipo de inversiones, generalmente se requiere de la intervención de Empresas Paraestatales (EPEs), las cuales tienen accesos a los apoyos financieros del gobierno; o bien, las Empresas Transnacionales (ETNs). Generalmente, los países en desarrollo y en especial los menos desarrollados no pueden obtener el apoyo financiero por parte de estos dos tipos de entidades corporativas para llevar a cabo el levantamiento de una mina a gran escala; por lo tanto, recurren a atraer

³ Peter Dicken, en su libro *Global Shift, sexta edición (2011)*, toma este modelo para explicar el circuito básico de producción de las industrias extractivas y su relación con el capital y la tecnología.

la inversión de empresas o corporaciones transnacionales que estén dispuestas a correr con los grandes riesgos que conlleva este tipo de inversión (Dicken, 2011, 246:3).

Para tener un mejor entendimiento sobre la Inversión Extranjera Directa (IED) en el sector minero, se utiliza la definición propuesta por la Organización Mundial de Comercio:

[...] se habla de inversión extranjera directa (IED) cuando un inversor radicado en un país (el país de origen) adquiere un activo en otro país (el país receptor) con la intención de administrar ese activo. El elemento de administración es lo que diferencia la IED de una inversión de cartera en acciones, obligaciones y demás instrumentos financieros extranjeros. En la mayor parte de los casos el inversor y el activo que éste administra en el extranjero son sociedades mercantiles. En este caso, el inversor suele conocerse con el nombre de "sociedad matriz" y el activo con el de "filial" o "empresa afiliada".⁴

Una limitante muy importante que se debe de tomar en cuenta para analizar la inversión extranjera directa en el sector minero es la falta de información y datos existentes en la materia, ya que no todos los países cuentan con infraestructura, plataformas informáticas ni medios estadísticos adecuados para este tipo de censos. Además, también puede suceder que mientras ocurren las grandes fusiones transfronterizas, estas corrientes de inversión pueden llegar a ser situadas en los países en donde se encuentran las oficinas centrales de la empresa, pero en donde no se realiza la actividad extractiva. Por eso es preciso complementar y cruzar esta información con otras fuentes estadísticas (UNCTAD, 2007, 128-129).

Otro aspecto relevante a mencionar son las determinantes de la IED. Hay muchas teorías que tratan de explicarlas, pero en la búsqueda para esta investigación se toma en cuenta las propuestas por John H. Dunning (1993).⁵ Él describe tres tipos de IED basados en los motivos de trasfondo en la perspectiva de la empresa inversora. El primer tipo es el de "*orientación al mercado*", cuyo objetivo es servir al mercado local y regional. También es llamada IED horizontal, ya que implica la duplicación de las instalaciones productivas en el país anfitrión. Debido a que la razón de la IED de tipo horizontal está enfocada a aprovechar la producción local para abastecer el mercado local, el tamaño del mercado y el crecimiento de este juegan un papel importante. Otras variables que promueven este tipo de inversión horizontal son los obstáculos para el acceso a los mercados locales, tales como las tarifas y costos de transportación.

⁴ Véase en "El Comercio y la inversión extranjera directa". Recuperado de http://www.wto.int/spanish/news_s/pres96_s/pr057_s.htm

⁵ (Demirhan & Masca, 2008) citan a John H. Dunning (1993) de su obra *Multinational Enterprises and the Global Economy*.

Un segundo tipo de IED es llamado “*búsqueda de los recursos*”: esta ocurre cuando las grandes firmas invierten en el extranjero para obtener recursos que no están disponibles en su país de origen, tal como los recursos naturales, materias primas, o mano de obra barata. Particularmente en el sector manufacturero, cuando las multinacionales invierten directamente con el fin de la exportación, las consideraciones factor-costo se vuelven importantes. En contraste con la IED horizontal, la vertical u orientada a la exportación involucra la relocalización de las partes de la cadena productiva hacia el país anfitrión. La disponibilidad de la mano de obra barata es un factor primario para este tipo de IED. El tercer tipo de IED es el de la *búsqueda eficiente*, esta toma lugar cuando una firma puede beneficiarse de la gestión común de las actividades geográficamente dispersas en la presencia de economías de gran escala y alcance.

Asimismo, la IED en las industrias extractivas genera ciertos impactos económicos. Se define impacto económico como “*el efecto macroeconómico del comercio, el empleo o los ingresos producidos, por una decisión, evento, o la política*”.⁶ Las industrias extractivas pueden provocar, tanto efectos económicos negativos como positivos en los países anfitriones. Los países en desarrollo generalmente presentan complicaciones en cuanto a la explotación de los recursos naturales se refiere; estas pueden ser con respecto al capital, a las divisas a las capacidades técnicas, el acceso a mercados, en los canales de distribución, entre otros. En este sentido, las ETNs pueden tener una participación para que un país pueda apoyarse y superar, por lo menos, parte de estas limitantes. Además, también pueden contribuir a mayores niveles de eficiencia, productividad e innovación en las industrias en cuestión. Por otro lado, sus actividades también pueden aumentar los costos económicos, ambientales y sociales. Siempre ha existido un poder desigual entre las ETNs y los gobiernos, dando resultados menos óptimos en los países anfitriones sobre todo cuando empresa y gobierno no coinciden con los objetivos de desarrollo a largo plazo (UNCTAD, 2007:130).

Dentro de los impactos económicos provocados por la IED de las ETNs en la industria extractiva podemos encontrar los siguientes: **efectos económicos directos**.⁷ Según el WIR2007 de la UNCTAD,⁸ la participación de las ETNs en las industrias extractivas puede incrementar los recursos financieros para la inversión, mejorar la gestión, la transferencia de tecnología y capacidades tecnológicas, generar empleo y aumentar las habilidades de la mano de obra así como incrementar la producción e ingresos en

⁶ Véase en <http://www.businessdictionary.com/definition/economic-impact.html>

⁷ Los impactos económicos directos son una medida de la cantidad total del gasto adicional dentro de un área geográfica definida, los cuales pueden ser atribuidos directamente a la puesta en escena de un evento. Es una evaluación del aumento neto del gasto como consecuencia del evento.

Véase en <http://www.eventimpacts.com/economic/intermediate/>

⁸ World Investment Report 2007, UNCTAD (2007:131-154). Original en inglés, traducción propia al español.

el país anfitrión. Así mismo, también pueden acelerar la modernización y alcanzar competitividad en la industria doméstica. Por otra parte, tal vez las contribuciones más importantes que se generan de la IED en las industrias extractivas son la promoción de las exportaciones y la generación de ingresos para el gobierno. Sin embargo, la participación extranjera implica que parte de los ingresos totales generados sean por las ETNs involucradas; en algunos casos, su poder de negociación relativamente fuerte les permite recibir una parte significativa de estos ingresos (mediante la negociación de acuerdos contractuales favorables) y, a veces pueden utilizar precios de transferencia⁹ para reducir o evitar los impuestos. Así como encontramos efectos económicos directos, también los hay de tipo **indirectos**, que son los efectos adicionales provocados por los efectos directos. Las actividades de las ETNs en la industria extractiva afecta indirectamente a los países anfitriones, por ejemplo, sobre su impacto en la vinculación de los negocios y en el desarrollo de la infraestructura. Además, las ETNs inyectan capital a estas industrias y al hacerlo se aumenta la eficiencia económica a través de la reducción de los costos de producción, la innovación y el cambio tecnológico.

Hasta aquí se ha revisado el funcionamiento y características de la IED en la industria extractiva: Se pudo observar que este factor, propio de la integración económica en esta industria, se convierte en el propulsor de cambios, principalmente en las normas gubernamentales que rigen las cuestiones legales, fiscales, de inversión, entre otras esta actividad. Lo anterior, nuevamente recae en los factores, o características propuestos por Solares G. (2010:42) que se presentan en las diferentes etapas de los procesos integracionistas, en este caso, referente a la “armonización de políticas”.

En este sentido, a continuación se expone el tratamiento, en cuestión de políticas y legislaciones, que se ha dado, como consecuencia de la fuerte presencia que tiene la IED por parte de las empresas transnacionales a nivel global.

IV. Regulación fiscal en las industrias extractivas

Aunque no es objetivo propio de este trabajo de investigación el abordar el comportamiento fiscal de la industria minera en Sonora, sí lo es el resaltar los vínculos que pueda tener la legislación minera en materia fiscal de México con las características propuestas en los párrafos siguientes, en el sentido de que se estarían rescatando ciertos procesos estandarizados internacionalmente para la elaboración de las

⁹ El **precio de transferencia** es el precio que pactan dos empresas que pertenecen a un mismo grupo empresarial o a una misma persona. Mediante este precio se transfieren utilidades entre ambas empresas. Una le puede vender más caro o más barato, a diferencia del precio de mercado. Por lo tanto, el precio de transferencia no siempre sigue las reglas de una economía de mercado, es decir no siempre se regula mediante la oferta y la demanda. Véase definición en inglés en <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2757>

políticas fiscales en materia minera, lo cual significaría, nuevamente, una característica derivada de los procesos de integración económica.

Como lo mencionamos en párrafos anteriores, los recursos naturales deben de tener una regulación para su extracción y para su propiedad de tipo política. En este sentido, se deben de establecer políticas y acciones gubernamentales para cumplir con el desafío de la gobernabilidad. Lo anterior no está directamente relacionado con las ETNs, sino más bien con el marco general de gobernanza y de políticas institucionales para las industrias extractivas en particular.¹⁰ Lo que sí está directamente relacionado con las ETNs es cómo el gobierno regula la entrada y operaciones de ésta en las industrias extractivas; así mismo, establece las formas en que los países puedan aumentar su participación en las rentas llevando una política fiscal congruente; las políticas deben de promover vínculos, el desarrollo de habilidades y la transferencia de tecnología.

Con el objeto de explicar cómo es el rol de la regulación fiscal en las industrias extractivas, se toma como referencia el estudio elaborado por la UNECA (2004:107),¹¹ “*Managing Mineral Wealth*”. En éste, se desarrolla el proceso de recaudación y distribución de las ganancias generadas por la minería, o bien, las ganancias minerales bajo los siguientes tópicos:

- El aseguramiento de la renta mineral para uso público – utilizando los principios de los sistemas fiscales en la minería, incluyendo administración fiscal, provisiones para el abandono de minas y la reclamación y provisión de infraestructura.
- La relación entre las ganancias minerales y la política fiscal.
- El concepto de ingreso permanente.
- El uso de fondos especiales para administrar las ganancias minerales, ya sean fondos precautorios, de estabilización o de ahorro para las generaciones futuras; y
- Problemas de distribución de los ingresos tales como apoyo a las minas marginales y la distribución entre los diferentes niveles de gobierno y comunidades locales.

Para explicar cómo se debe de llevar a cabo el aseguramiento de la renta mineral para uso del público, se comienza por definir el concepto de renta mineral según la UNECA:

¹⁰ El análisis de la gobernanza permite entender cómo una cadena es controlada y coordinada cuando algunos actores de la cadena tienen más poder que otros. Gereffi, en 1994, define la gobernabilidad como relaciones de autoridad y de poder que determinan la forma en que los recursos financieros, materiales y humanos se asignan. Al principio en el marco mundial de productos básicos, la gobernanza se describe ampliamente en términos de impulsada por los compradores o cadenas impulsadas por el productor (Gereffi & Fernandez-Stark, 2011)

¹¹ United Nations Economic Commission for Africa.

[...] La renta mineral, es el valor del producto de un depósito mineral menos todos los costos de producción necesarios, incluyendo la rentabilidad mínima del capital necesario para llevar a cabo la inversión (UNECA, 2004:108).

Siguiendo con el trabajo elaborado por la UNECA (2004), el sistema tributario se encargará de recaudar una gran proporción de la renta por la propiedad de los recursos en el país, aunque la cantidad esperada de esta, para cualquier recurso, sea incierta.

La tributación efectiva para los recursos naturales se basa en los impuestos a las ganancias o al flujo de efectivo realmente obtenidos y no pronosticados o previstos.

Esta renta mineral será obtenida en su forma más óptima por medio del diseño congruente de un sistema de tributación para las industrias extractivas; este debe de ser diseñado para cumplir principalmente dos objetivos:

- Crear los incentivos suficientes para que las compañías puedan realizar actividades de exploración e inversión; y
- Garantizar una proporción justa de los ingresos a través del tiempo para uso público.

Para cumplir con los objetivos anteriores se deben seguir las siguientes tres líneas de acción:

- El régimen fiscal no debe de superar la línea de los demás países con prospectivas y condiciones operativas similares.
- El gobierno puede gravar más, si es que estructura los impuestos de manera que se reduzcan (o al menos no se sumen) los riesgos que enfrentan los inversionistas.
- En lo que concierne a la “La neutralidad fiscal”, esta no significa uniformar las tasas de los impuestos y normas tributarias en todos los sectores; la presencia de la renta, el origen de la inversión y el perfil de riesgo del negocio hacen una diferencia.

De la misma manera, debe existir una carga y estructura fiscal congruentes. Su diseño debe de balancear dos consideraciones:

- Minimizar el riesgo adicional para la pérdida absoluta a los inversionistas. Se debe de imponer un impuesto a la renta una vez obtenidas las ganancias, en vez de hacerlo pronosticándolas (las cuales pueden no ser correctas) pudiendo implicar la imposición de impuestos adicionales a los costos legítimos.

→ Ofrecer estabilidad en términos fiscales y contractuales. El régimen debería reducir el riesgo de que los términos sean alterados si un proyecto resulta ser especialmente redituable. Se debe ofrecer un rendimiento de los ingresos que será visto ampliamente razonable en todas las circunstancias.

Para lograr lo anterior es necesario establecer medidas que promuevan una rápida recuperación de la inversión (como la depreciación acelerada);¹² tener más enfoque en tributar las ganancias (en lugar de los insumos, o la producción bruta), entre otros.

Por otro lado, la (UNECA, 2004) también presentan restricciones para llegar a tener una tributación efectiva para los recursos naturales y una muy simple es la capacidad que tienen las Secretarías o Ministerios de Hacienda para diseñar y administrar este sistema de tributación basados en ganancias y flujos de efectivo. En este sentido, en el área de diseño tributario, la manera más simple para la determinación de una tasa impositiva es mediante la comparación internacional, pero existen otros medios, más complicados, como el establecimiento de reglas de deducción, en particular, un plan adecuado para la depreciación (de bienes tangibles) o amortización (de los activos intangibles), entre otros.

Durante los últimos años se ha presentado una preocupación internacional en cuestiones ambientales relacionadas con el desmantelamiento, abandono y rehabilitación de las instalaciones mineras y minas. Cuando las minas han operado durante periodos muy largos, a veces con muchos cambios de propietarios, se presenta un problema agudo en la responsabilidad de limpieza de estas. Es por eso la necesidad de contar con un régimen fiscal adecuado que haga que el costo de abandono y reclamación un proceso interno de la economía de una mina.

Abordando el tema de la relación entre las ganancias minerales y la política fiscal, los gobiernos enfrentan problemas interrelacionados con la incertidumbre y la inestabilidad del flujo de los ingresos mineros. El problema fiscal principal, respecto a esto es tributar el ingreso minero eficientemente y

¹² Un método de depreciación acelerada implica que el activo se deprecia más rápidamente durante los primeros años de su vida y menos (o nada) durante los años subsecuentes. El método de depreciación acelerada que permite actualmente la legislación en México se conoce como "Deducción Inmediata". Si una empresa desea, por ejemplo, depreciar en línea recta una computadora podría depreciarla un 30 por ciento anual durante 3 años y 1/3 que correspondería a su vida fiscal (es decir, la vida fiscal de una computadora es de 3 años y cuatro meses). Sin embargo, la empresa puede optar por el sistema de deducción inmediata, lo cual le permitiría depreciar el 94 por ciento del valor de la computadora durante el primer año de vida. El 6 por ciento restante, sin embargo, ya no se podría deducir en su totalidad. Véase en (Villarreal S., 2008:1-138).

después hacer frente a las consecuencias de las fluctuaciones de los ingresos que se pueden obtener de esta eficiente tributación.

En estabilidad macroeconómica a mediano plazo las reglas fiscales no son fáciles de diseñar. Sin embargo, las reglas relativamente simples pueden tener un valor político en el mantenimiento de un consenso de apoyo detrás de una buena gestión. Algunos países han optado por utilizar un fondo para los recursos naturales no renovables para respetar esas normas fiscales. Estos fondos no son un sustituto para dicha gestión fiscal, pero en algunas circunstancias puede fortalecerlo. Algunas de estas reglas son: *a) Limitar el crecimiento de la demanda del sector público, b) tener un pronóstico de precios conservador y c) desarrollar estrategias de ahorro.*

Con respecto al ingreso permanente, este se refiere a *los ingresos de la producción mineral que pueden ser utilizados para apoyar el consumo corriente sin disminuir el stock de riqueza disponible a generaciones futuras.* Esto implica una medida de la riqueza mineral per cápita de la población.

Gastar el ingreso permanente significa el uso sostenible de los recursos minerales, no solo en un sentido medioambiental, pero también en el sentido de que la extracción del suelo de la riqueza mineral se convierte en otras formas de producción de ingresos de activos financieros.

Fueron creados también los *fondos para los recursos naturales no renovables.* Estos fondos pueden tener cualquiera de estos tres objetivos principales:

- Estabilización – la prioridad es proteger a la economía de la inestabilidad en los ingresos mineros a corto y mediano plazo.
- Ahorros – ahorrar la riqueza para usos futuros en los suelos de equidad interregional (tal vez incorporando el enfoque de la renta permanente).
- Precaución - donde los futuros desarrollos mineros son inciertos o la capacidad de la economía para absorber el gasto es dudosa.

Ningún tipo de fondo es un sustituto para una buena gestión fiscal. Un fondo pobremente gestionado o diseñado puede quebrantarlo. La integración de un fondo dentro de dicho sistema fiscal requiere:

- Un marco de presupuesto consolidado.
- Una restricción de liquidez en el presupuesto de gobierno.
- Límites a la inversión nacional del fondo.

Según la (UNECA, 2004), en la distribución de los ingresos obtenidos de la extracción minerales, el principal beneficio de esta actividad son, por lo general, los ingresos fiscales para el gobierno. Las minas marginales deben mantenerse abiertas a las concesiones fiscales solo si los beneficios sociales son mayores a los costos sociales (incluyendo los costos medioambientales). Del mismo modo, es necesario tener cautela sobre las propuestas para dar privilegios fiscales o subsidios para el procesamiento de los minerales.

Hay argumentos económicos que llaman a la centralización de los ingresos mineros a nivel nacional o federal. Las demandas y las presiones para la descentralización de los poderes tributarios hacia gobiernos regionales o provinciales pueden convertirse en una tendencia fuerte. Los gobiernos locales pueden beneficiarse de las transferencias para apoyar programas específicos de gastos y de los derechos para flujos de ingresos más estables (tales como las regalías). La asignación de los instrumentos e los ingresos crea una implicación política para una mayor autonomía local. Los programas especiales de gasto pueden cumplir con las aspiraciones locales, mientras que una mejor protección de la integridad fiscal se ve a nivel nacional. La asignación de ingresos o gastos a los gobiernos regionales o locales pueden satisfacer las aspiraciones comunes.

En conclusión, para una mejor distribución de los beneficios obtenidos de los minerales desde un nivel nacional a lo local se pueden seguir la siguiente guía:

- La consulta nacional y local para las actividades de distribución de ingresos debe ocurrir en naturaleza u tiempo de dichas actividades.
- Cada nivel de gobierno debe de establecer su pronóstico de desarrollo en ingresos.
- Los gobiernos nacionales deben realizar estudios de impacto local derivados de la contribución o inversión de las ETNs.
- Los programas generales de participación en los ingresos o gastos deben estar integrados con las actividades generales de desarrollo en el nivel pertinente de gobierno.
- Los gobiernos nacionales deben ingresar en acuerdos explícitos con cada nivel pertinente de gobierno encargado de los arreglos para compartir los ingresos de los minerales.
- La participación de las comunidades locales en los beneficios de los proyectos mineros dependen en los programas sociales activos.
- Los programas de capacitación se deben de ofrecer desde el gobierno nacional a los niveles regionales y locales para la gestión adicional y las actividades de planificación.
- Se debe de diseñar un esquema explícito para aliviar las desigualdades entre las regiones ricas en recursos y de escasos recursos.

- Los mecanismos de consulta política deben establecerse a través de cada nivel de gobierno (grupos de trabajo inter-provinciales, etc.).
- La falta de previsibilidad de los ingresos mineros y la realidad del agotamiento de los recursos de los proyectos individuales debe enfatizarse en todos estos procesos.

Este estudio, elaborado por la UNECA, fue aplicado en algunos países del continente africano, principalmente en Sudáfrica, desde entonces se han observado retos similares en el resto de los países de este continente. Sin embargo, este mismo proceso puede ser aplicado en otros países de diferentes continentes. De ser así, este enfoque puede conducir a la armonización de políticas a nivel regional contribuyendo así con la integración continental en materia fiscal para las industrias extractivas.

V. Régimen fiscal minero en México

En el texto *“privilegios fiscales según influencia política”*,¹³ México presenta las siguientes características en materia fiscal:

[...] En nuestro país, las cargas fiscales son aplicables para todas las ramas de la minería que opera en el país. Las leyes en materia fiscal en las que se establecen los impuestos y derechos a que están sujetos los contribuyentes que se dediquen a la actividad minera son: del impuesto sobre la renta (ISR), el pago federal de derechos, del impuesto empresarial a tasa única (IETU) y la ley del impuesto al valor agregado (IVA).

Sin embargo, no todas las actividades mineras se encuentran sujetas a los mismos gravámenes. Mientras la explotación de sales o subproductos que se obtengan de salinas pagan el derecho por tonelada vendida (artículo 211-A de la Ley Federal de Derechos), la explotación de otros minerales se encuentra sujeta al pago de los derechos determinados por hectárea o fracción concesionada (artículo 263 de la citada ley).¹⁴

El régimen fiscal actual ofrece pocas “ventajas” a los contribuyentes que se dedican a estas actividades, comparado con actividades como pudieran ser la construcción y el desarrollo inmobiliario, de acuerdo con los expertos fiscalistas consultados. Mencionan, sin embargo, que un ejemplo de las “ventajas” que sí existen está enunciado en el artículo 220, fracción II, inciso h) de la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Ese ordenamiento prevé un estímulo

¹³ Véase en (Gonzales A., 2011) <http://www.jornada.unam.mx/2011/11/14/min-privilegios.html>

¹⁴ Véase en capítulo III (Minería) de la Ley Federal de Derechos. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/107.pdf>

fiscal consistente en la deducción inmediata de las inversiones que realice el empresario minero, hasta por 77 por ciento del valor del capital invertido.¹⁵

El régimen fiscal vigente en México se aplica por igual para empresas de capital mexicano o extranjero. La única diferencia entre unas y otras tiene que ver con los tratados internacionales suscritos por el gobierno para evitar la doble tributación (que paguen el mismo impuesto, por ejemplo a la renta, aquí y en su país de origen).

Las empresas mineras que operan en el país, sin importar el origen de su capital, pagan un “derecho” por la explotación de la concesión. El artículo 263 de la Ley Federal de Derechos menciona que este derecho se determina con base en las hectáreas o fracciones concesionadas y/o asignadas a las compañías que se dediquen a la minería. La única excepción es para aquellas firmas que únicamente exploten sales, pues en este caso el derecho se causa y se paga respecto de las toneladas producidas.

Como define el artículo 263 de la Ley Federal de Derechos, “los titulares de concesiones y asignaciones mineras pagarán semestralmente por cada hectárea o fracción concesionada o asignada, el derecho sobre minería”, cuyas cuotas oscilan entre \$5.00 y \$111.00 pesos.

En algunos de los países de Latinoamérica como Venezuela y Perú, los derechos se causan por las ventas de los productos, mientras en México el derecho se genera por hectárea concesionada, de acuerdo con los especialistas. Ello implica un beneficio económico para las empresas que realizan estas actividades en territorio nacional, ya que en los casos en que los derechos se calculan sobre la “venta” del producto, la base para su determinación es superior al valor de la hectárea en México, indican.

El régimen fiscal contribuye a elevar las ganancias, más allá de las generadas por la explotación y venta del recurso, por el sólo hecho de que los derechos que se pagan por la explotación de concesiones mineras son en la mayoría de los casos inferiores a los que establecen regímenes de otros países incluso latinoamericanos.

Según el grupo de consultoría estadounidense “*Grupo Behre & Dolbear Inc*”, quien se especializa en evaluar anualmente el riesgo político en 25 países con vocación minera, México es líder en la atracción

¹⁵ Véase en Capítulo II (De la deducción inmediata de bienes nuevos de activo fijo) de la Ley de ISR. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/82.pdf>

de inversión, tanto nacional como extranjera, al tomar en cuenta la variable de cobro de menores impuestos entre los 25 países encuestados.¹⁶

Lo anterior, nos vislumbra que el fenómeno de la IED, afecta directamente las políticas o legislaciones, en este caso, la minera con el objeto de convertirla en un sector atractivo, principalmente de las grandes empresas transnacionales, lo cual significa la intensificación de la entrada de capitales extranjeros, resultando también, en un mayor grado de integración del sector, por medio de esta variable, la IED.

VI. El marco legal de la minería en México

Continuando con la cuestión de la armonización de políticas y legislaciones en el sector minero dentro del marco de la integración económica, cabe explicar, de la misma manera cómo se ha hecho en el tema fiscal, el marco legal que rige al sector en México.

A finales de la década de 1980, México experimentó un cambio radical en su estrategia de desarrollo económico, orientándose la política económica a fortalecer los mecanismos de mercado como asignadores de recursos, a través de, entre otras medidas, una desregulación económica, la cual pretende eliminar reglamentaciones federales excesivas y reducir obstáculos a la entrada de la inversión extranjera. Este cambio se empezó a dar en la minería mediante la instrumentación de nuevas regulaciones en 1990, las cuales sentaron las bases para la reforma del antiguo sistema minero, el cual era ineficiente y restringía la inversión extranjera, terminando dichas reformas con la adopción de la actual Ley Minera, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de junio de 1992 y que entró en vigor a los 90 días naturales de su publicación en dicho medio informativo (Isla V., Año N/D).

A continuación se explican algunas características de la legislación minera en México.

La actividad minera en este país se regula bajo diferentes leyes, pero la *Ley Minera* es la principal base legal para su funcionamiento jurídico. Solo que en ésta la minería se aparta de los fines establecidos en la Constitución Federal, en el artículo 27, como el aprovechamiento de los recursos naturales para el beneficio social, hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de los mexicanos, por el contrario, la *Ley Minera* declara a la minería como de utilidad, preferente a cualquier otra actividad y libre de contribuciones estatales y municipales (Bárcenas & Eslava G., 2011).

¹⁶ Véase en <http://eleconomista.com.mx/notas-impreso/negocios/2009/10/27/da-mexico-trato-fiscal-privilegiado-mineras>

A disposición de esta Ley, se sujetan las actividades de exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias que vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos.¹⁷ Con respecto a lo anterior, la Ley nos señala que estas tres actividades son de utilidad pública y serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades.¹⁸

Dentro del mismo artículo (Artículo 6) de la Ley Minera se hace referencia a que la minería será una actividad preferente por encima de cualquier otro uso o aprovechamiento de un terreno y, además, únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades; explicado de otra manera, si llegaran a descubrirse yacimientos mineros de gran importancia en algún terreno de cultivo, por ley, el Estado tendrá derecho legal sobre este para uso minero. La indemnización que pueda obtener el dueño de este terreno de cultivo será relevante, ya que no podrá percibir las utilidades o regalías que se generen de esta actividad. Además, prohíbe a Estados o municipios beneficiarse imponiendo contribuciones, ya que estas solo pueden ser a nivel federal (Bárceñas & Eslava G., 2011).

¹⁷ Se entiende por *exploración* las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos de minerales o sustancias, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan; *explotación*: a las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos de minerales o sustancias, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan; y *beneficio*: a las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos de minerales o sustancias, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan. Véase en artículo 2º, 3º y 6º de la Ley Minera de México, recuperada de http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/minero/LeyMinera.pdf

¹⁸ Bárceñas & Eslava G. (2011), hacen un pequeño análisis sobre la *utilidad pública* a que se refiere esta Ley; nos explican que la importancia de esta disposición se encuentra relacionada con el segundo párrafo del ya mencionado artículo 27 constitucional, el cual determina que “las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización”. De esta manera, declarando como de utilidad pública a las actividades de exploración, extracción y beneficio de minerales, la ley está permitiendo que el Estado expropie a los dueños de las tierras donde se encuentran los minerales si considerara que esa medida es necesaria para la actividad minera que se lleva a cabo. Destacan que existe un abuso en el concepto de utilidad pública y se manejan de manera conveniente para los dueños del capital, ya que, de acuerdo con la Suprema Corte de Justicia de la Nación, este término abarca tres causas específicas: “utilidad pública en sentido estricto”, que se refiere que las utilidades provenientes de la expropiación de un bien se destinarán directamente al servicio público; la “utilidad social”, que satisface de manera inmediata y directa a una clase social determinada e inmediatamente a toda la colectividad; y la “utilidad nacional”, que exige se satisfaga la necesidad de un país, de adoptar medidas para hacer frente a situaciones que le afecten como entidad política o como entidad internacional. Así mismo, afirman que en la actividad minera no se presentan ninguno de estos supuestos, ya que en este no existen ni interés público ni utilidad pública, solo interés privado y utilidad particular de las empresas interesadas en la explotación.

Otro tema relevante respecto a la legislación minera, es el referente a las concesiones. La (UNCTAD, 2009:3-5) en su informe *“Public monopolies, concessions, and competition law and policies”*, proporciona varias definiciones y usos con respecto a este término.

Se tiene entonces que:

- La privatización total de las empresas no siempre es factible por razones políticas o jurídicas. En tales situaciones, las concesiones pueden ser utilizadas para hacer que las empresas privadas presten servicios públicos, a menudo utilizando la propiedad pública.
- Una concesión es una subvención a una empresa privada del derecho a operar un servicio de infraestructura definido y para recibir ingresos derivados de este. El concesionario por lo general toma posesión de los bienes públicos relevantes (pero la propiedad sigue siendo generalmente del gobierno) y los utiliza para proporcionar el producto o servicio pertinente de acuerdo a los términos del contrato”.
- Las concesiones suelen colocar muchos de los riesgos operativos y financieros de la empresa concesionaria. La construcción y operación de grandes proyectos de infraestructura, tales como una carretera, aeropuerto, o infraestructura telefónica son ejemplos típicos donde las concesiones se pueden utilizar. A menudo el inversionista privado, ya sea parcial o completamente, financia la infraestructura en el lugar donde se le otorga la concesión, lo cual le da derecho de cobrar y recaudar tarifas posterior a su construcción. Por otra parte, el concesionario puede hacerse cargo de la operación de la infraestructura existente. La regulación sobre esto también determina la asignación de riesgos entre el concesionario, el gobierno y los consumidores.
- A parte de los servicios de infraestructura, el derecho a utilizar los recursos naturales también puede constituir el objeto de las concesiones. Estas, son la forma predominante para la participación de las empresas transnacionales en la minería de metales en el desarrollo de países. Sin embargo, las concesiones no juegan el mismo papel en las industrias del petróleo y el gas, ya que la mayor producción de petróleo después de la década de 1950 y 1970 fue hecha por compañías propiedad del Estado. Además, predominan los acuerdos de producción compartida como forma contractual para la participación privada en la producción de petróleo y gas.
- Los problemas al competir por una concesión de infraestructura difieren a las concesiones para explotar los recursos naturales. Los mercados tienen distintos ámbitos geográficos; el mercado de servicio de infraestructura es local o regional en su alcance, mientras que los mercados de materias primas son en su mayoría en todo el mundo. En consecuencia, el

efecto sobre la oferta de concesiones de recursos naturales se hace sentir a nivel local solamente si los productos en cuestión se utilizan también en la economía local y la competencia del exterior es ineficaz. Además los servicios de infraestructura a menudo constituyen monopolios naturales, es decir, situaciones en que la producción se logra de manera más barata por una sola firma.

- En algunos sistemas jurídicos, el término “concesión” se utiliza también para un permiso administrativo para participar en un determinado tipo de negocio que necesita un control específico por parte del Estado.

En México, la concesión minera es un acto del poder ejecutivo federal que faculta a personas físicas mexicanas y a las sociedades mercantiles constituidas conforme a las leyes mexicanas (por mexicanos o extranjeros), así como a ejidos y comunidades agrarias, para realizar la exploración, explotación y aprovechamiento de las sustancias minerales contenidas dentro del lote que ampara. El principio básico sobre el que se sustenta la expedición de concesiones mineras, reconocido por todas las leyes mexicanas que han regulado la materia, es que las mismas se otorgan al primer solicitante en tiempo de un lote minero sobre terreno libre. La ley minera define el lote minero como un sólido de profundidad indefinida, limitado por planos verticales y cuya cara superior es la superficie del terreno, sobre el cual se determina el perímetro que comprende. La localización del lote minero se determina con base en un punto fijo en el terreno denominado punto de partida. Dicho punto se determina en el terreno mediante trabajos técnicos denominados periciales, en virtud de que son realizados por un perito minero previamente registrado para tal efecto en la dirección general de minas. Bajo la actual ley minera, se entiende por terreno libre el comprendido dentro del territorio nacional, con excepción del ubicado en las zonas marinas mexicanas o el amparado por zonas incorporadas a reservas mineras, concesiones y asignaciones mineras, al igual que por solicitudes de concesión y asignación minera en trámite.¹⁹

Con respecto a la duración de una concesión, el artículo 15 de la ley minera establece que las concesiones mineras tendrán una duración de cincuenta años, contados a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Público de Minería y se prorrogarán por igual término si sus titulares no incurrieron en las causales de cancelación previstas en la presente Ley y lo solicitan dentro de los cinco años previos al término de su vigencia. Además, cuando se solicite prórroga de vigencia, en tanto se resuelvan las solicitudes, dichas concesiones continuarán en vigor.

¹⁹ Véase en la Ley Minera de México, <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/mineria/legislacion-normatividad-convenios>

En lo que respecta a las industrias extractivas, las concesiones significan la forma predominante de participación de empresas transnacionales en la minería de metales en los países en desarrollo, y por consiguiente representan la principal forma legal de IED (UNCTAD, 2007:161).

Por último, con el fin de proporcionar seguridad adicional a los inversionistas, muchas economías en desarrollo fueron más allá de la apertura a la Inversión Extranjera en las industrias extractivas; también lo hicieron mediante la implementación de descargas fiscales, reformas constitucionales, implementación de leyes propias para el sector, enfocadas principalmente a promover la IED, así como la facilitación legal para la entrada de las Empresas Transnacionales por medio del otorgamiento de concesiones, como vimos en los párrafos anteriores.

Conclusiones del capítulo

El concepto de Integración Económica como tal, es difícil de aplicar de manera directa cuando se refiere a la relación de éste con algún sector económico específico. En este caso, la investigación se da en el marco de una zona de libre comercio – que corresponde a la primera fase propuesta por Bela Balassa en su definición del concepto de integración económica – conformada por México, Estados Unidos y Canadá, al cual comúnmente llamamos TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte).

Para relacionar el concepto con el sector minero, se desglosaron las características propias de las fases, o etapas de la integración económica, tomando en cuenta principalmente las que nos sirven para explicar procesos de integración económica en este sector: la libre circulación de elementos económicos (comercio, capitales, servicios y tecnología) y la armonización de políticas (planes, legislaciones económicas, entre otros).

De esta manera, se identifica y acentúa que todo parte de la libre circulación de factores económicos, ya que en esta fase se generan una serie de cambios en las diferentes legislaciones en materia comercial, fiscal, inversión, entre otras, con el objetivo de hacer más atractivo a un país para el libre cambio. En este caso, las medidas implementadas en materia de minería, significaron para las ETNs de la industria extractiva el ingreso legal a los países dotados de recursos mineros, tal fue el caso de México.

Aunado a lo anterior, la entrada de la IED, por parte de las ETNs de la industria extractiva, conduce a impactos económicos. Estos se traducen en efectos económicos directos como son la mejora de la gestión, transferencia de tecnología y capacidades tecnológicas, generación de empleo, aumento de las habilidades de la mano de obra, así como de incrementos en la producción e ingresos del país anfitrión. Asimismo, de los efectos anteriormente mencionados, se producen los indirectos. En estos las ETNs en esta industria afectan al país anfitrión produciendo la vinculación de los negocios, desarrollo de

infraestructura y el aumento de la eficiencia económica a través de la reducción de los costos de producción, la innovación y el cambio tecnológico.

Precisamente en el párrafo anterior, recaen los objetivos más importantes de este trabajo de investigación, que son analizar los impactos económicos de la industria minera en el Estado de Sonora, México producidos por la inversión de origen canadiense, así como visualizar de manera general, los vínculos económicos que estas empresas generan en la región, mismos que serán expuestos en capítulos posteriores, no sin antes abordar aspectos más contextuales del estudio de la IED en la industria extractiva en algunos países propios de esta actividad para entender las características, efectos o problemáticas que se desarrollan en estos por la presencia de los capitales extranjeros en el sector.

Capítulo 2. Marco contextual. La inversión extranjera en el sector minero en el mundo.

El presente capítulo tiene como objetivo explorar las diferentes vertientes en las que se analizan los temas relacionados con la actividad e industria minera. Se explicarán, de una manera general, los efectos producidos por la IED en este sector en algunas regiones del mundo, tales como los concernientes a la economía de las regiones mineras, los efectos sociales, culturales y ambientales, entre otros; la mayoría regulados, o administrados bajo los supuestos de un marco legal dentro del contexto de integración mundial de las economías.

Es importante tomar en cuenta este contexto, ya que al identificar la problemática a nivel internacional podemos tener una visión más clara de lo que sucede en el estado de Sonora (refiriéndonos de manera general a la IED en el sector minero).

I. Experiencias de la IED en el sector minero de algunas naciones

Tomando en cuenta el hecho que la IED establece los estándares de funcionamiento en los procesos de extracción a nivel internacional, tal vez podamos observar similitudes en los efectos producidos en las distintas regiones mineras localizadas en el mundo.

De acuerdo al sentido común, poseer reservas minerales representa una ventaja para una región, ya que la existencia de estos depósitos mineros forma parte de la riqueza natural de ésta y, por lo tanto, la presencia de tales activos significa mayores ingresos para la misma, siendo una de las mejores oportunidades que tiene el área geográfica para su desarrollo. Esa visión de sentido común ha sido reafirmada por las teorías económicas convencionales. Tanto para una persona como para una región o nación, la posesión de activos importantes representa un patrimonio que puede convertirse en fuente de ingresos y desarrollo (Valladares V., 2006). A pesar de lo anterior, es conocido que la mayoría de los grandes asentamientos mineros se encuentran localizados, en gran parte en países pobres, o en vías de desarrollo, en los cuales el papel de la IED ha sido de crucial importancia en el proceso de extracción de los minerales, pero la realidad ha mostrado que en la mayoría de estas regiones no han potenciado al máximo su desarrollo y crecimiento económico.

a. Experiencias en África

Estudios de diversa índole se han desarrollado con el objetivo de analizar la actividad minera desarrollada por capitales extranjeros; por ejemplo, en el continente africano, un estudio desarrollado por la (UNECA, 2004), titulado “*Minerals and Africa’s Development*”, en el cual se expone el proyecto: “Visión Minera Africana”, donde se explica una amplia gama de problemas que han tenido, un pesar muy fuerte en cómo los países de este continente han tratado de abordar el reto de pasar de una minería enfocada

totalmente a la extracción y exportación de los minerales y compartir las regalías resultantes a ser una parte estratégica del proceso de industrialización y de transformación estructural. En este estudio se resalta que en África se requiere construir vínculos basados en la minería, pero aún existen una gran cantidad de dificultades de carácter comercial, además de restricciones en el mercado regional; asimismo, también cuentan con un acceso muy limitado de capital para los sectores de negocios doméstico, imposibilitando en gran medida que el capital nacional tenga participación considerable en el sector minero.

Otro problema importante en África, según este estudio, es el ineficiente desempeño mostrado por las instituciones del sector público, así como la falta considerable de políticas que encaminen la creación de infraestructura que promuevan los vínculos regionales en el sector; sobre todo, se hace mucho hincapié en la necesidad de reformar la ley de inversiones. Por otro lado, en el aspecto ambiental y social, los impactos sobresalientes generados por la explotación de los recursos minerales de las grandes ETN's han persistido y, aunque ha habido progreso en este tema, aún existen muchas debilidades y deficiencias y, a pesar de que haya reformas regulatorias para el sector minero, es muy usual que existan discrepancias entre lo que se declara como ley a lo que realmente se hace, afectando los derechos humanos de los africanos que residen en regiones mineras.

Un tema de vital importancia para los africanos es el de las regalías que se obtienen por la explotación de minerales; según este reporte, no existe transparencia en este aspecto. La proporción que se obtiene por los gobiernos africanos derivados de la actividad minera es un tema muy controversial y desde el “boom de los precios de los minerales” pareciera que estas compensaciones no se han realizado, en general, en todo el continente africano.

Aparentemente, la problemática africana en torno a la explotación de los recursos naturales afecta aspectos, económicos, ambientales y sociales; se plantean sugerencias para combatir estos problemas tales como que los gobiernos deben reforzar el manejo, la gestión y la regulación legal en estos aspectos; asimismo, se busca promover la capacidad y efectividad de las agencias reguladoras y mejorar la cultura de cómo estas instituciones interactúan con los ciudadanos. En otros temas, el estudio aclara la urgencia a los gobiernos a reconocer y aprovechar el potencial positivo de las instituciones del Estado, promoviendo normas democráticas, en este caso para la minería; por otro lado, se requiere una armonización de políticas que hagan posible una cooperación e integración regional.

De cualquier manera, la minería en esa parte del mundo se ha convertido en un componente diversificado, vibrante y globalmente competitivo para la industrialización económica de aquella región (UNECA, 2011).

b. *Experiencia en América Latina*

Al revisar el contexto africano, a grandes rasgos podemos identificar problemas que se presentan en otras regiones mineras del mundo; tal es el caso de América Latina, en la cual el panorama de la temática de estudio, no cambia mucho su ángulo y se enfoca también, más profundamente, en los efectos económicos, ambientales y socioeconómicos - dando una mayor importancia a estos dos últimos - que se desprenden de esta actividad.

De manera particular, en América Latina, las investigaciones elaboradas sobre la explotación de los recursos naturales giran alrededor de una vertiente que involucra aspectos anteriormente mencionados (además de otros como étnicos y culturales), a la cual se le denomina, “extractivismo”. Este fenómeno, en su estado estrictamente económico y capitalista, se caracteriza en responder, en primer lugar, a las fluctuaciones y demandas del mercado mundial. Cuando aumenta la demanda de determinada materia prima, suben los precios de dichos bienes y de manera correspondiente se ejerce una mayor presión selectiva sobre recursos minerales o vegetales, en tanto materias primas de valor comercial. En ningún caso, este “modelo” se plantea el procesamiento o transformación de bienes, ni la incorporación de valor agregado. Tampoco fomenta procesos productivos ni posibilita la redistribución de beneficios económicos en el lugar de origen; por tanto no promueve ni asegura, en caso alguno, el desarrollo regional o local (Ortiz-T, 2011:11-23).

Los movimientos extractivistas, actualmente tienen mayor presencia en países sudamericanos, principalmente en Perú. En este país, la inversión extranjera en las actividades extractivas ha constituido la locomotora de crecimiento y desarrollo, pero en su experiencia, el boom logrado en torno a los minerales desde los años cincuenta en el cual los recursos fiscales provenientes de los pagos de impuestos y regalías por parte de las empresas que extraen y exportan las materias primas había reflejado una bonanza fiscal y de crecimiento exponencial del consumo, generaba una ilusión de estar en el camino al desarrollo (Baca, Azpur & otros, 2011:13-30).

En torno a este fenómeno se han realizado varias publicaciones y estudios, como el dirigido por (Rhon Dávila, 2009), “*Extractivismo, política y sociedad*”, en el cual se analiza y debate sobre los efectos, la insustentabilidad y los conflictos sociales de los modelos de desarrollo, basados casi exclusivamente en el extractivismo de los recursos naturales existentes en América Latina. En su publicación, hay tres estudios referentes a este fenómeno en la minería; el primero hace referencia a dos casos comparando dos regiones en el norte de Perú, cada una afectada por la actividad minera. La primer región de la que habla este apartado del libro es la de Cajamarca – ahí está establecida la mina MYSA – propiedad de las empresas Newmont Mining Corporation (EUA), Compañía de minas Buenaventura (Perú) y la

Corporación Financiera Internacional (CFI), siendo la primer empresa la dueña de más del 50 por ciento de las acciones. Esta mina es muy importante, ya que es el complejo minero de oro más grande en Latinoamérica y fue la primera inversión a gran escala que recibió Perú en este sector. El segundo caso del estudio, se compone de la experiencia de dos regiones ubicadas entre Cajamarca y la costa pacífica del Perú, en las cuales las actividades de exploración no han podido pasar a la etapa de explotación, debido a los movimientos sociales que se han levantado en esa región para detener a esta empresa minera de convertir esas tierras agrarias y de asentamiento humano para uso minero. Según el autor, la comparación que hace en su estudio, ayuda a reflexionar acerca de las condiciones bajo las cuales los movimientos sociales tienen un considerable efecto sobre las industrias extractivas y los tipos de usos de tierra y paisaje que producen. En estos dos casos, después de los grandes movimientos y debates que se efectuaron en torno a la minería en estas dos regiones, concluyen en varias concepciones en torno a la manera en cómo la tierra es percibida por los diferentes actores de la sociedad. De esta manera tenemos que la tierra puede ser concebida como algo por ser extraído con el fin de producir riqueza mineral (como un bien productivo); también, se considera como algo para ser labrado – también como un bien productivo – pero con formas de producción más benévolas y socialmente incluyentes. Probablemente la forma más objetiva en que los diferentes actores sociales consideran a la tierra, o ciertas áreas de ésta, es cómo deben ser valoradas en base a lo que el mismo ecosistema le concede, tomando como principal referencia el abasto de agua, ya que es lógico asumir que si la tierra no posee este recurso, difícilmente podrá destinarse para la agricultura o cualquier otra actividad que requiera de su uso constante. Este estudio resulta interesante, ya que denota, por un lado la mentalidad impulsora de los habitantes de una región totalmente industrializada en torno a la actividad minera y, por otro lado, la mentalidad renuente de una región habitada principalmente por grupos étnicos hacia la explotación de sus tierras para la extracción de los minerales.

En nuestro país se pueden apreciar estas mismas mentalidades ya que el sector minero se ha convertido en uno de los sectores más productivos y que más IED reciben, principalmente de Canadá.²⁰ El desarrollo de esta industria ha sido apoyado, por los actores políticos y económicos, desde los comienzos de la apertura comercial e intensificándose con la entrada del TLCAN en 1994 y consecuentemente también con la reforma a la Ley de Inversión Extranjera, la cual permitió liberalizar el sector minero de manera

²⁰ En 2011 la inversión en el sector alcanzó un monto de 5,612 millones de dólares, monto que representó un incremento de 69.2 por ciento con respecto a la registrada en 2010. Para el año 2012 se estima que en el sector minero se inviertan 7,647 millones de dólares, con lo cual durante el periodo 2007-2012 el total de la inversión minera alcanzaría un monto de más de 25 mil millones de dólares.

Véase en:

http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/reporte_coyuntura_mineria_sep_t2012.pdf

total. En este sentido, se puede observar, precisamente en Sonora, que la minería es parte crucial de la economía del estado y eso apunta a que la consideremos como una actividad que ha generado crecimiento y desarrollo económico, creando cierta dependencia de ella; muy por el contrario de entidades como Nayarit, por ejemplo, en la cual en mayo de 2012, la etnia “Huichol”, gracias a los diversos movimientos sociales conformados por esta, lograron que la empresa First Magestic Silver – de capital canadiense – les cediera, a través del Gobierno Federal, los terrenos que amparaban 35 concesiones que la Secretaría de Economía les había otorgado y de esta manera, en dichos terrenos, no se realizaría trabajo alguno de explotación minera en esa superficie (López Bécernas, 2012). Podemos entonces, apreciar ciertas similitudes en los efectos en el estado de Sonora, respecto de la región de Cajamarca en Perú y del caso de Nayarit. Sin embargo, no las hay respecto a las reacciones sociales, por los embates del extractivismo.

Otra vertiente interesante en las investigaciones sobre el extractivismo minero en América Latina, es la concerniente a los relacionados con los gobiernos progresistas (comúnmente llamados “de izquierda”). En una publicación (Gudynas, 2009:187-225), propone el *neo extractivismo* bajo la gobernanza de los gobiernos progresistas. Explica que hay ciertas diferencias en cómo los gobiernos progresistas abordan la problemática en torno a la cuestión minera, a diferencia de otros países con gobiernos de derecha. Sostiene que bajo el progresismo se mantiene un estilo de desarrollo basado en la apropiación de la naturaleza, pero en donde el Estado juega un papel más activo y logra una mayor legitimación por medio de la redistribución de algunos de los excedentes generados por la extracción de los minerales, pero que de igual manera los impactos sociales y ambientales no dejan de presentarse. Gudynas, también propone 10 posturas sobre las características más relevantes y los desafíos que enfrentan los países con gobiernos progresistas, en especial de movimientos sociales. En el *cuadro 2.1* se presenta un resumen de estas 10 posturas.

Cuadro 2.1 Resumen de las posturas preliminares que caracterizan el neo-extractivismo de los gobiernos progresistas en América del Sur.

1	Persiste la importancia de los sectores extractivistas como un pilar relevante de los estilos de desarrollo.
2	El progresismo sudamericano genera un extractivismo de nuevo tipo, tanto por algunos de sus componentes como por la combinación de viejos y nuevos atributos.
3	Se observa una mayor presencia y un papel más activo del Estado, con acciones tanto directas como indirectas.
4	El neo-extractivismo sirve a una inserción internacional subordinada y funcional a la globalización comercial y financiera.
5	Sigue avanzando una fragmentación territorial, con áreas relegadas y enclaves extractivos asociados a los mercados globales.
6	Más allá de la propiedad de los recursos, se reproducen reglas y funcionamiento de los procesos productivos volcados a la competitividad, eficiencia, maximización de la renta y externalización de impactos.

7	Se mantienen, y en algunos casos se han agravado, los impactos sociales y ambientales de los sectores extractivos.
8	El Estado capta (o intenta captar) una mayor proporción del excedente generado por los sectores extractivos, y parte de esos recursos financian programas sociales, con lo que se ganan nuevas fuentes de legitimación social.
9	Se revierten algunas contradicciones sobre el extractivismo, y se lo pasa a concebir como indispensable para combatir la pobreza y promover el desarrollo.
10	El neo-extractivismo es parte de una versión contemporánea del desarrollismo propia de América del Sur, donde se mantiene el mito del progreso bajo una nueva hibridación cultural y política.

Fuente: (Gudynas, 2009)

Es interesante la temática en cómo abordan la relación de las implementaciones de los gobiernos progresistas al funcionamiento de la actividad minera. El autor intenta dejar en claro que, si bien el neo extractivismo no resuelve la problemática existente, si es una alternativa diferente y más encaminada a una actuación que deje beneficios más palpables para las comunidades mineras.

Resulta importante resaltar el análisis anterior, ya que podemos observar una tendencia en los países sudamericanos hacia una profundización en el estudio de mecanismos que permitan lograr un extractivismo minero más sensible, tomando en cuenta en mayor proporción las demandas sociales y tratando de llegar a consensos entre la sociedad, gobierno y los actores internacionales, en este caso, la empresas trasnacionales.

En México, no podemos afirmar haber avanzado en este tema. Parece no haber iniciativas de Ley importantes que comiencen a regular el sector de manera que esta actividad promueva un desarrollo y crecimiento más adecuado a los parámetros de IED que se reciben; inclusive, el tema de las regalías también es de controversia, ya que México no recibe regalías sobre los minerales que se extraen para su venta al exterior por parte de las ETN's.

c. *Estudios de la CEPAL*

Siguiendo con América Latina, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) también ha desarrollado trabajos de investigación en el sector minero. (Albavera, 2004:56), en su estudio “*El desarrollo productivo basado en la explotación de los recursos naturales*”, abarca temas sobre IED en general para América Latina y el Caribe, en el cual se consensan los cambios del comportamiento de las inversiones, gracias a las modificaciones en las leyes mineras generadas por la apertura comercial, a partir de la década de los ochenta. Este análisis, también distingue cuatro orientaciones generales sobre los cambios en las políticas mineras durante la década de los noventa. Estas fueron encaminadas a:

- a) Países que siempre mantuvieron políticas abiertas, pero que mejoraron las condiciones para la inversión (p.e. Argentina).
- b) Países que superaron las barreras de entrada y tendieron a la privatización total de la industria minera (p.e. Brasil, Bolivia, México, Perú).
- c) Países que promovieron la inversión privada, pero que mantuvieron un importante protagonismo estatal (p.e. Cuba, Colombia, Chile).
- d) Países que mantuvieron un marcado protagonismo estatal y que no alentaron significativamente la inversión privada (p.e. Venezuela).

De la misma manera, esta investigación expone las estrategias de inversión de las grandes empresas mineras, especialmente, las transnacionales, las cuales tienen especial preocupación por el planeamiento estratégico a largo plazo con el objeto de incrementar sostenidamente la productividad y reducir consecuentemente los costos de sus operaciones a escala mundial.

Otros estudios elaborados por la CEPAL, se enfocan más en los impactos económicos que trae consigo la actividad minera, principalmente en regiones clave para este sector. Tal es el caso del trabajo titulado *El aporte del sector minero al desarrollo humano en Chile: el caso de la región de Antofagasta* (Lardé, C., & Parra, 2008:33-53). Esta aportación, nos explica que la actividad minera en esta región ha resultado exitosa y ha logrado fomentar el desarrollo económico y humano gracias a que, no solo es abundante en yacimientos mineros, sino también, a una adecuada gestión macroeconómica, una apertura al comercio exterior, una política de inversiones clara y estable, un régimen adecuado de incentivos fiscales, una relativa estabilidad política y una adecuada infraestructura pública.

La CEPAL, cuenta con una amplia gama de estudios sobre los recursos naturales en América Latina, sin embargo, con los dos anteriores, se puede crear una idea en la visión *cepalina* al abordar el estudio de los efectos de la IED en esta actividad.

d. Otros estudios

La literatura mencionada a lo largo de este capítulo expone una serie de problemas relacionados con la actividad minera y, a pesar de toda esta problemática, la IED sigue incrementándose en el sector, lo cual resalta la curiosidad de saber qué es exactamente lo que una ETN considera para invertir en un país determinado, pese a la diversidad de conflictos, de cualquier índole, que se le pudieran presentar.

En este sentido, la encuesta anual de Compañías Mineras, elaborada por el Instituto Fraser, en Vancouver, B.C., Canadá, ofrece un informe que evalúa cómo la dotación de los recursos y los factores de política pública tales como la incertidumbre administrativa, la interpretación y aplicación de las leyes

existentes, sus incoherencias e inconsistencias; la incertidumbre acerca de las reclamaciones de tierras indígenas y áreas protegidas; infraestructura, acuerdos socioeconómicos, estabilidad política, las cuestiones laborales, bases de datos geológicas y la seguridad afectan la inversión en la exploración. En su versión 2010/2011, la encuesta reporta a los países y regiones, con las características antes mencionadas, más óptimas para invertir. Entre ellas se encuentran la ciudad de Quebec, la provincia de Alberta; fuera de Norteamérica, Chile es un país potencial para la IED. Los países menos óptimos para invertir son Indonesia, Madagascar, India, Guatemala, Bolivia, Congo, Venezuela y Honduras, todos se caracterizan por ser países en desarrollo.

En este reporte, México tiene una calificación media aceptable para que la IED fluya de manera constante.

A lo largo del informe, también se evalúa la opinión que tienen las empresas inversionistas sobre las regiones mineras mencionadas en el estudio. Especialmente para Latinoamérica los inversionistas expresan lo siguiente:

“Creo que las inversiones en América del Sur y en particular en Brasil puede aumentar teniendo en cuenta todo el potencial minero aún en las primeras etapas de conocimiento”. – Socio de una empresa de exploración minera.

Venezuela: "Gracias por encontrar este valioso yacimiento de oro. Puede irse ahora". - Compañía consultora, consultor.

“Ecuador: el mejor ejemplo de cómo matar a un auge de la minería emergente”. – Presidente de compañía de exploración minera.

“En Chile, el país entero, la gente, el gobierno, las políticas, las infraestructuras y la financiación son alentadoras para emprendimientos mineros”. – Vicepresidente de exploración minera.

“Chile tiene una postura muy responsable en pro a la minería y regímenes ambientales razonables que no amenazan a las compañías mineras que se asientan en ese país”. Si Colombia continúa mejorando las cuestiones fiscales y de regalías, podría situarse por encima de Chile”. - Presidente de compañía minera.

“México tiene reglas muy claras para operar y reguladores mineros muy educados”. – Gerente de compañía de producción minera.

“México se volvió un país políticamente inestable e inseguro en un periodo muy corto de tiempo”. – Presidente de compañía de exploración minera.

“México tiene una larga tradición minera con los gobiernos que fomenten la minería, la principal incertidumbre es la situación de seguridad en deterioro, difusión relacionadas con las guerras de la droga del cártel”. – Vicepresidente de Compañía de producción minera.

Como se puede observar en las opiniones de estos actores internacionales, parece notoria una tendencia en América latina, de que la IED se vea influenciada por cambios en sus políticas; en México se resalta el tema de la seguridad y la inestabilidad de los gobiernos.

Para México, especialmente para el estado de Sonora, la literatura científica con respecto a los efectos de la IED, especialmente por la canadiense no ha sido estudiada. En la revisión contextual no se encontraron documentos referentes a este tema, por lo tanto, el área de oportunidad de estudio es amplia. Sin embargo, si podemos destacar trabajos elaborados por las mismas instituciones educativas que tiene el estado. Por citar dos ejemplos, el ensayo *“La minería: fortaleza incuestionable”* en (Vázquez R., 1991), expone el preámbulo y los datos que configuran a la actividad minera en el estado para convertirse en una impulsora para el desarrollo de Sonora, después de la situación de decadencia en la que se encontraba a causas de los conflictos sindicales y laborales de la Mina de Cananea. Otra obra, se enfoca en la explotación del metal máspreciado, el oro, y elabora un análisis en el cual destaca la evolución en las formas y lugares de explotación de este metal, las cuales se han diversificado gracias a las tecnologías traídas del exterior dentro de los parámetros de la IED (Vázquez Ruiz, 2009:145-155). Otra obra a destacar es el artículo de la revista *Región y Sociedad*, *El desarrollo de la industria minera sonorenses: el retorno a la producción de metales preciosos* (Bracamonte, 1997), como uno de los trabajos pioneros en la economía minera sonorenses que describía las características económicas de la industria minera en el estado de Sonora durante algunos años de la década de los noventas, identificando altos contenidos en inversión extranjera en el sector, un sesgo hacia los mercados externos, capacidad limitada para la generación de empleos y transparencia insuficiente en materia ambiental.

Hasta aquí se ha presentado un análisis general sobre algunos estudios que se elaboraron en base a la presencia de capitales extranjeros en los sectores mineros de algunas partes del mundo. En estos, se puede observar la temática que están abordando algunas regiones, especialmente en Latinoamérica, que van desde estudios de la problemática económica, ambiental social derivadas de la IED promovidas en los diferentes contextos de integración económica.

Para seguir con la dinámica de este capítulo, es necesario profundizar más en materia económica. Para esto se presenta a continuación un panorama económico mundial en la minería, principalmente para los metales oro, plata y cobre, mismos que son objeto del presente trabajo de investigación.

II. Panorama minero mundial

La actividad minera y, en general, toda la referente a la extracción de recursos naturales, pasó por una reestructuración económica y de las reformas que la regulan en la década de los noventa. Asimismo, el proceso de globalización, asociado con el predominio de un modelo de economía política, apuntaba a profundizar la interconexión de los mercados nacionales mediante la reducción y/o eliminación de los controles a los flujos comerciales y financieros. Esto propiciaría una sinergia entre las políticas nacionales, induciendo a una asociación de intereses en que la distribución de los beneficios respondería a la necesidad de gestar ventajas comparativas cada vez más dinámicas mientras que la mayor interdependencia de los mercados consolidaría la globalización. El sistema nacionalista en el que se encontraban sustentadas algunas naciones, sobre todo en América Latina, hacía contraste con el nuevo paradigma global; las limitaciones financieras de estos países hacían imposible atender el potencial de su patrimonio geológico y, de esta manera, se tomaron medidas de transición en los diferentes gobiernos de estos países para abandonar los enfoques nacionalistas existentes desde la época de la post-guerra mundial. (Sánchez-A. & Lardé, 2006).

Tales medidas de transición significaron, en la industria minera, la reestructuración de las diferentes reformas, normas y leyes en torno a la actividad minera de los diferentes países, de tal manera que estos pudieran participar de forma competitiva en el mercado internacional de los recursos naturales. Lo anterior obedeciendo a la premisa de que dichos recursos serían explotados por las ETN's dueñas de la inversión, contribuyendo con el crecimiento económico de las regiones y, asimismo, con transferencia tecnológica y de conocimientos que esto significaba.

Desde la década de los noventa, la apertura a la IED, ha provocado el crecimiento en exploración minera en el mundo. Como se puede observar en el gráfico 2.1, durante los primeros años de los noventa, los desembolsos para la exploración de metales no ferrosos²¹ se incrementaron paulatinamente hasta

²¹ Los metales no ferrosos son los metales que no contienen hierro. Hay dos grupos de metales, ferrosos y no ferrosos. Metales ferrosos contienen hierro, por ejemplo, acero al carbono, acero inoxidable (ambas aleaciones, mezclas de metales) y el hierro forjado. Metales no ferrosos no contienen hierro, por ejemplo, aluminio, latón, cobre (que puede ser recordado como el ABC) y titanio. También puede obtener los metales no ferrosos como por ejemplo aleaciones, latón es una aleación de cobre y zinc. Véase en: <http://www.engineershandbook.com/Materials/nonferrous.htm>

alcanzar \$5.2 billones de dólares en 1997.²² A partir del año siguiente, con la crisis económica originada en Asia, la demanda de los metales industriales disminuyó, de esta manera las grandes empresas mineras (ENT's), o empresas *major* comenzaron a recortar la producción, derivado de la baja de los precios; asimismo, a este impacto negativo le provino la racionalización de la industria y la pérdida de financiamiento por parte de una gran cantidad de empresas *junior*.²³ Se registraron cinco años seguidos de presupuestos de exploración decrecientes que condujeron a una cifra de \$1.9 billones de dólares en 2002, significando una caída total de más de 63 por ciento. No obstante, durante este mismo año, se avizoraba una mejora en las condiciones presupuestales para la inversión en la exploración provocado por la combinación de factores como el aumento de los desembolsos por parte de las empresas *junior* sobre la base de una mejora en los precios del oro y un mayor interés por parte de los inversionistas, del aumento del gasto por parte de las *major* que visualizaron una cantidad importante de nuevos proyectos a futuro, entre otros.

Durante los seis años siguientes, el presupuesto en exploración, y por ende de inversión, tuvo una tendencia alcista; un factor muy importante al cual se le atribuye este crecimiento, aunado a los anteriores, ha sido el surgimiento de China con un apetito insaciable por recursos naturales, que culminó en el total mundial de \$13.75 billones de dólares en 2008, significando un 667 por ciento de incremento desde finales del 2002 (MEG, 2010).

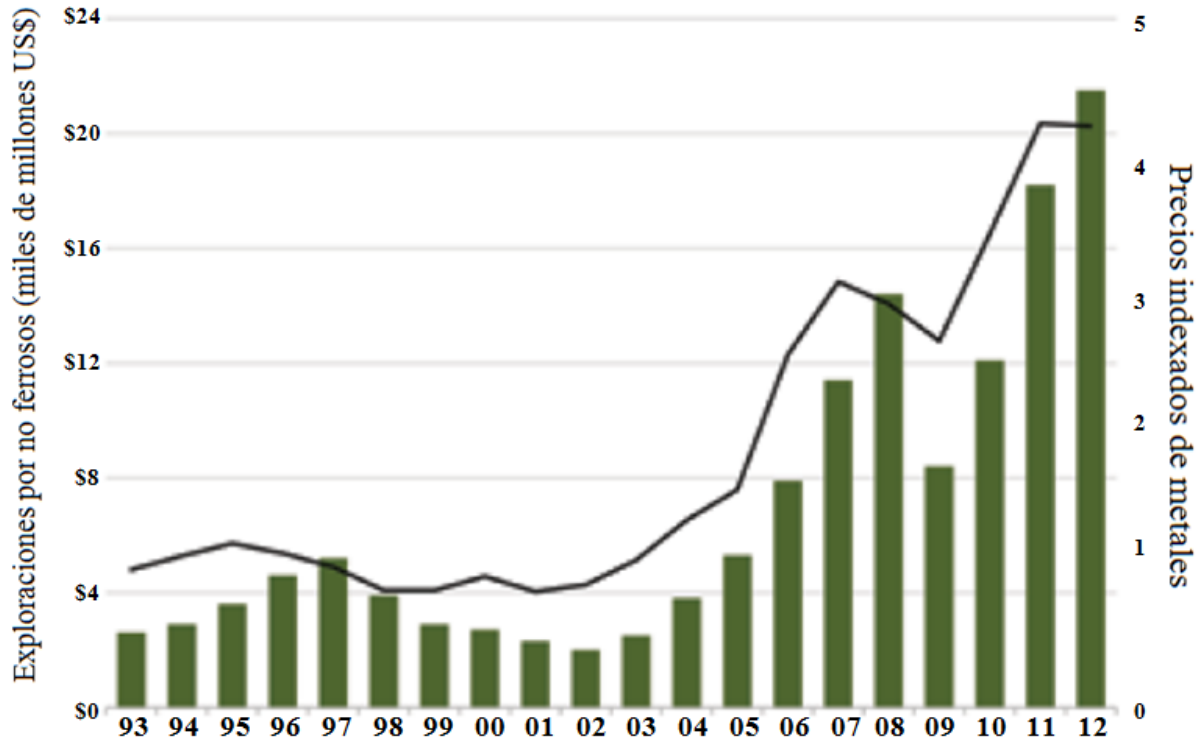
El *boom* de la industria minera sufrió un abrupto retroceso en el 2008, provocado por la peor caída de la economía. Según (MEG, 2013:1-5), durante ese año, como resultado de dicha desaceleración en la economía el gasto en exploración cayó 42%, correspondiente a \$5.77 billones de dólares desde principios del 2008 y todo el año 2009. Los precios de todos los metales tocaron fondo a principios del 2009; sin embargo, la industria se recuperó mucho más rápido de lo que se esperaba. Entre 2010 y 2011, la mayoría de las empresas mineras incrementaron sus presupuestos para la exploración, elevando el presupuesto total a casi \$17.25 billones de dólares en 2011. Por otro lado, a pesar de la desaceleración económica en China en 2012, aunada la amenaza del colapso financiero en Europa y la incertidumbre política en los

²² La escritura y manejo de las cantidades numéricas en el texto, se hacen en virtud de la manera en que se encuentran especificadas en la fuente respectiva.

²³ "Las empresas mineras se definen en gran medida por la manera en que obtienen sus ingresos. Un productor *major* o *senior* genera sus ingresos de la producción y venta de la materia que extrae de las diferentes minas que tiene alrededor del mundo. Por otro lado, una empresa *junior* (generalmente conocidas como las compañías de exploración) no tiene operaciones de minería y es esencialmente una empresa de capital y generalmente venden sus exitosos descubrimientos a las empresas *major*", (Betancour, 2013:18), con información de la Prospectors and Developers Association of Canada, PDAC.

Estados Unidos, las asignaciones mineras aumentaron un 19 por ciento, equivalente \$20.53 billones de dólares, marcando un nuevo máximo histórico (*figura 2.1*).

Figura 2.1 Presupuesto global estimado para exploración de minerales base, 1993 – 2012.



Fuente: World Wide Exploration Trends, 2013. Metals Economic Group.

Asimismo, de acuerdo con el reporte de tendencias de exploración, (MEG, 2013:1-5), tal incremento en asignaciones mineras para minerales no ferrosos fue liderado por Latinoamérica, siendo México, Chile, Perú, Brasil, Argentina y Colombia los más populares para el destino de inversión en exploración, atrayendo el 25 por ciento del gasto total global en exploración en 2012. En la *figura 2.2*, se puede observar lo anterior en donde además, se observa la participación del África y Canadá, ambas con una representación del 16 por ciento cada una.

Figura 2.2 Los destinos más importantes para la exploración de minerales no ferrosos, 2012.



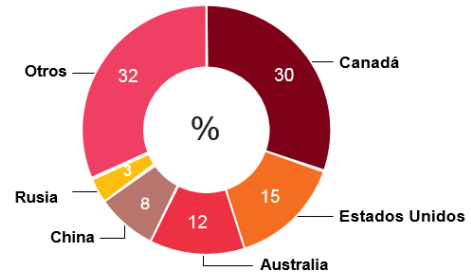
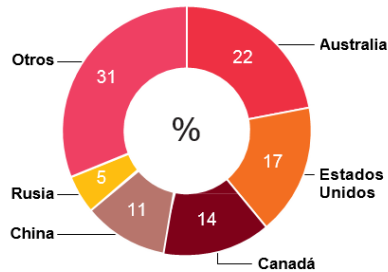
Fuente: World Wide Exploration Trends, 2013. Metals Economic Group.

De acuerdo con el *Global Mining 2011 Deals Review & 2012 Outlook*, elaborado por PWC (Price Waterhouse Cooper) en 2012, la demanda de compradores con base en Estados Unidos, Australia y Canadá impulsaron la mayor parte de las estrategias de fusión y adquisiciones en el sector minero mundial en 2011. Estas tres regiones en conjunto representaron el 53 por ciento de los valores de adquisición anual, por arriba del 46 por ciento que tuvo el año anterior, 2010. Australia se mantuvo en la primera posición con una participación del mercado del 22 por ciento, frente al 19 por ciento del año anterior. Los estadounidenses suplantaron a los chinos para convertirse en el segundo país con más adquisiciones, representando el 17 por ciento, mientras que el año anterior solo representó el 9 por ciento. Esta misma tendencia es evidente cuando se segmenta el mercado por volúmenes. Australia, Canadá y los EE.UU. representaron el 57 por ciento de la actividad de lado de la compra, ligeramente inferior al 59 por ciento en 2010. Los Compradores canadienses fueron los más adquisitivos: 30 por ciento de todas las adquisiciones de 2011 de minería a nivel mundial implicaron compradores canadienses (*figura 2.3*).

Figura 2.3 Participación del mercado global en fusiones y adquisiciones por zona geográfica de mayor importancia en valores y volúmenes.

Participación del mercado en Fusiones y Adquisiciones Globales de la actividad minera. Valores del lado del comprador por Región geográfica (2011)

Participación del mercado en Fusiones y Adquisiciones Globales de la actividad minera. Volúmenes del lado del comprador por Región geográfica (2011)



Fuente: Global Mining 2011 Deals Review & 2012 Outlook, Price Water Cooper. Pág. 9

Lo anterior, explicado en otras palabras, nos dice que en 2011, Australia, Estados Unidos y Canadá, fueron los países, cuyas fusiones y adquisiciones representaron el mayor valor en términos monetarios; por otro lado, en términos de volumen, o número de unidades económicas, Canadá fue el líder en adquisiciones, seguido de Estados Unidos y Canadá.

III. Principales productos mineros de interés global y sus características

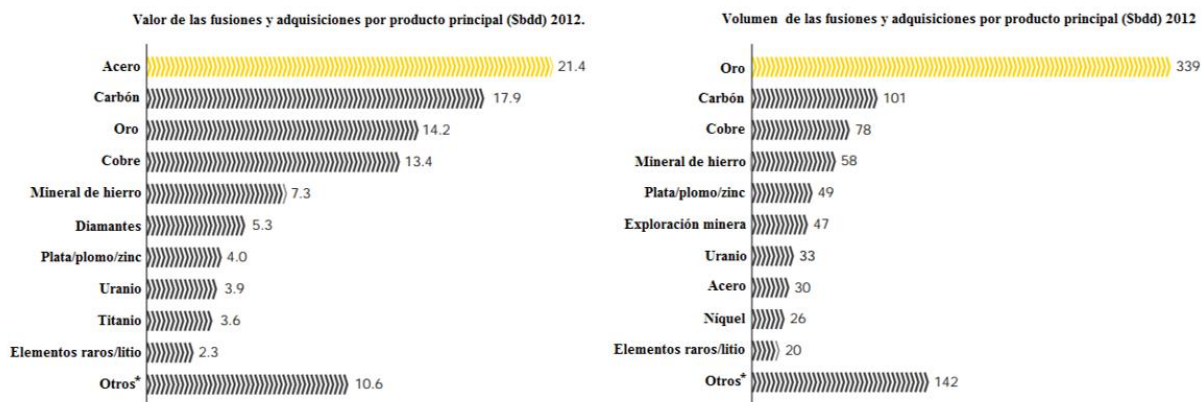
Con información del reporte “*Mergers, acquisitions, and capital raising in mining and metals, 2012 trends / 2013 outlook*” elaborado por la empresa de consultoría *Ernest and Young*, el acero fue el metal líder los acuerdos de adquisiciones convirtiéndose en el producto más demandado en 2012. Uno de los principales eventos que condujo a esto fue la fusión de las acciones totales de las empresas Sumitomo Metal Industries y Nippon Steel, la más importante del año, valuada en 9.4 billones de dólares. En total en 2012, los acuerdos enfocados a este metal representaron 21.4 billones de dólares.

Por otro lado, los acuerdos comerciales entorno a la actividad carbonífera también fueron importantes (mismos que alcanzaron un monto de \$17.9 billones de dólares), para darle relevancia a este mineral, los cuales se consolidaron en 2012, en la región Asia-Pacífico, en comparación al año anterior, la cual fue liderada por Estados Unidos. El tipo de empresas más dinámicas en la adquisición de activos en la industria del carbón, fueron las empresas generadoras de energía.

El metal que ocupó el tercer lugar en el valor de sus fusiones y adquisiciones en 2012, fue el oro.

Sin embargo, independientemente del valor en la actividad de fusiones y adquisiciones en torno a los metales y minerales, en volumen de unidades económicas o proyectos, el oro ocupa la primera posición acumulando en este año, la cantidad de 339 proyectos alrededor del mundo; seguido de este se encuentra el carbón, con 101 proyectos, el cobre con 78 proyectos y en una quinta posición podemos encontrar a la plata y otros metales como el zinc y plomo con una cantidad de 49 proyectos (*figura 2.4*).

Figura 2.4 Participación del mercado global en fusiones y adquisiciones por metales y minerales mayor importancia en valores y volúmenes.



*Otros: incluye potasio, fosfato, níquel, tantalio, diamantes, piedra caliza, MGP, tungsteno, cromo, molibdeno, grafito, estaño, sílice, yeso, magnesio, niobio, etc.

Fuente: Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals, 2013. Ernest & Young

Referente al comportamiento del mercado, específicamente para el oro se observó un decremento en sus márgenes de valores y volúmenes sobre los acuerdos en adquisiciones. En este año, figuraban preocupaciones sobre inflación en el capital- costo, y la expectativa sobre la imposición de mayores cargas fiscales y regalías sobre la producción; esta situación llevó a que desapareciera la prima de riesgo en el precio del oro, bajando así su valor.

En el *cuadro 2.2*, se muestran las empresas que ejecutaron los acuerdos de venta y adquisición más importante de 2012; La minera European Gold Fields, tuvo la primera posición, realizando un acuerdo de venta por \$2,345 millones de dólares a la empresa El Dorado Gold, de origen canadiense; seguido de esta se encuentra la Minera Andes (Argentina), con un acuerdo de venta de \$777 millones de dólares a la empresa US Gold, de origen canadiense y, en tercera posición, la Empresa AuRico Gold (con capital canadiense y mexicano) realizó un acuerdo de venta con la empresa mexicana Minera Frisco, por una cantidad de \$750 millones de dólares.

Cuadro 2.2 Top 5 de acuerdos de adquisiciones y fusiones para el metal oro, 2012.

Value (\$m)	Target Name	Target Country	Acquirer Name	Acquirer Country	Stake (%)
2,345	European Gold fields	Greece	El dorado Gold	Canada	100.0
777	Minera Andes	Argentina	US Gold	Canada	100.0
750	AuRico Gold — certain Mexican assets	Mexico	Minera Frisco	Mexico	100.0
597	Trelawney Mining & Exploration	Canada	IAMGOLD	Canada	100.0
590	Shandong Tiancheng Mining; Shandong Shengda Mining	China	Shandong Gold Group	China	98.5

Fuente: Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals, 2013. Ernest & Young.

Por el lado del cobre, las perspectivas a largo plazo para acuerdos con respecto a este metal permanecen positivas a medida de que la urbanización en mercados emergentes continua demandando esta materia prima, mientras, la necesidad de asegurar el suministro de cobre se está volviendo cada vez más fuerte e importante. Canadá, Australia y Chile, lideraron la actividad en adquisiciones y fusiones de cobre en 2012. Las regiones tradicionalmente mineras se han estado saturando cada vez más y están siendo dominadas por un grupo de grandes productores de cobre. Según la información del *cuadro 2.3*, la empresa Quadra FNX Mining, de origen canadiense llevó acabo el acuerdo más importante en 2012 con la empresa polonesa KGHM Polska Miedz, con un valor de \$3,344 millones de dólares, seguida de la empresa chilena Anglo American Sur con la empresa Codelco-Mitsui en un acuerdo de adquisición por parte de esta última por \$2,900 millones de dólares. En tercer lugar, la empresa Anvil Mining, de la República Democrática del Congo, mantuvo un acuerdo con la empresa China Minmetals Corporation, de origen chino, por la cantidad de \$1,283 millones de dólares.

Cuadro 2.3 Top 5 de acuerdos de adquisiciones y fusiones para el metal cobre, 2012.

Value	Type (\$m)	Target Name	Target Country	Acquirer Name	Acquirer Country	Stake (%)
3,344	Cross border	Quadra FNX Mining	Canada	KGHM Polska Miedz	Poland	100.0
2,900	Domestic	Anglo American Sur	Chile	Codelco; Mitsui	Chile; Japan	29.5
1,283	Cross border	Anvil Mining	Democratic Republic of Congo	China Minmetals Corporation	China	100.0
1,250	Cross border	First Quantum Minerals' residual assets	Democratic Republic of Congo	Eurasian Natural Resources	UK	100.0
940	Domestic	Prosper Well Group	China	China Daye Non-Ferrous Metals	China	100.0

Fuente: Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals, 2013. Ernest & Young.

Por el lado de la plata, algunas de las ofertas más grandes fueron llevadas a cabo por las empresas de plata que buscan diversificar geográficamente sus operaciones, generar flujo de efectivo de minas en producción y consolidar a actores más grandes. La plata se usa en aplicaciones industriales y también como una inversión financiera para protegerse contra la inflación. El interés en la plata, se espera que aumente a medida de que el relajamiento monetario por parte de los bancos centrales conduzca a preocupaciones inflacionarias. Los mercados tradicionales de México, Perú, China y Canadá seguirán atrayendo la inversión en este metal, pero la creciente competencia por los recursos en estas regiones puede forzar a los inversores a buscar en los mercados no tradicionales también.

Los dos principales acuerdos de adquisiciones los llevaron a cabo la empresa Mine Finders, de origen mexicano, con la empresa Pan American Silver de Canadá, por un monto de \$1,483 millones de dólares, seguido del acuerdo entre la empresa Kazzinc, de Kazajistán y la empresas Glencore International, se Suiza, por un monto de \$1,411 millones de dólares (*cuadro 2.4*).

Cuadro 2.4 Top 5 de acuerdos de adquisiciones y fusiones para el metal plata, 2012.

Value (\$m)	Type	Target Name	Target Country	Acquirer Name	Acquirer Country	Stake (%)
1,483	Cross border	Mine finders	Mexico	Pan American Silver	Canada	100.0
1,411	Cross border	Kazzinc	Kazakhstan	Glencore International	Switzerland	18.9
250	Cross border	El Cubo mine; Guadalupe y Calvo project	Mexico	Endeavour Silver	Canada	100.0
147	Cross border	Silvermex Resources	Mexico	First Majestic Silver	Canada	100.0
139	Domestic	XingAn IEMR Mining	China	Chengtun Mining Group	China	51.0

Fuente: Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals, 2013. Ernest & Young.

Tal como se ha mencionado, la inversión extranjera en los sectores, como el minero en este caso, es una manera de cómo una nación, a partir de sus recursos naturales entra en la dinámica global del corporativismo trasnacional, dando lugar al entrelazamiento empresarial por medio de estas estrategias de fusión y adquisición de propiedades y empresas mineras. Esta actividad, como ya se ha mencionado, es intensiva en capital y, mientras la industria en los países emergentes, tales como China e India, siga creciendo, la demanda de estas materias primas seguirá creciendo con la mira de generar más opciones de inversión entre los actores participantes.

Conclusiones de capítulo.

Se concluye el capítulo referente al contexto, en el que se puede afirmar que la minería un país en desarrollo, como los mencionados de América Latina y África, se ven sometidos o presionados antes las fuertes vertientes capitalistas, empujadas cada vez más fuerte por el intenso proceso de globalización, e industrialización que conllevan los procesos de integración económica, a seguir cediendo sus recursos naturales bajo las normas impuestas a lo largo de la historia, por las empresas transnacionales. Sin embargo, algunos países, principalmente en Suramérica, ya han mostrado señales de cambio que, bajo gobiernos de izquierda, han reformado significativamente sus leyes, cambiando sus tasas impositivas a la producción de minerales, de manera que puedan ser aprovechadas para el desarrollo de sus comunidades; de la misma manera, han puesto más atención en la cuestión ambiental, obligando a las empresas a realizar sus operaciones de una manera más transparente y sustentable y, puesto también, más atención a la protección de las tierras pertenecientes a las comunidades indígenas.

Referente al panorama económico mundial para la industria minera se tiene que los cambios en el modelo económico, más profundizados en la década de los noventas, significaron para a industria extractiva en general el cambio en las diferentes estructuras legales y comerciales de operación, dando lugar a la apertura de la IED, provocando el crecimiento en exploración minera a nivel mundial. Los presupuestos globales para este rubro crecieron de manera exponencial, pasando de \$ 5,200 millones de dólares en 1997 a \$20,053 millones de dólares en 2012, siendo los países latinoamericanos como México, Chile, Perú Brasil, Argentina, y Colombia, los principales receptores de esta inversión. Asimismo, se observa un mayor dinamismo en las estrategias corporativas, específicamente en el tema de fusión empresarial, en donde Estados Unidos, Australia y Canadá son los principales impulsores de estas estrategias.

A nivel mundial, el interés por metales se concentra principalmente en el acero, carbón, cobre y oro; los tres primeros por sus múltiples usos industriales y energéticos y el oro, por lo que representa como metal de lujo y alto valor monetario.

Capítulo 3. Panorama minero en México

En este capítulo se abordarán aspectos históricos a manera de antecedentes de la minería en México. De la misma forma, mediante información estadística se expondrá un pequeño análisis sobre producción – principalmente de los minerales “oro, plata y cobre” –, además de otros indicadores que nos ayuden a comprender el comportamiento y el dinamismo que ha presentado la industria minera en los últimos 20 años. Lo anterior con el objetivo de proporcionar un panorama económico de la minería en México, como preámbulo para el estudio del sector en Sonora, objeto principal de la presente investigación.

I. A manera de antecedentes

La minería en nuestro país se caracteriza por ser una de las actividades más tradicionales, misma que viene desarrollándose desde la época prehispánica. Asimismo, esta actividad ha desempeñado un papel fundamental para la economía de nuestro país.

Históricamente, el sector minero, especialmente a partir de finales del siglo XIX y en todo el siglo XX, experimentó cambios muy importantes influenciados por la transformación industrial y económica.

Después de la guerra de Independencia en México (1810-1821), la inestabilidad política surgida en el país trajo consigo estragos en la economía, provocando crisis en varios sectores; uno de ellos el minero.

La falta de inversión nacional, inclusive de las minas más ricas de México, provocaron su propio colapso debido a la falta de apoyo del Estado e insuficiente capacidad tecnológica. Algunos ingleses le apostaron al sector en esa época y terminaron declarándose en quiebra a mitad del siglo XIX. Fue la intervención del presidente Porfirio Díaz, quien consideraba que la única forma de sacar adelante la economía del país a corto plazo por medio de la modernización e industrialización era permitiendo la entrada de capitales extranjeros, la que propició la entrada de la inversión extranjera, dejando en las manos de estas mismas el desarrollo económico del país. En un principio el auge inversionista fue bajo, pero al implementarse una campaña que incluía concesiones y subsidios para los extranjeros y, acompañada con la novedad de la construcción del ferrocarril, atrajo la atención de inversionistas, principalmente americanos. Gracias a esta estrategia, implementada por el gobierno porfirista, en los primeros años del siglo XX, en México pudo observarse una recuperación en el sector, a tal grado que logró posicionar su producción de oro, plata y cobre dentro de los primeros lugares de producción.²⁴ En general, el gobierno de Porfirio Díaz,

²⁴ En 1905 ya ocupaba el segundo lugar a nivel mundial como productor de cobre, el séptimo lugar en oro y el primer lugar en plata (la producción de plata en México sigue ocupando el primer lugar en producción mundial en la actualidad). Véase en (Ramírez A. & Jappel, 2006), *“Situación de la minería mexicana a principios del siglo XX”* Año 2006. Disponible en publicaciones del portal minería en línea.

logró despertar la confianza de los inversionistas extranjeros, mejoró las finanzas del país, motivando al comercio, a la industria y al empleo de nuevas tecnologías (Ramírez A. & Jappel , 2006).

No obstante, el auge que vivió el sector minero a principios del siglo XX (1900-1910) fue interrumpido brevemente por el movimiento de la Revolución Mexicana (1910-1917).

Las circunstancias del ramo productivo durante la época de la Revolución fueron muy diferentes entre las distintas regiones del país. En el Norte, una de los principales problemas ocasionados por la ola de violencia fue la destrucción del ferrocarril; hecho que significó el cierre de minas pequeñas. Al mismo tiempo, en el marco internacional, se desarrollaba un conflicto bélico (Primera Guerra Mundial) que permitió la sobrevivencia – inclusive con los altos costos de producción en esa época – de las empresas más grandes, debido a la demanda de metales generada por ésta, así como por el alza de los precios internacionales (Womak Jr., 2012:13-56). Lo que buscaban los revolucionarios, en el caso de los recursos naturales, era quitar poder, controlar la cantidad de tierra que podían poseer y, de la misma manera imponer impuestos a la producción mediante distintas leyes. Lo anterior culminó en la reforma de los artículos 27 y 123 de la nueva Constitución Mexicana en 1917, con la cual se modificó totalmente la industria minera del país. Las grandes empresas mineras rechazaron las nuevas modificaciones y, por lo tanto, el control de la minería siguió en manos de unos cuantos consorcios (Morales, Coll, & otros, 2002).

La década de 1920 fue decisiva para el desarrollo de la minería mexicana; entre 1920 y 1930 se lograron avances en materia de seguridad laboral, obligando a las compañías mineras a implementar campañas de seguridad en los campos mineros. De la misma manera, estos avances también se vieron reflejados en el nivel de profesionalización de sus empleados; se logró un incremento en el número de técnicos y profesionistas mexicanos en el sector,²⁵ situación que desanimó a los inversionistas provocando la contracción de la entrada de capitales extranjeros al sector. Asimismo, al tomar el poder el presidente Lázaro Cárdenas, en 1934, se inicia otra fase para la minería en el país.

Cárdenas llega con una política de orden nacionalista en la que culmina con la expropiación petrolera y, para la rama minera impone condiciones fiscales muy severas a las grandes empresas del sector, pero por el contrario, apoya a la pequeña minería, que en su gran mayoría, era realizada por emprendedores y capital mexicano; sin embargo, la ola nacionalista llevó al estallamiento de numerosas huelgas provocando el alza en los salarios mineros y aunado con la inestabilidad en los mercados internacionales, se incrementan los costos de producción, afectando nuevamente a los grandes monopolio mineros. Al término del mandato del presidente Lázaro Cárdenas, en 1940, la economía mexicana ya sufría un

²⁵ Coll, Sánchez y Morales, 2002, citan a Sariego et al., 1998 en el libro “La minería en México. Geografía, historia, economía y medio ambiente”, 2002.

desequilibrio, pero debido a que Estados Unidos incrementa su producción bélica a causa de la Segunda Guerra Mundial, el entonces presidente Ávila Camacho firma un convenio en el que permitía que este país fuera el único comprador de varios minerales utilizados para la fabricación de armamento, municiones y transportes, tales como antimonio, arsénico, bismuto, cobre, cadmio, molibdeno, aluminio, entre otros. Nuevamente se establece una dependencia hacia un solo mercado en la actividad minera (Morales, Coll, & otros, 2002).

Haciendo un paréntesis en este recuento histórico, un aspecto muy importante que hay que resaltar dentro de la historia económica de la minería en México, es precisamente la cuestión de la modernización tecnológica en los procesos de trabajo. Dentro de la historia minera en nuestro país, está documentado que hasta los años cincuenta la organización y la producción del trabajo minero que prevaleció, fue predominantemente la utilización intensiva de la mano de obra; en la mina, el trabajo y el esfuerzo físico predominaron sobre el uso de las tecnologías y maquinarias relativamente simples. Una forma de organización laboral dentro de las minas en esa época fue mediante *cuadrillas*.²⁶ Debido al hecho de que los obreros empleados dentro de estas cuadrillas eran los más capacitados dentro de la mina – inclusive más capacitados que un ingeniero en minas – estos gozaban de un poder de dominio sobre actividades productivas y, por lo mismo tenían control sobre las negociaciones obrero-patrón. En este sentido, en una etapa en la que era importante avanzar hacia una forma de organización de la producción más innovadora, este tipo de acciones, por parte de los obreros²⁷ y, protegidos por el sindicato minero detuvieron totalmente las intenciones de las grandes empresas mineras para avanzar en el ramo de innovación tecnológica de producción a gran escala (Sariego & Santan., 1982:17-27). De esta manera, desde finales de los años treinta, ya era latente el estancamiento de las inversiones en el sector debido a lo obsoleto de los elementos de capital fijo, la ausencia de innovaciones tecnológicas importantes y la paralización de las actividades de exploración, a causa de lo anterior. En la mayoría de los casos los grandes grupos mineros, optaron por reorientar sus inversiones hacia otros países subdesarrollados que tenían una legislación minera más liberal. Solo el incremento de la demanda de productos minerales que se produjo en la Segunda Guerra Mundial y en la guerra de Corea permitió el alivio de la situación minera mexicana, pero de manera temporal, ya que no revirtió el estancamiento general al estancamiento del sector.

²⁶ La cuadrilla fue en primer lugar una instancia de defensa profesional, un espacio social en el que se aprendía y se desarrollaba un oficio y, con él, se ejercía un control sobre el proceso productivo. En este, los obreros adquirían con el tiempo un dominio excepcional en el manejo de la maquinaria y la herramienta y en las técnicas de los procesos de trabajo que manejaban. Véase en (Sariego & Santan P., 1982).

²⁷ Las acciones implementadas por los obreros en las minas para poner presión sobre las peticiones laborales fueron principalmente movimientos de “paros de labores”, “tortugismo” y “brazos caídos”. Véase en (Sariego & Santan P., 1982).

Durante las dos siguientes décadas después del cardenismo, la falta de acuerdos políticos entre el gobierno y las empresas mineras extranjeras no generó mayor importancia; en su intento, solamente lograron fortalecer la autoridad política y poner límites a la prepotencia de las empresas extranjeras. Para mediados de los años cincuenta se inicia la Ley de Impuestos y Fomento a la Minería en la que se imponen impuestos *advalorem* a la exportación de hasta el 25 por ciento, lo cual repercutía directamente al empresariado minero, ya que el total de su producción era destinado a la exportación. De esta manera y con un proceso de transición hacia un sistema de sustitución de importaciones y aun con la imperante necesidad de sacar al sector de la situación tan crítica en la que se encontraba, se promulga en 1961 la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia de explotación y aprovechamiento de los recursos minerales, también conocida como la “Ley de la Mexicanización de la Minería”, con la cual se pretendía asegurar el control del Estado Mexicano y el capital nacional al sector minero que había estado en manos de empresas extranjeras; se pretendía impulsar el crecimiento sostenido de la minería y, por último, fomentar la orientación de la producción hacia el mercado e industrias nacionales.²⁸ Pronto su impacto se sintió en el sector; los grupos mineros mexicanos²⁹ comenzaron a tener más participación en materia de inversión y, asimismo, comenzaron a consolidarse y tomar poder y liderazgo como los nuevos monopolios de base nacional (Del Pozo & Delgado, 2001:105-127).

Los años posteriores a la Ley de la Mexicanización constituyen una fase de crecimiento sostenido, pero en la década de los ochentas, en consecuencia de la severa crisis y los profundos desequilibrios macroeconómicos por los que atravesaba el país, el gobierno mexicano se vio en la necesidad de impulsar una drástica reorientación de la economía por medio de la aplicación del paquete de medidas de ajuste estructural propuestas por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, todas de corte neoliberal. Por tal motivo, en esta década, hasta 1988, la liberalización de la economía, en el sector minero, consistió en la eliminación de los impuestos de exportación, reducción de la carga tributaria a las compañías mineras (reducción de los aranceles de importación de maquinaria y equipo); descuentos directos al impuesto de producción minera (posteriormente eliminados), entre otros de los cuales, las empresas mineras aprovecharon para colocarse a la vanguardia de las innovaciones tecnológicas. A partir

²⁸ Entre las medidas contempladas para efectos de esta Ley destacan: a) la participación obligatoria del 51 por ciento, como mínimo, de capital mexicano en todas las empresas mineras; b) la reducción en el tiempo de vigencia de las concesiones a 25 años, con la posibilidad de prórroga, y c) la restricción de nuevas concesiones, las cuales solo podrían ser otorgadas a ciudadanos mexicanos o a personas morales que demostraran plenamente que la situación accionaria de la empresa. Además, también se ofrecían una serie de estímulos y reducciones fiscales. Véase en (Del Pozo & Delgado, 2001:109).

²⁹ Los grupos mineros mexicanos dominantes del a industria son Peñoles de Alberto Baillers, Grupo México de Germán Larrea y Frisco de Carlos Slim. Durante la Mexicanización se les permitió aprovechar a su favor diversas medidas de corte neoliberal para acelerar no solo su proceso de concentración y centralización del capital, sino posicionarse estratégicamente y establecer un control monopólico sobre los mayores y más ricos depósitos minerales del país. Véase en (Del Pozo & Delgado, 2001:109-111).

de 1988 se inicia el proceso de privatización de las reservas minerales, otorgando alrededor de 6 millones de hectáreas; en 1990 se reformó la Ley Minera, la cual abre a la inversión extranjera las actividades de exploración y en cierta medida las de explotación. Más profundamente, en 1992, mediante la nueva Ley minera, se elimina por completo el impuesto a la explotación minera y de la misma forma, se abre el sector a la inversión extranjera bajo las *disfrazadas* “Sociedades Mexicanas”, hecho que sería plenamente legal (sin la necesidad de utilizar este tipo de sociedades) en 1996 cuando, finalmente se promulga la Ley de Inversión Extranjera, que permitiría apertura total al sector minero para capitales extranjeros (Del Pozo & Delgado, 2001).

Otros sucesos posteriores marcaron la historia de la minería en México, pero es de considerarse que, precisamente los ocurridos desde la etapa de la Mexicanización en 1961, la apertura comercial a mediados de los ochentas y la reestructuración en materia legal y de inversión en la década de los noventa, marcaron el devenir de la minería actual en México, que en la actualidad presume de ser los países con más que más atrae a la inversión extranjera debido las grandes facilidades fiscales, legales, entre otras, que han logrado obtener al paso de la historia.

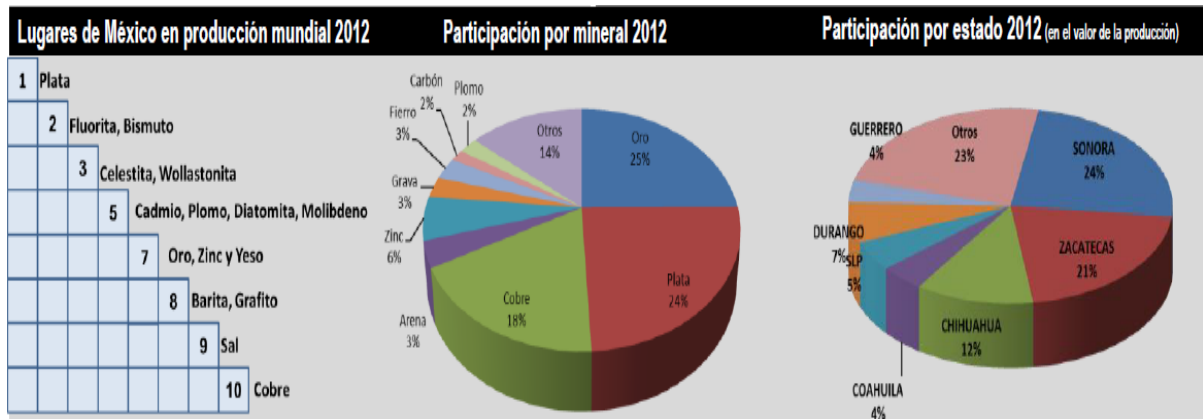
A continuación se presenta un análisis general de la minería en México, tomando en cuenta datos actuales.

II. Principales metales producidos

México, como ya se ha mencionado, es un país rico en recursos naturales. Desde la época prehispánica los principales metales explotados han sido el oro y la plata, pero a lo largo del tiempo, los cambios en los modos de producción, la industrialización de las naciones, las innovaciones y cambios tecnológicos han dado lugar al ser humano de utilizar gran variedad de minerales industriales, de los cuáles, México es gran productor y proveedor de dichos insumos para industrias como la construcción, la metalurgia, siderurgia, la química, electrónica, entre otras.

En México las 32 entidades federativas cuentan con yacimientos mineros. El país destaca por la producción de plata, cobre, oro, plomo, zinc, fierro, coque, azufre, barita y fluorita. Actualmente, se encuentra entre los diez principales productores a nivel mundial de 17 minerales. Como podemos observar en el *gráfico 3.1* nuestro país es líder mundial en producción de plata, séptimo lugar en producción de oro y décimo lugar en producción de cobre; además, ocupa una importante participación en la producción de fluorita, Bismuto, Celestita y Wollastonita.

Gráfico 3.1 Ranking de México en producción global, por principales productos.

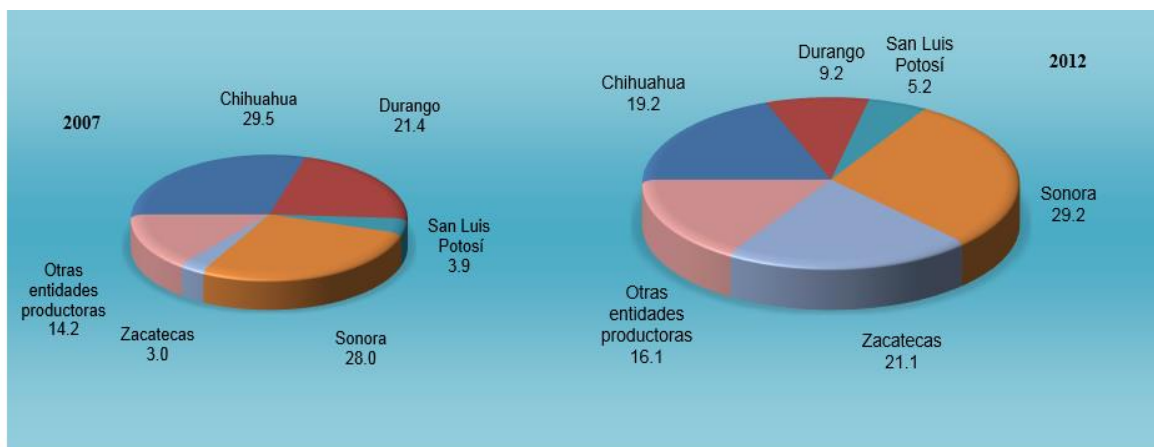


Fuente: reporte de la coyuntura Minero-Metalúrgica Mexicana, de la Secretaría de Economía.
<http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/mineria/estadisticas-y-estudios-del-sector>

A nivel nacional la participación de la producción de minerales es acaparada principalmente por la extracción del oro, plata y cobre. Solo en el 2012 estos metales representaron el 67 por ciento de la producción nacional, siendo los estados de Sonora, Zacatecas y Chihuahua los que participaron en mayor proporción con el 24, 21 y 12 por ciento, respectivamente.

Específicamente para el oro, según cifras del INEGI, la producción se ha concentrado, desde 2007, principalmente en los estados de Sonora, Zacatecas y Chihuahua, los cuales en 2012 representaron el 29.2, 21.1 y 19.2 por ciento de la producción de este metal, aunque en 2007 una participación mayor en la producción se observó en Durango ocupando el tercer lugar con el 21.4 por ciento de la producción total (gráfico3.2).

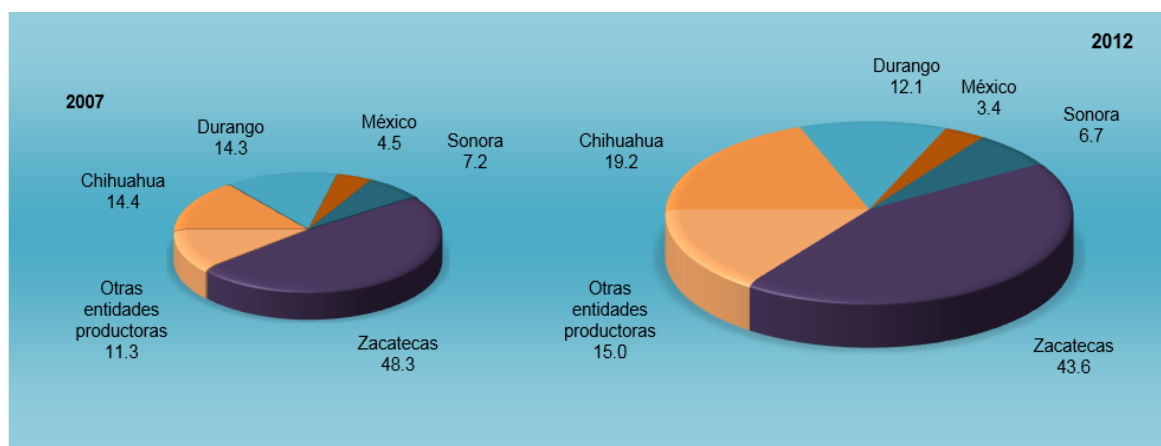
Gráfico 3.2 Estructura del volumen de la producción de oro. Principales Estados productores (2007 y 2012), en porcentaje.



Fuente: INEGI. Productos / Estadística económica / Actividades Secundarias / Minería. La minería en México 2013 / capítulo 2.2.5, gráfica 2.2.5.1-2.

La producción de plata, por otro lado, ha estado concentrada en los Estados de Zacatecas, Chihuahua y Durango desde 2007, ocupando en 2012 el 43.3, 19.2 y 12.1 por ciento, respectivamente, en la participación de la producción total de este metal (*gráfico 3.3*).

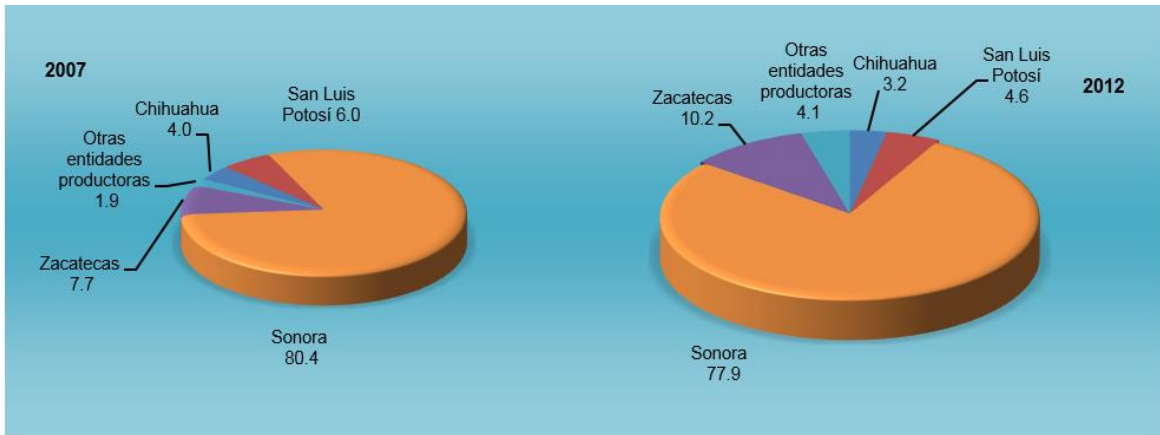
Gráfico 3.3 Estructura del volumen de la producción de plata. Principales Estados productores (2007 y 2012), en porcentaje.



Fuente: INEGI. Productos / Estadística económica / Actividades Secundarias / Minería. La minería en México 2013 / capítulo 2.2.6, gráfica 2.2.6.1-2.

Asimismo, claramente se observa al estado de Sonora acaparando más de la mitad de la participación total en la producción nacional de cobre con el 77.9 por ciento en 2012 (*gráfico 3.4*).

Gráfico 3.4 Estructura del volumen de la producción de cobre. Principales Estados productores (2007 y 2012), en porcentaje.

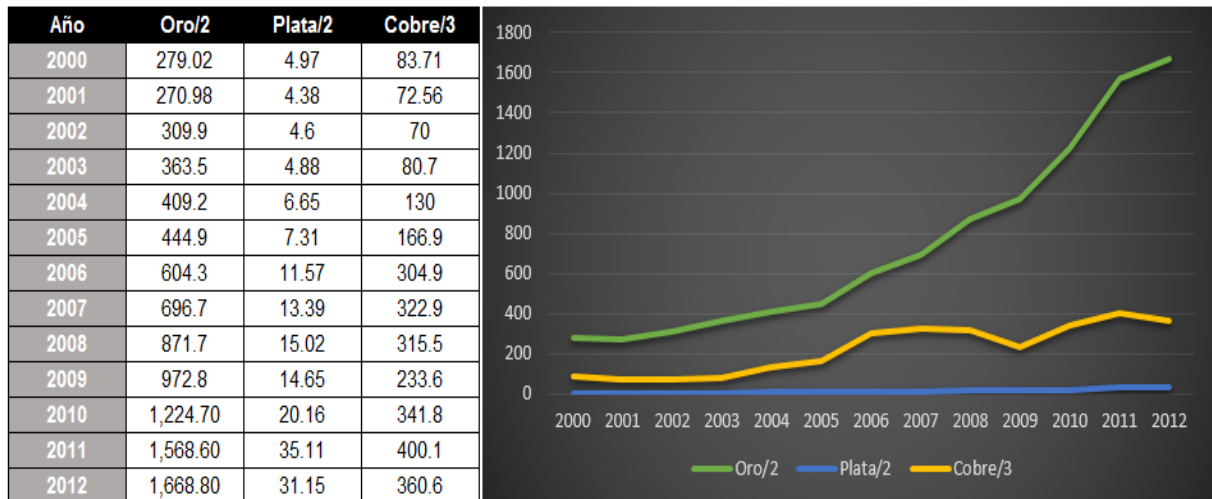


Fuente: INEGI. Productos / Estadística económica / Actividades Secundarias / Minería. La minería en México 2013 / capítulo 2.2.8, gráfica 2.2.8.1-2

III. Generalidades económicas.

Esta actividad económica se ve afectada por las fluctuaciones de los precios internacionales. Actualmente, el precio de un gran número de *commodities* mineros está alcanzando altos niveles, después de los bajos precios que prevalecieron en los últimos años.

Gráfico 3.5 Cotización de los principales metales base, 2000-2012.



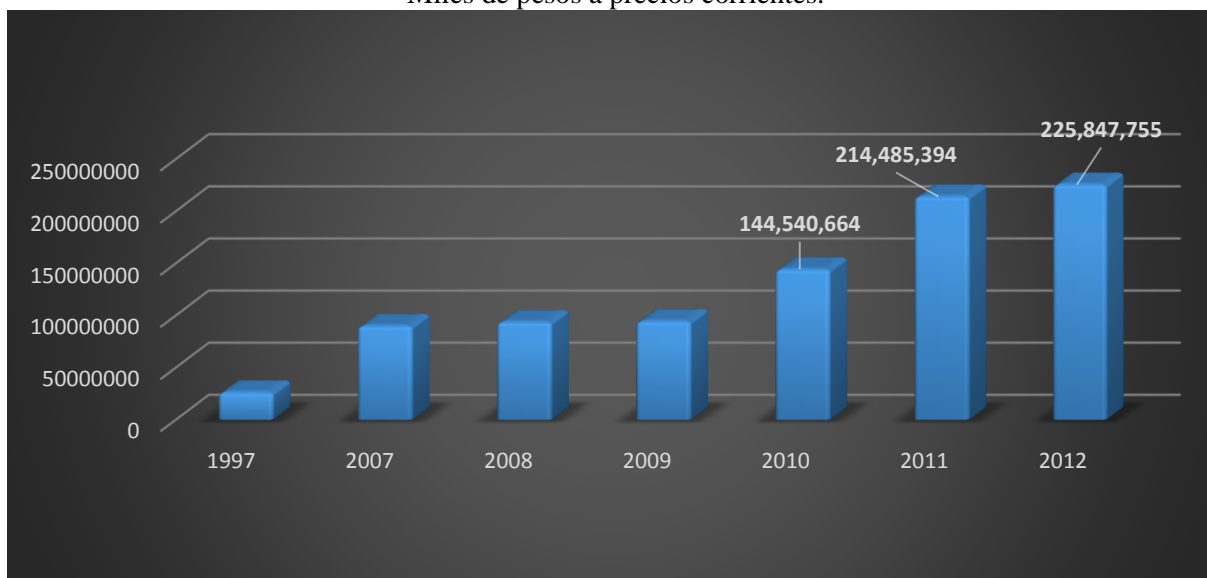
2/ Dólares por onza.

3/ Centavos de dólar por libra

Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados del Informe anual Camimex, 2013 / <http://camimex.org.mx/files/7113/8194/4631/Informe2013.pdf> / Pag. 116.

El *gráfico 3.5* muestra claramente las fluctuaciones que han tenido los precios del oro, plata y cobre, mismos que a partir del 2003 han ido en aumento y solamente perdiendo valor en los años de crisis, como la ocurrida en el 2008. Como se puede observar, los precios alcanzaron sus valores más altos a partir del 2010, siendo el 2012 el mejor año para la producción aurífera con un precio de US\$1,668.80/oz. y el 2011 para la plata y el cobre con un precio de US\$35.11/oz y US\$400.1 ¢/ lb., respectivamente. De esta manera, aunado a los factores de producción de estos metales, los cuales han aumentado considerablemente durante la primera década del siglo XXI, los valores de producción también han ido en aumento alcanzando en 2012 la cantidad de \$225,847,755 miles de pesos en la producción total (*gráfico 3.6*).

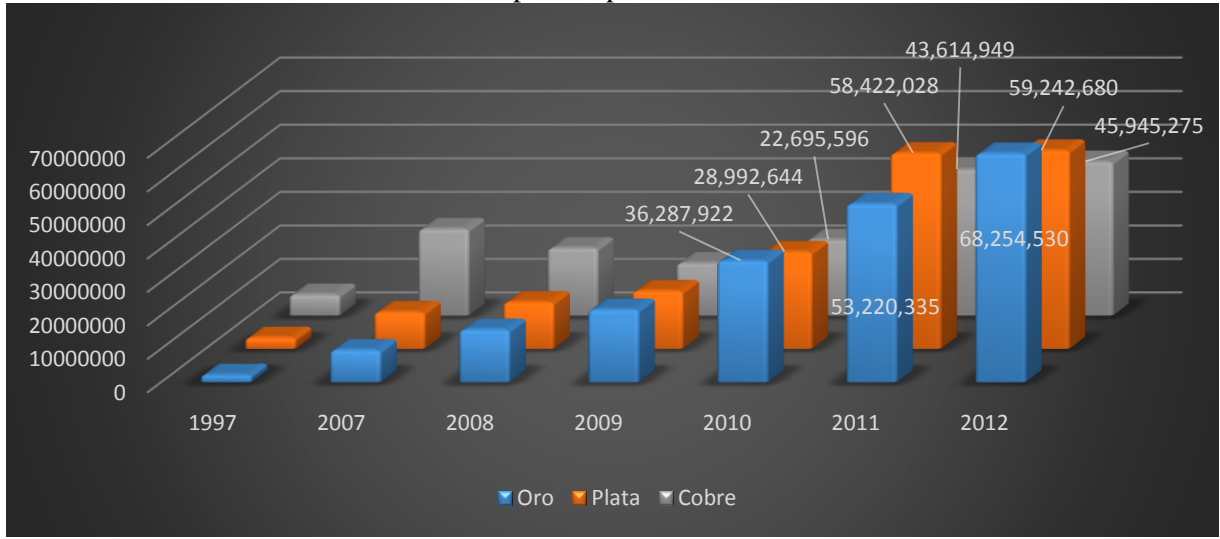
Gráfico 3.6 Valores totales de la producción minera en México.
Miles de pesos a precios corrientes.



Fuente: elaboración propia a partir de datos INEGI. Productos / Estadística económica / Actividades Secundarias / Minería / La minería en México / varios años: 1997-2013.

Lo mismo se aprecia para los valores de producción de oro, plata y cobre, los cuales, en 2012, alcanzaron los valores más altos desde finales de la década de los noventa (*gráfico 3.7*).

Gráfico 3.7 Valor de la producción de oro, plata y cobre.
Miles de pesos a precios corrientes.

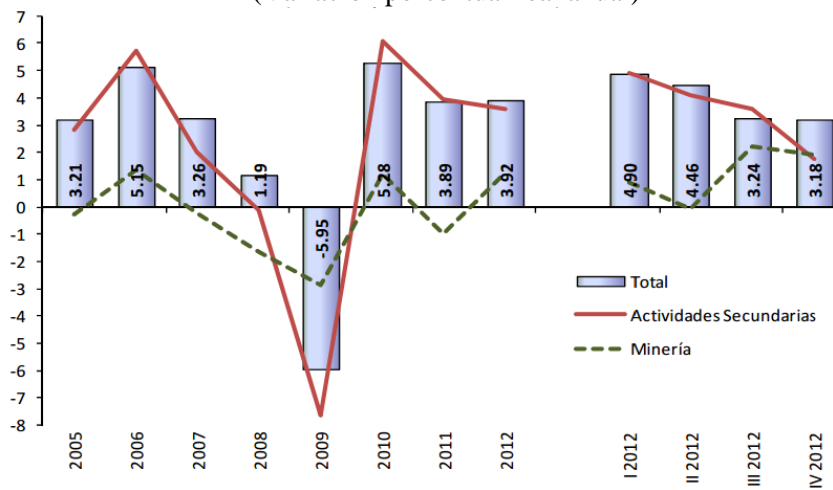


Fuente: elaboración propia a partir de datos INEGI. Productos / Estadística económica / Actividades Secundarias / Minería / La minería en México / varios años: 1997-2013. Millones de pesos a precios corrientes.

En términos de crecimiento, según los indicadores de minería publicados por el CEFP (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas), durante el 2012 el sector minero presentó un bajo dinamismo dado que tuvo un crecimiento real de 1.24 por ciento, cifra por debajo de la que registraron las actividades secundarias (3.57%) y la economía en su conjunto (3.92%).

Respecto al PIB (*gráfico 3.8*), la actividad minera registró una tasa de crecimiento promedio anual negativa de 0.29 por ciento, lo que contrasta con la variación positiva que tuvieron la economía total (2.32%) y las actividades secundarias (1.84%).

Gráfico 3.8 Producto Interno Bruto: Total, Actividades Secundarias y Minería, 2005-2012/IV1
(Variación porcentual real anual)



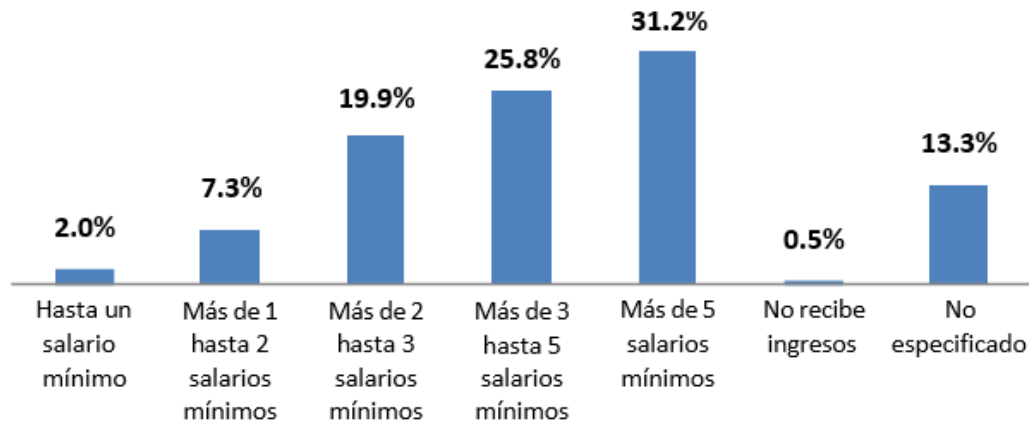
p/ Cifras preliminares a partir del cuarto trimestre de 2012. Año base 2003=100

Fuente: Elaborado por el CEFP con datos del INE. Tomado de:

<http://www.cefp.gob.mx/indicadores/gaceta/2013/iescefp0172013.pdf>

Referente al empleo, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y empleo (ENOE), en el 2012, registró 231,400 personas laborando en la industria minera. Asimismo, este mismo año, según cifras del IMSS, solamente 110,000 empleados en la minería cotizaron en esta institución. En la situación de los salarios, por otro lado, los trabajadores mineros ganan, en proporción, más que el promedio nacional de los trabajadores; mientras que el 31.2 por ciento de los mineros ganan más de cinco salarios mínimos, sólo el 8.9 por ciento de los trabajadores a nivel nacional lo hace. En el gráfico 2.9 se muestra la distribución de los ingresos de los trabajadores mineros para el 2012 en donde de los 231,407 trabajadores mineros, 4,670 ganan hasta un salario mínimo; 16,794 ganan entre 1 y 2 salarios mínimos; 59,774 gana entre 3 y 5 salarios mínimos (*gráfico 3.9*).

Gráfico 3.9 Distribución de los ingresos de los trabajadores mineros en 2012.



Fuente: Elaborado por el CEFP con datos de la ENOE. Tomado de:

<http://www.cefp.gob.mx/indicadores/gaceta/2013/iescefp0172013.pdf>

En cuestión de comercio exterior, la balanza comercial minerometalúrgica, durante el periodo de enero-junio de 2012, registró un superávit de \$5,599.4 millones de dólares, cifra superior en 32.2 por ciento con relación al superávit de \$4,235 millones de dólares observado en el mismo periodo del año anterior. El valor de las exportaciones aumentó en 10.7 por ciento al ascender a \$11,209.6 millones de dólares, debido al comportamiento favorable de las industrias extractivas y manufactureras, con incrementos anuales de 34 y 5.7 por ciento, respectivamente. Por otro lado, el valor de las importaciones disminuyó en 4.7 por ciento, al ubicarse en \$5,602.2 millones de dólares, como resultado de la reducción de las compras al exterior de la industria extractiva en 8.8 por ciento y la contracción de 4.1 por ciento observado en la industria manufacturera (*cuadro 3.1*).³⁰

Cuadro 3.1 Balanza comercial minerometalúrgica, 2007-2012/1

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		Var. % anual
	2007	2008	2009	2010	2011	2011	2012 ^{p/}	
SALDO ^{2/}	-737.3	223.5	3,661.0	5,355.2	9,630.9	4,235.0	5,599.4	32.2
EXPORTACIONES	9,403.4	10,617.8	10,009.0	14,757.8	21,461.3	10,123.6	11,209.6	10.7
Industria extractiva	1,737.1	1,931.0	1,447.9	2,424.0	4,063.5	1,803.3	2,415.8	34.0
Minerales metálicos	1,353.5	1,382.1	1,066.6	1,935.5	3,468.3	1,516.6	2,057.1	35.6
Otros minerales	383.6	548.9	381.3	488.5	595.2	286.7	358.6	25.1
Industria manufacturera ^{3/}	7,666.3	8,686.8	8,561.1	12,333.8	17,397.8	8,320.3	8,793.8	5.7
IMPORTACIONES	10,140.7	10,394.3	6,348.0	9,402.6	11,830.4	5,888.6	5,610.2	-4.7
Industria extractiva	1,582.0	1,874.2	797.1	1,204.2	1,639.3	840.5	766.7	-8.8
Minerales metálicos	1,205.0	1,330.1	517.3	728.9	1,017.3	554.9	437.5	-21.2
Otros minerales	377.0	544.0	279.7	475.4	622.0	285.6	329.2	15.3
Industria manufacturera ^{3/}	8,558.6	8,520.1	5,550.9	8,198.3	10,191.0	5,048.1	4,843.5	-4.1

^{1/} Las cifras de este cuadro difieren de las que reporta el INEGI, debido a que en los registros del Instituto se excluye la actividad extractiva.

^{2/} La suma de los parciales puede no coincidir con el saldo, debido al redondeo de las cifras.

^{3/} Se refiere a minerometalúrgica. Desde 1991, las cifras incluyen operaciones de la industria maquiladora.

^{p/} Cifras preliminares.

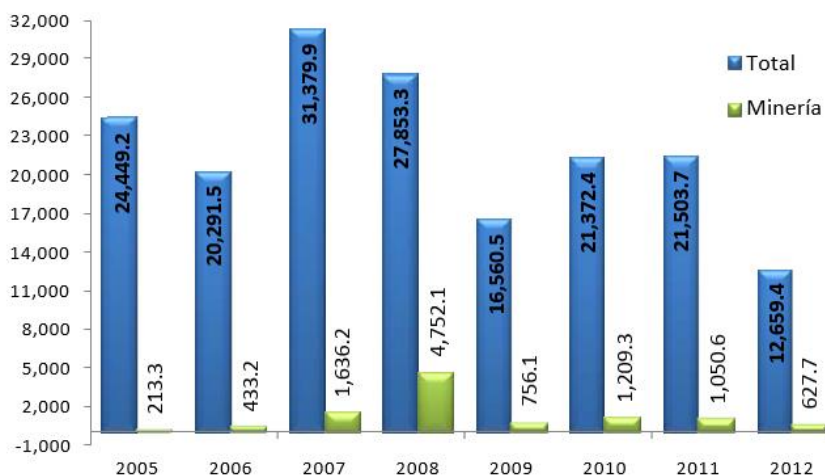
Fuente: Sexto Informe de Gobierno de Felipe Calderón Hinojosa, con datos del Banco Mundial.

Específicamente en el tema de inversión extranjera directa, según los indicadores de minería del CEFP, expuestos en el *gráfico 3.10*, durante el periodo de enero-junio de 2012, registró un superávit de \$5,599.4 millones de dólares, cifra superior en 32.2 por ciento con relación al superávit de \$4,235 millones de dólares observado en el mismo periodo del año anterior. El valor de las exportaciones aumentó en 10.7 por ciento al ascender a \$11,209.6 millones de dólares, debido al comportamiento favorable de las industrias extractivas y manufactureras, con incrementos anuales de 34 y 5.7 por ciento, respectivamente. Por otro lado, el valor de las importaciones disminuyó en 4.7 por ciento, al ubicarse en \$5,602.2 millones

³⁰ Véase en Sexto Informe de Gobierno Felipe Calderón, 2012. Recuperado de http://calderon.presidencia.gob.mx/informe/sesto/sesto_informe.html

de dólares, como resultado de la reducción de las compras al exterior de la industria extractiva en 8.8 por ciento y la contracción de 4.1 por ciento observado en la industria manufacturera.³¹

Gráfico 3.10 Inversión Extranjera Directa: total y minera, 2005-2012.



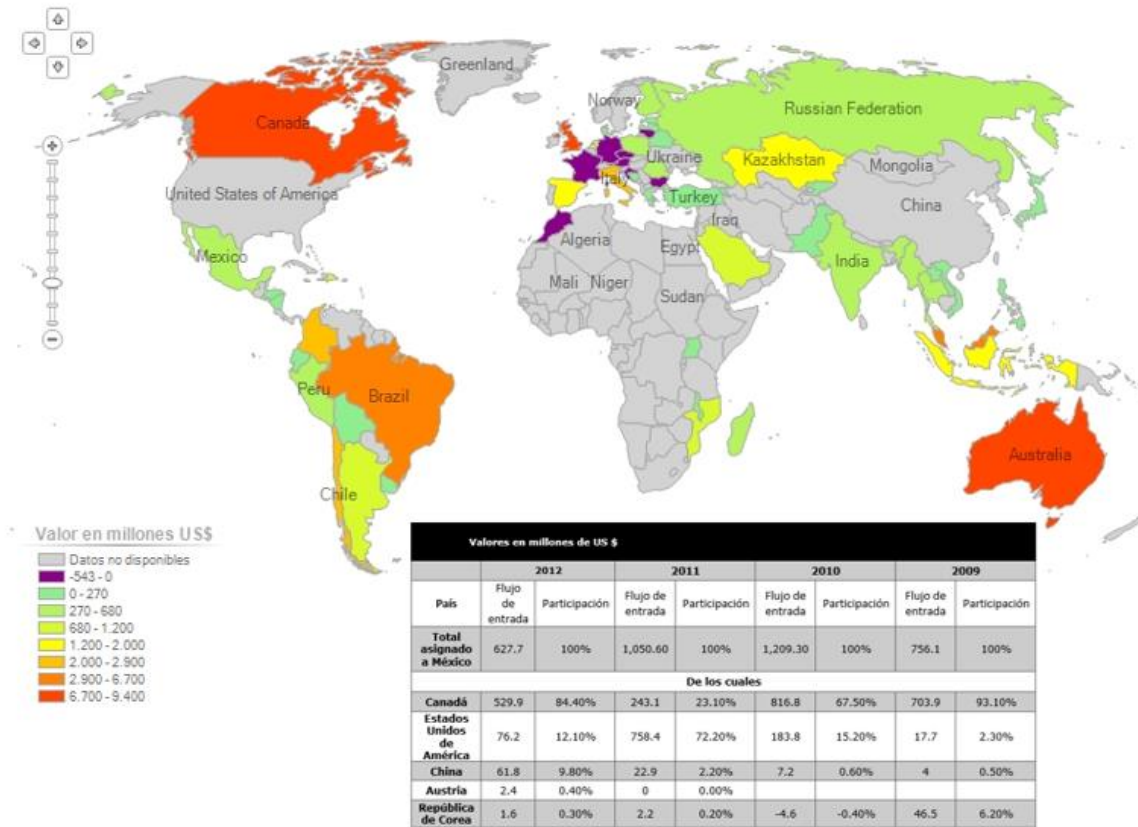
Fuente: elaborado por el CEFP con datos de la Secretaría de Economía, Dirección General de Inversión Extranjera.

Cabe destacar que, pudiera pensarse que la mayor inversión en el sector minero en México proviene de las empresas extranjeras, pero no es así. Según el portal de noticias “El Economista”, en información del 2012 señala que “*predomina inversión nacional sobre extranjera en minería*”, y muestra que las empresas de capital mexicano desembolsaron 60 por ciento de los \$23,333 millones de dólares invertidos en la minería en México, dejando el 40 por ciento restante a compañías con capital foráneo. Grupo México, Industrias Peñoles y Minera Frisco fueron las firmas que más invirtieron en ese año, mientras que las canadienses GoldCorp y Agnico Eagle y la argentina Ternium están entre las principales empresas extranjeras.

Según cifras del ITC, *International Trade Center*, México ocupó en 2012 el lugar número 20 de destino de inversión extranjera, siendo Canadá y Estados Unidos los países que más aportaron al porcentaje de inversión en este país. Desde el 2009 al 2012 (con excepción del 2011), Canadá fue líder en inversión en el sector minero en México participando con más de la mitad de la inversión al país; le sigue Estados Unidos, quien en 2011 acaparó el 72.20 por ciento de la participación en la inversión (*figura 3.1*).

³¹ Véase en Sexto Informe de Gobierno Felipe Calderón, 2012. Recuperado de http://calderon.presidencia.gob.mx/informe/sexto/sexto_informe.html

Figura 3.1 Países atrayendo inversión extranjera en el sector: explotación de minas y canteras, 2012.



Fuente: International Trade Center. Investment Map.
http://www.investmentmap.org/competitorCountry_fdi.aspx

IV. Principales empresas mineras en México

En México son tres los grandes grupos mineros que han logrado posicionarse como empresas de calidad internacional en el sector, *Grupo México, Industrias Peñoles y Minera Autlan*.

Grupo México

Grupo México es considerado como una de las empresas más importantes de México, con presencia en Perú y Estados Unidos; asimismo, es catalogado como uno de los productores de cobre más importantes en el mundo.

Entre los datos más relevantes del grupo, posee las mayores reservas de cobre en el mundo; y actualmente cuenta con 13 minas en operación, 13 proyectos en explotación distribuidos en México, Perú, Estados Unidos, Chile, Ecuador y Argentina. De la misma manera, cuenta con una red ferroviaria (FERROMEX) de más de 10,000 kilómetros, abarcando el 81 por ciento del territorio mexicano.

Grupo México se conforma por tres divisiones corporativas: división minera, de transporte y división de infraestructura. De estas tres, la primera es la que representa la mayor parte de sus ventas y está integrada por tres compañías, Southern Copper Corporation, la cual engloba a Minera México, Southern Perú y a Asarco en Estados Unidos. Entre sus productos destacan, el cobre, molibdeno, plata, zinc, oro y plomo.³²

Minera Autlan

La minera Autlan comienza sus operaciones en el año de 1953; forma parte del grupo FerroMinero (GFM)³³. Producen y comercializan diversas clases de minerales de manganeso y ferroaleaciones, siendo la única industria de este tipo en el país.³⁴

Industrias Peñoles

La Compañía Minera de Peñoles S.A. se constituyó el 1º de marzo de 1887 en la ciudad de Durango por iniciativa de un grupo de empresarios mexicanos de explotar varias minas de la región. En 1920 se fusionan Minerales y Metales S.A. y la Compañía Minera de Peñoles, S.A., subsidiarias de American Metal Company, conservándose el nombre de la segunda.

Actualmente, sus operaciones están concentradas en cuatro estados de la República Mexicana: Zacatecas, Chihuahua, Sonora y el Estado de México.

De estas tres empresas, en el 2007 Grupo México se posicionó entre el top ten de las empresas mineras más grandes y de más valor en el mundo, mismas que producen un tercio del valor de la producción mundial (Dicken, 2011:262-263).

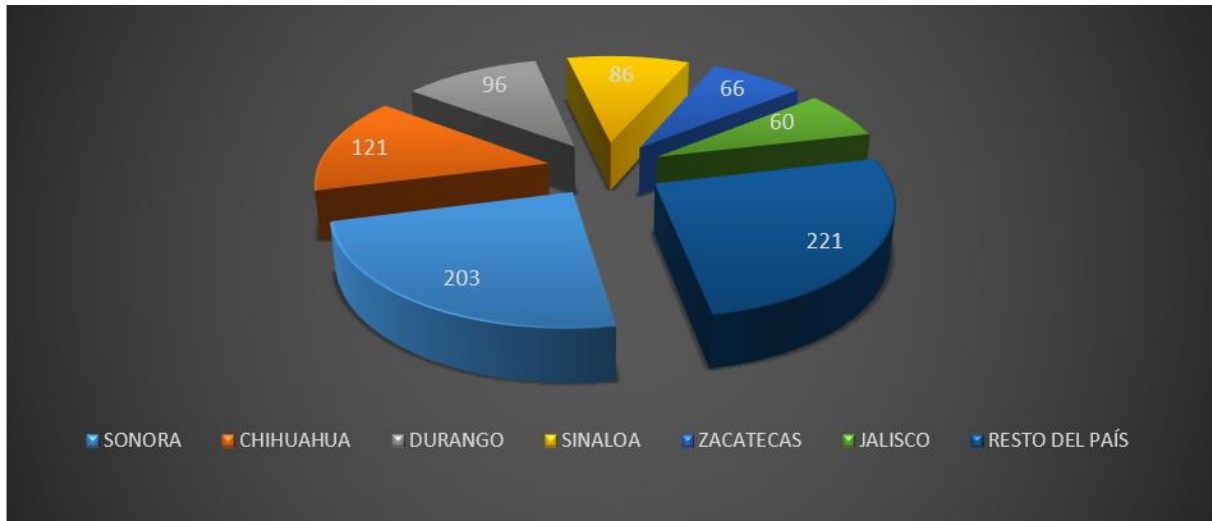
Además de estos tres grandes grupos mineros, México alberga una gran cantidad de empresas de origen extranjero. Según cifras proporcionadas por la Coordinación General de Minería, de la Dirección General de Desarrollo Minero de México, en 2012 se registraron 284 empresas mineras con capital extranjero, de las cuales 204, o sea el 71.83 por ciento, son empresas de origen canadiense (*gráfico 3.11*).

³² Información disponible en <http://www.gmexico.com.mx>

³³ Grupo de inversionistas en diferentes ramos, alimentario, textil, minero, entre otros.

³⁴ Información disponible en <http://www.autlan.com.mx>

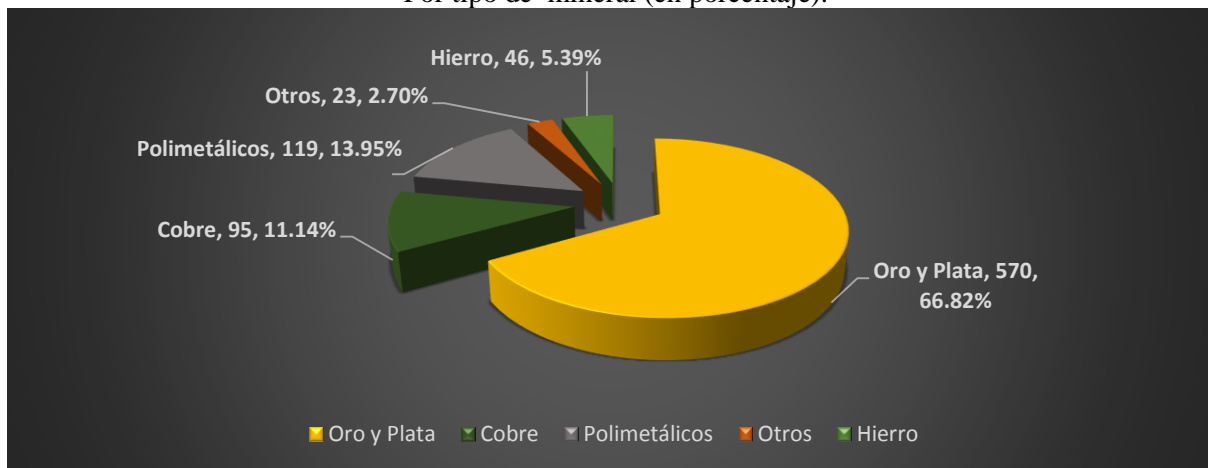
Gráfico 3.11 Proyectos de empresas con capital extranjero.



Fuente: portal web de la Secretaría de Economía / Comunidad de negocios / Minería / Portafolio de proyectos de la DGDM (Dirección General de Minas) / consultado en Enero 2013.

De estos 853 proyectos, las empresas extranjeras han volcado su interés principalmente en la exploración y explotación del oro y la plata, seguidos de los minerales polimetálicos,³⁵ el cobre y el hierro. El gráfico 3.12, se muestra que aproximadamente el 70 por ciento de los proyectos que tienen las estas empresas están enfocados en la exploración y producción de oro y plata.

Gráfico 3.12 Proyectos de empresas con capital extranjero.
Por tipo de mineral (en porcentaje).



Fuente: portal web de la Secretaría de Economía / Comunidad de negocios / Minería / Portafolio de proyectos de la DGDM (Dirección General de Minas) / consultado en Noviembre Enero 2013.

³⁵ Los minerales polimetálicos son depósitos minerales con tres o más metales en cantidades comerciales; los metales comunes incluyen cobre, plomo, zinc, hierro, molibdeno, oro, plata. Véase en <http://www.encyclopedia.com/doc/1O13-polymetallicsulphide.html>

En la actualidad, existen proyectos muy importantes en operación principalmente de los metales oro, plata y cobre. En la *figura 3.2* se despliegan geográficamente las empresas de origen extranjero que tienen los principales proyectos en oro y plata en la República Mexicana. Como se observa, son los estados de Sonora y Chihuahua donde se concentran el mayor número de proyectos. Destacan entre estas, empresas como Aurico Gold, de origen canadiense, que además de tener operaciones en México, también las tiene en su país; Alamos Gold Inc., canadiense, también operando en varias regiones de Turquía; Goldcorp Inc., también de origen canadiense, que ubica sus proyectos en las Américas, desde su propio país, Estados Unidos, México, Centro y Suramérica.³⁶

Figura 3.2 Principales empresas y proyectos mineros de oro y plata en operación en México.



Fuente: portal web de la Secretaría de Economía / Comunidad de negocios / Minería / Estadísticas y Estudios del Sector/ Targets Mineros, 2013.

³⁶ Información referente a proyectos mineros de estas compañías disponibles en:

<http://www.auricogold.com/>
<http://www.alamosgold.com/home/default.aspx>
<http://www.goldcorp.com/>

Por otro lado, los proyectos de producción de cobre – también localizados, en su mayoría, en el estado de Sonora – son operados principalmente por los grandes grupos mineros mexicanos, tales como Grupo México, Minera Frisco e Industrias Peñoles. De las empresas extranjeras destacan Red Tiger, proveniente de Canadá; Teck Resources, también de país canadiense, tiene operaciones en su país, en Estados Unidos, Perú, entre otros (figura 3.3).

Figura 3.3 Principales empresas y proyectos mineros de cobre en operación en México.



Fuente: portal web de la Secretaría de Economía / Comunidad de negocios / Minería / Estadísticas y Estudios del Sector/ Targets Mineros, 2013.

Conclusiones de capítulo.

La historia de la minería en México de finales del siglo XIX y el siglo XX nos explica cómo ha evolucionado la industria minera en nuestro país, el cual ha pasado por conflictos bélicos externos que, en su momento, contribuyeron con el crecimiento de esta actividad económica; así como también, ha pasado por conflictos bélicos internos que propiciaron un estancamiento en el sector, generando revueltas, inconformidades entre los obreros en las minas, resultando en grandes movimientos de huelgas, en las cuales se exigían mejoras salariales, mayor seguridad en el trabajo y mayor reconocimiento a la experiencia laboral del obrero, ante el personal extranjero con mayor grado de preparación académica, entre otras.

Después, aunado estas circunstancias, el panorama político apuntaba hacia un cambio drástico en el tratamiento de la economía del país; este se volvería un país en que sus recursos naturales serían nacionalizados – “mexicanizados” –, con el objeto primordial de fortalecer a la industria de manera interna y propulsar a las empresas existentes – ahora de capital nacional –, para competir en las esferas internacionales y, de la misma manera, empujar el desarrollo de este sector con la creación de más empresas de capital nacional. Aunque la intención de esta ley fue muy prometedora, no arrojó los resultados esperados y solo las grandes empresas pudieron aprovechar los beneficios y oportunidades para convertirse, algunas de ellas, en las grandes empresas que son en la actualidad. Desafortunadamente, para el resto de los pequeños empresarios – la pequeña minería – no correría con el mismo éxito. La nación no se encontraba preparada financieramente para apoyar a través de créditos a estas pequeñas empresas mineras, negándoles la posibilidad de adquirir cualquier tecnología en el exterior, ya que cabe mencionar que en México no existía tal, mucho menos se podía pensar en desarrollarla.

Al transcurso de los años, después de la etapa de la mexicanización, al entrar a la década de los ochentas, México ya se encontraba en una profunda crisis económica e industrial, por lo que el gobierno se ve obligado a reorientar su política económica, empujada por un mercado mundial liberalizado, encaminado día a día a globalizarse y a integrarse.

Para la industria minera, esto significó de entrada la eliminación de cargas arancelarias a la exportación de metales, descargas fiscales a la producción, reformas a la ley minera y junto con el tratado de integración económica entre México, Estados Unidos y Canadá, el TLCAN, propiciaron que el sector minero en México tuviera un despunte económico considerable durante la década de los noventas.

Con el tiempo, más acuerdos de integración económica o tratados de libre comercio fueron firmados con otros países. Esto propiciaría más ventajas fiscales, arancelarias, de políticas públicas para atraer a la inversión extranjera a nuestro país, principalmente para el sector minero, siendo los socios comerciales Canadá y Estados Unidos –pero principalmente el primero– los que cuentan con una mayor participación en el establecimiento de empresas mineras extranjeras en nuestro país.

Está claro que los tratados de libre comercio firmados por México han encaminado a este sector para crear las condiciones propicias para la exportación de los productos mineros, y poco contribuyen con la diversificación económica. Los datos muestran un crecimiento constante en las exportaciones de metales durante la primera década del siglo XXI, así como también una intensificación en los flujos de inversión extranjera, principalmente dirigidos hacia proyectos en metales como el oro y la plata, metales que han tenido de un incremento constante es su precios en el mercado internacional, haciendo que grandes empresas mundiales se establezcan, buscando extraer esas materias primas, que la industria de las

grandes potencias económicas y economías emergentes, demandan en grandes cantidades para el funcionamiento de sus economías.

Es muy visible el camino al que el proceso de integración económica que sigue México ha llevado a la industria minera de nuestro país. Las características más claras de este, aunque no todas se cumplen, son los incrementos en el comercio exterior de sus productos mineros, también en los flujos de inversión y, de la misma manera, la forma en cómo se han logrado unificar las leyes y reformas en materia de minería a la par con las de otras naciones para facilitar las demandas de las grandes empresas transnacionales y poder operar de una manera uniforme en sus distintas locaciones.

Sería importante conocer el contraste del crecimiento y desarrollo minero en México con el de sus países vecinos de Suramérica. Un estudio comparado podría arrojarnos la información para conocer en qué países se muestran más señas de diversificación y desarrollo económico con respecto a la actividad minera.

Capítulo 4. La minería en Sonora: Inversión Extranjera Directa e impacto económico.

Hasta el capítulo anterior, se analizó el contexto nacional de la minería en México, en el cual se revisan, de manera general, antecedentes que lograran explicar el curso de este sector en el país. De la misma manera, se abordaron aspectos relevantes sobre producción minera de los minerales más importantes, tipo de empresas establecidas, entre otros temas.

De este modo y, en relación con el contexto nacional, la minería en Sonora ha ido de la mano con los principales acontecimientos históricos que han sucedido a lo largo del tiempo en nuestro país. No obstante su importancia histórica, este capítulo se enfocará principalmente a explicar la minería moderna en el estado y sus vínculos económicos integracionistas. Refiriéndonos a estos, como las características que presenta esta actividad que hacen constar que se genera dentro de un proceso de integración económica.

Como ya se había mencionado, se abordará el análisis a partir del comienzo de la “nueva minería” en Sonora, por lo tanto, nace la cuestión sobre cuándo comienza realmente esta etapa de modernización del sector minero en Sonora.

I. La nueva minería en Sonora (1970-1991).

Para explicar lo anterior, se destaca como antecedente importante lo sucedido en las décadas de los sesentas y setentas, en las cuales, dentro del marco del artículo 27 constitucional de la época,³⁷ se marcaba una etapa en la industria minera, tanto nacional como estatal, la cual estaba encaminada a la rehabilitación y reconstrucción de la estructura de esta rama.³⁸ Lo anterior, se presenta en un contexto externo, en el cual los países desarrollados y otros que comenzaban a entrar en los procesos de industrialización como Japón y algunos países europeos, acaparaban con sus grandes empresas transnacionales su participación en las exportaciones, generalmente actuando como financiadores y desarrolladores de tecnología de la industria en los países subdesarrollados, dotados de recursos naturales; y en un contexto interno por las medidas tomadas y a las modificaciones realizadas a las leyes que rigen el sector, entre ellas “la mexicanización de los recursos naturales mexicanos”, mencionadas en el capítulo anterior, crean la pauta para que las empresas extranjeras asentadas en el Estado y en el país en general, se vieran en la necesidad de compartir sociedad con empresas mexicanas sólo con el objeto de seguir teniendo permanencia dentro del sector y de esta manera y, gracias al proceso mexicanizador

³⁷ El artículo 27 constitucional establecía, en las décadas mencionadas, el dominio de la nación sobre sus recursos naturales y la obligatoriedad de las empresas mexicanas de participar de manera mayoritaria en las empresas del sector minero.

³⁸ Véase en el Plan Estatal de Desarrollo, 1986 – 1991, del Gobierno del Estado de Sonora.

cumplía con sus objetivos de devolver al país el control del sector minero y promover la inversión; la expansión del sector durante la época de los setenta y principios de los ochenta fue una expresión muy visible de este fenómeno. Según (Contreras & Ramírez, 1988), fue en esta época cuando nació esta nueva etapa de la minería, tanto en Sonora, como en el resto de la República Mexicana, la cual se caracterizaba por una dependencia externa en materia financiera y tecnológica, así como una nueva forma de integración de mercados y, en donde, según (García de León & Vázquez, 1992), esta rama constituyó un ejemplo contundente de lo que, a partir de la administración del presidente De la Madrid, fue la fiebre reconvertidora y modernizadora en cualquiera de sus modalidades; innovación tecnológica, apertura externa, desincorporación de las empresas del Estado, creación de condiciones para lograr la flexibilidad del trabajo, a través de nuevos pactos en la relación de capital con el trabajo.

En general, la nueva minería en Sonora se presenta con crecimiento en el sector destacando varios indicadores como los siguientes.

En términos de inversión, desde los años setenta una larga lista de empresas iniciaron trabajos de exploración, construcción, explotación y beneficio entre las que destacan por su magnitud: Compañía Minera de Cananea (su ampliación), Compañía Mexicana de Cobre, en la Caridad (municipio de Nacozari), la Compañía Minera Lampazos (municipio de Tepache), la Compañía Minera Cumbobabi en Cumpas, entre otras. Además, empresas de menor tamaño también iniciaron operaciones, acumulando para 1980 una inversión aproximada a los \$35 millones de pesos (Contreras & Ramírez, 1988),³⁹ y para 1985 esta cifra habría aumentado en aproximadamente \$77 millones.⁴⁰ Sin duda alguna, la minería tuvo una recuperación económica muy fuerte en el periodo de 1970 a 1985, lo cual se reflejó en los principales indicadores económicos del sector. Se documenta que el volumen de producción de los principales productos mineros (oro, plata, plomo, cobre, zinc, grafito y barita) en esta etapa se incrementó pasando de 111,025 a 612,992 toneladas; asimismo, su valor pasó de \$716 millones a \$52,201 millones, en este lapso de quince años. Otros indicadores de mejoramiento del sector se observaron en la participación de la minería en el PIB que pasó de 2.9 por ciento en 1970 (\$16,440 millones de viejos pesos) a 8.8 por ciento en 1984 (\$359.148 millones de viejos pesos), También el empleo mostró crecimiento este periodo al pasar de 4,266 a 12,900 trabajadores.⁴¹

³⁹ 35 millones de pesos en 1980.

⁴⁰ Véase en el Plan Estatal de Desarrollo, 1986 – 1991, del Gobierno del Estado de Sonora.

⁴¹ Véase en (Contreras & Ramírez, 1988). La nueva minería sonorense: historia reciente de una vieja industria. En J. C. Ramírez, *La nueva industrialización en Sonora: el caso de los sectores de alta tecnología* (págs. 243-286). Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora. y Plan Estatal de Desarrollo de Sonora 1986-1991.

No obstante que el mejoramiento de la industria minera en el estado de Sonora era visible, en términos de industrialización a nivel regional el saldo no era ostensible, ya que las principales empresas mineras establecidas en el estado (6 empresas en total) acaparaban la mayor inversión, capacidad productiva y tecnológica, y el resto, principalmente pequeños y medianos productores, sufría de las grandes brechas económicas y tecnológicas.⁴²

Estas conclusiones toman mayor valor cuando el Gobierno del Estado, en 1986, realiza un diagnóstico del sector y concluye que, además de la problemática internacional en torno a la economía mundial a mediados de la década de los 80's, en la cual predominaban los bajos precios de los metales, contracción en la demanda e incremento en los costos de operación, aunados con los problemas estructurales del sector, especialmente para la pequeña y mediana minería; también era evidente la escasa integración con la industrias de bienes de capital del país, provocando la necesidad de importar la maquinaria, equipo y refacciones del exterior.

Otras deficiencias que presentaba el sector en este periodo fueron: a) insuficiencia en la investigación y estudios geológicos de exploración, b) difícil acceso al financiamiento, c) falta de infraestructura suficiente para el desarrollo de la pequeña y mediana minería, d) falta de una red de caminos adecuada que comunicara a las zonas mineralizadas con los centros de comercialización, haciendo incosteable e imposible la explotación en las zonas serranas. Además de lo anterior, el apoyo de los organismos oficiales en asistencia técnica era insuficiente y, por otro lado, se agravaban los conflictos entre mineros y propietarios ejidatarios al rehusarse a permitirles la entrada a sus terrenos.⁴³ Lo anterior incidía en la premura del gobierno para comenzar a trabajar en estas particularidades dentro de las cuales funcionaba el sector. En este sentido, el plan de desarrollo del Estado de Sonora 1986-1991, para la industria minera contemplaba una serie de objetivos y líneas de acción, que estaban encaminadas *“a contribuir con el desarrollo nacional y regional vinculando en mayor medida al sector con el contexto económico y social, para elevar los niveles de bienestar social y generar mayor empleo productivo”* entre las cuales destacaban las siguientes:

⁴² En 1984 existían registradas en Sonora 82 empresas mineras, de las cuales solo seis (Cía. Minera de Cananea, Cía. Mexicana de Cobre, Cía. Minera Lampazos, Cía. Minera Cumbobabi, Cía. Minera La Negra y Anexas y la empresa Barita de Sonora) contaban con el 98 por ciento de la inversión total del Estado; asimismo, concentraron el 97 por ciento de la capacidad instalada en las plantas de beneficio y generaban la totalidad del cobre, molibdeno y barita; así como el 80 por ciento del oro, plata, plomo y zinc producidos en Sonora. El resto de las empresas, entre medianas y pequeñas concentraban su actividad en la explotación de grafito, tungsteno y metales preciosos. Véase en (Contreras & Ramírez, 1988).

⁴³ Véase en el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Sonora para el periodo 1986-1991.

1. Asegurar el suministro de materias primas provenientes de la minería, sobre todo aquellas que se consideren estratégicas para el desarrollo económico del país.
2. Propiciar una mayor vinculación del sector minero con el resto de las actividades económicas del país y del estado.

Para lo anterior, se planteó incrementar los niveles de eficiencia y comercialización de los minerales y materiales industriales, intensificar las investigaciones y exploraciones para la integración de un inventario de recursos minerales y de información geológica, promover la integración del proceso productivo que va desde la exploración hasta la transformación, investigación, asistencia técnica, en fin, una gran gama de estrategias de las cuales, al final del sexenio, los logros derivados de estas propiciaron mayor inversión, especialmente para la exploración, que, además de traer beneficios a corto plazo, sentarían las bases para futuras explotaciones. De la misma manera, también hubo logros en materia de generación de estudios, pruebas especializadas y asesoría, que benefició principalmente a la pequeña y mediana minería. Por otro lado, las acciones implementadas para la mejora de la producción resultaron básicamente en ampliación de capacidad de producción en la mina de Cananea. Para la extracción del oro, un importante avance se dio con la instalación de una planta de beneficio en Cucurpe y entre otros resultados, que en general, fueron preparando el camino para lo que ya se avizoraba sería una mayor apertura del sector.⁴⁴

II. Época “post regionalista” (1992-2012)

Para la década de los noventas, importantes sucesos marcarían el rumbo del sector minero en Sonora. La minería de cobre, que en la década anterior significaría el metal más importante por su valor de producción, pierde importancia debido a las situaciones externas con respecto la baja en los precios internacionales; el oro, por su parte, siempre ha significado un metal de gran importancia para Sonora, pero en esta década, gracias a los avances tecnológicos y las modificaciones en materia de legislación minera y de inversión, la explotación de este metal se ha vuelto más importante, que aunque aún no por encima del cobre, si una posición por debajo de este.⁴⁵

Siguiendo con la relevancia que tuvo el oro en esta década, se documentó que en Sonora, en 1991 este metal contribuyó con el 18 por ciento de la producción minera nacional; en 1994 ocupó el primer lugar en la producción nacional, manteniéndose así por tres años consecutivos y para 1996 representaba el 33

⁴⁴ Véase en Sexto Informe de Gobierno de Sonora 1991.

⁴⁵ Del valor total de la producción minera en 1997, el cobre representa el 75.9 por ciento; el oro contribuye con el 11.2 por ciento; el molibdeno con el 8.5 por ciento; la plata con el 1.3 por ciento y el restante 3.1 por ciento lo aportan minerales como la barita, grafito, fierro, sal, yeso, entre otros. Véase en Informe de Gobierno del Estado de Sonora 1997.

por ciento de la producción nacional, cuando Guanajuato y Durango tenían el 32 por ciento. Otro aspecto trascendente para la importancia de este metal, radicó en la inversión por parte de la Minera Penmont, S.A. de \$60 millones de dólares para la construcción de la mina y planta de beneficio más importantes del País, con capacidad de una producción de oro de 4 mil 500 kilogramos anuales.⁴⁶

Para el año 1998, ya se venía marcando una tendencia en cuanto al tema de inversión extranjera directa. En este año, en Sonora ya operaban 46 empresas extranjeras, de las cuales, 35 eran de origen canadiense, nueve de Estados Unidos, una de Chile y otra de Austria.⁴⁷ Esta tendencia en el origen de las inversiones al sector minero en Sonora, no han cambiado.

En años posteriores, los planes de desarrollo, denotan estrategias encaminadas principalmente a la modernización continua del sector minero, atracción de inversión, promoción de una mayor participación regional, vinculación productiva y educativa. Sin embargo, los anteriores son temas que merecen un análisis profundo para medir el grado en que se han cumplido las expectativas de los gobiernos y su compromiso con el desarrollo económico, que buscaba, desde un principio, el bienestar económico y social.

Como se mencionó anteriormente, alrededor del año 1998, comienza a observarse una tendencia hacia la inversión canadiense en el sector minero del estado. En ese año el número de empresas establecidas de origen canadiense estaba muy por encima de otros países (existían 46 empresas mineras en el Estado, de las cuales 35 eran de origen canadiense). No obstante se realizará el análisis económico en el periodo de estudio 1990-2012.

III. Importancia económica

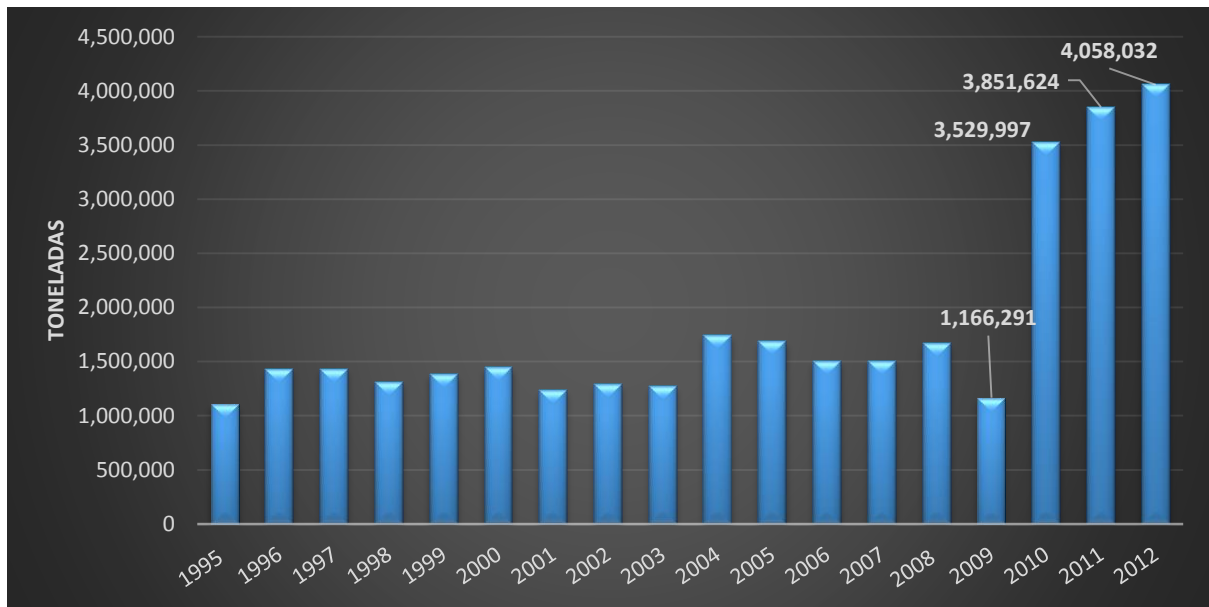
a. Producción

La actividad minera en el estado de Sonora, durante los últimos años ha sido la más importante en el ámbito nacional. Los niveles de producción han ido en crecimiento, principalmente a partir del 2010, cuando alcanzó un monto de 1,166, 291 toneladas, con una variación porcentual de un poco más del 200 por ciento con respecto al 2009. Para el 2012 la producción minera total ya había alcanzado los 4, 058,032 toneladas, un crecimiento del 15 por ciento con respecto al 2010 (*gráfico 4.1*). Sin duda alguna, este crecimiento en la producción se vio influenciado por el incremento significativo en las cotizaciones de los precios internacionales en los metales, entre otros factores.

⁴⁶ Véase en Sexto Informe de Gobierno del Estado de Sonora 1997.

⁴⁷ Véase en el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Sonora 1998-2003.

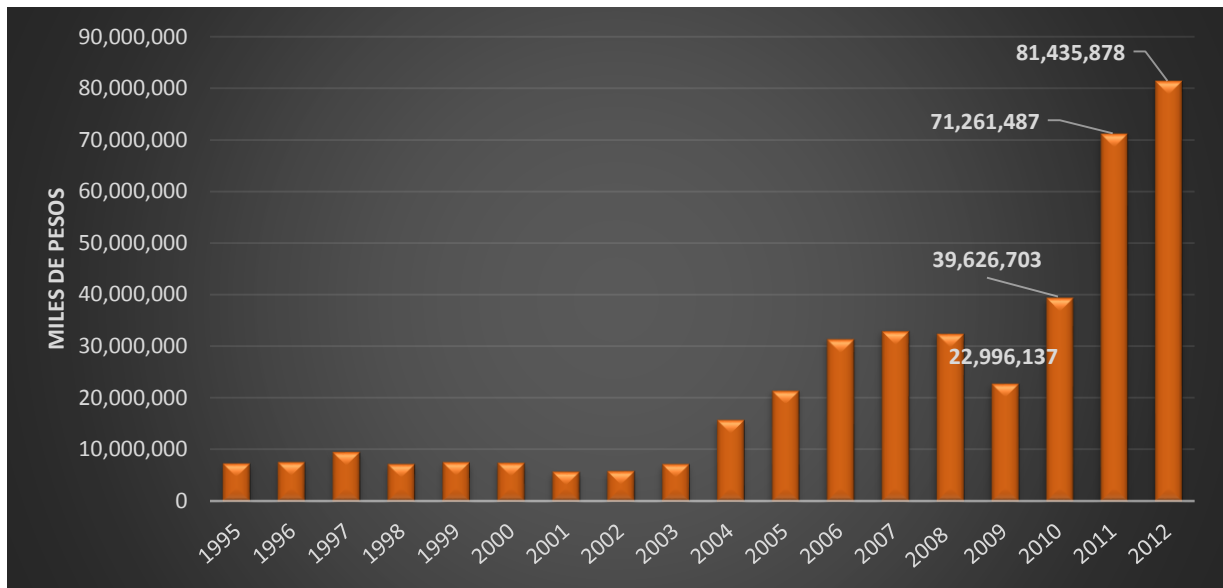
Gráfico 4.1 Producción minera en Sonora, 1995-2012. (Toneladas)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora. Incluye producción de oro, plata, cobre (se consideran los contenidos metálico y concentrados de cobre), plomo, zinc, molibdeno, hierro, grafito, carbón antracítico, barita, wollastonita, cal viva e hidratada, mármoles, yeso, perlita, puzolana, sal y sílice.

Aunado al aumento de la producción minera, los valores de producción también ascendieron, lo cual se vio intensificado a partir de la segunda década de estudio, en el siglo XXI. Se observa que fue a partir del 2004, cuando la economía mundial comenzaba a registrar signos de recuperación de la crisis económica que había acontecido a principios del 2000. A partir del 2010, los valores de producción comenzaron a subir a niveles nunca vistos desde la década de los noventa. El 2011 fue el año de mayor crecimiento en el valor de la producción minera acumulando el monto de \$71, 261,487 miles de pesos, con una variación porcentual de 79.83 por ciento con respecto al año anterior. El 2012 es un año bueno, pero su crecimiento no se compara con el del 2011; con el monto de \$81, 453,878 miles de pesos y una variación porcentual del 14.27 por ciento con respecto al año anterior (*gráfico 4.2*).

Gráfico 4.2 Valor de la producción minera total en Sonora, 1995-2012.

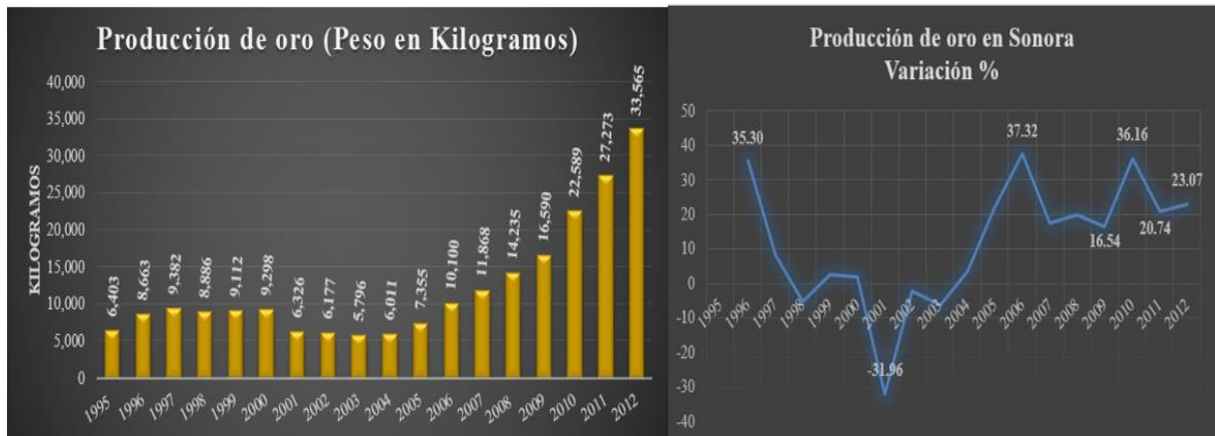


Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora. Incluye producción de oro, plata, cobre (se consideran los contenidos metálico y concentrados de cobre), plomo, zinc, molibdeno, hierro, grafito, carbón antracítico, barita, wollastonita, cal viva e hidratada, mármoles, yeso, perlita, puzolana, sal y sílice. Miles de pesos (corrientes).

Analizando el *gráfico 4.3*, la producción de oro en Sonora en la segunda mitad de la década de los noventa significó un aumento constante en la producción de este metal, alcanzando en 1997 la cantidad de 9,382 Kg., sin embargo el año de mayor crecimiento en esta década fue en 1996, cuando creció un 35.30 por ciento con respecto al año anterior. Durante los primeros años de la década del 2000, inmersos en una crisis financiera mundial, la producción de oro cae, alcanzando su nivel más bajo el 2004, con una producción de 6,011 Kg., sin embargo, la tasa de crecimiento más baja se dio en el 2001, decreciendo al 31.96 por ciento. A partir del 2005 la producción de oro comienza su recuperación alcanzando sus niveles más altos de crecimiento en 2006 y 2007 con 37.32 y 36.16 por ciento, respectivamente. En 2012, la producción de oro en el Estado alcanzó la cantidad de 33,565 Kg., de los cuales el 49.12 por ciento (16,489 Kg.) fue generada por empresas de capital canadiense como: Alamos Gold (mina Mulatos), Aurico Gold Inc (mina El Chanate), Timmins God (mina San Francisco), Goldgrup Mining Inc (mina Cerro Colorado), Silver Crest Mines (mina Santa Elena), Yammana Gold Inc (mina Mercedes) y Argonaut Gold Inc (mina La Colorada).⁴⁸

⁴⁸ Información de producción canadiense, obtenida directamente en la División General de Minas de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

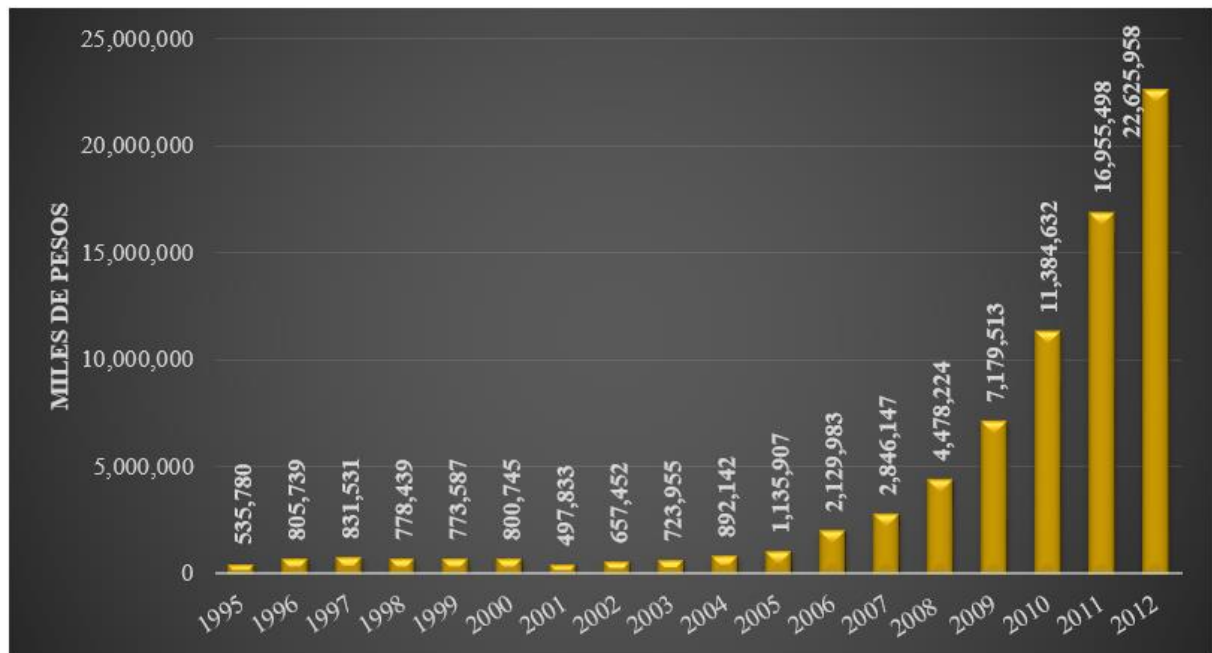
Gráfico 4.3 Producción de oro en Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

Los valores de la producción del oro, también han ido en constante aumento, pero se observa un importante incremento a partir del 2009. Con la cantidad de \$7, 079,513 miles de pesos tuvo una tasa de crecimiento del 60.32 por ciento, con respecto al 2008; los años posteriores, mostraron un aumento en el valor de la producción, pero desacelerando el crecimiento, en 2010, 2011 y 2012 su tasa fue de 57.57, 48.93 y 33.44 por ciento, respectivamente (gráfico 4.4).

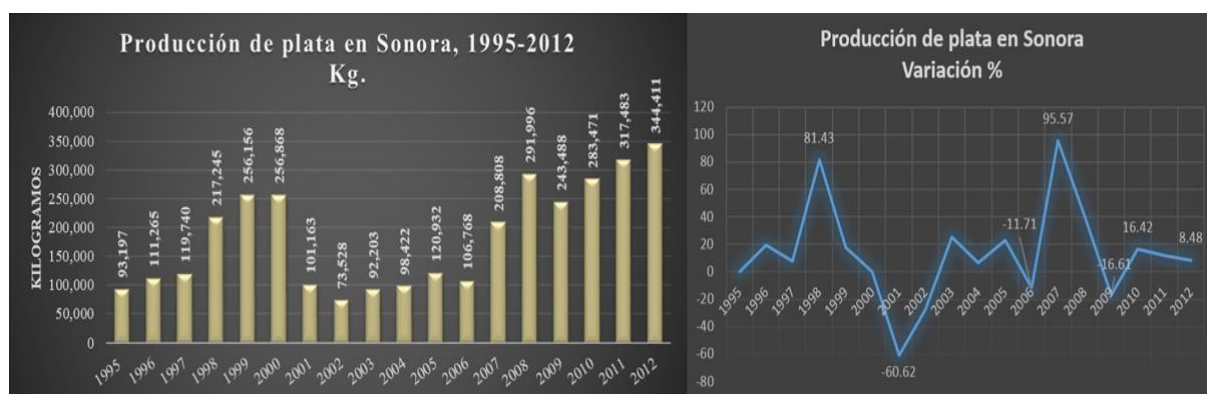
Gráfico 4.4 Valor de la producción de oro en Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

La producción de plata en Sonora en la segunda mitad de la década de los noventa (*gráfico 4.5*), fue importante; el mayor nivel de crecimiento se observó en 1998 con 81.43 por ciento respecto al año anterior, pasando de los 119,740 Kg., a 217,455 Kg. Durante la primera mitad de la década del 2000, los niveles en la producción de este metal bajaron, alcanzando su más baja tasa de crecimiento en el 2001 con -60.62 por ciento. En ese año solo se produjeron 73,528 Kg., la cantidad más baja en el periodo de 1995-2012. En contraste a la crisis financiera que dió lugar en 2008, la producción de plata en el estado subió a uno de los niveles más altos de producción en el periodo de estudio, 219,996 Kg., significando un crecimiento del 95.57 por ciento con respecto al año anterior. En 2012 se produjeron 344,441 Kg. de este metal, de los cuales 198,253 Kg. (el 57.56 por ciento) se produjeron por empresas canadienses como: Pan American Silver (mina Álamo Dorado), Alamos Gold (mina Mulatos), Aurico Gold Inc (mina El Chanate), Timmins God (mina San Francisco), Goldgrup Mining Inc (mina Cerro Colorado), Silver Crest Mines (mina Santa Elena), Yammana Gold Inc (mina Mercedes) y Argonaut Gold Inc (mina La Colorada).

Gráfico 4.5 Producción de plata en Sonora, 1995-2012.

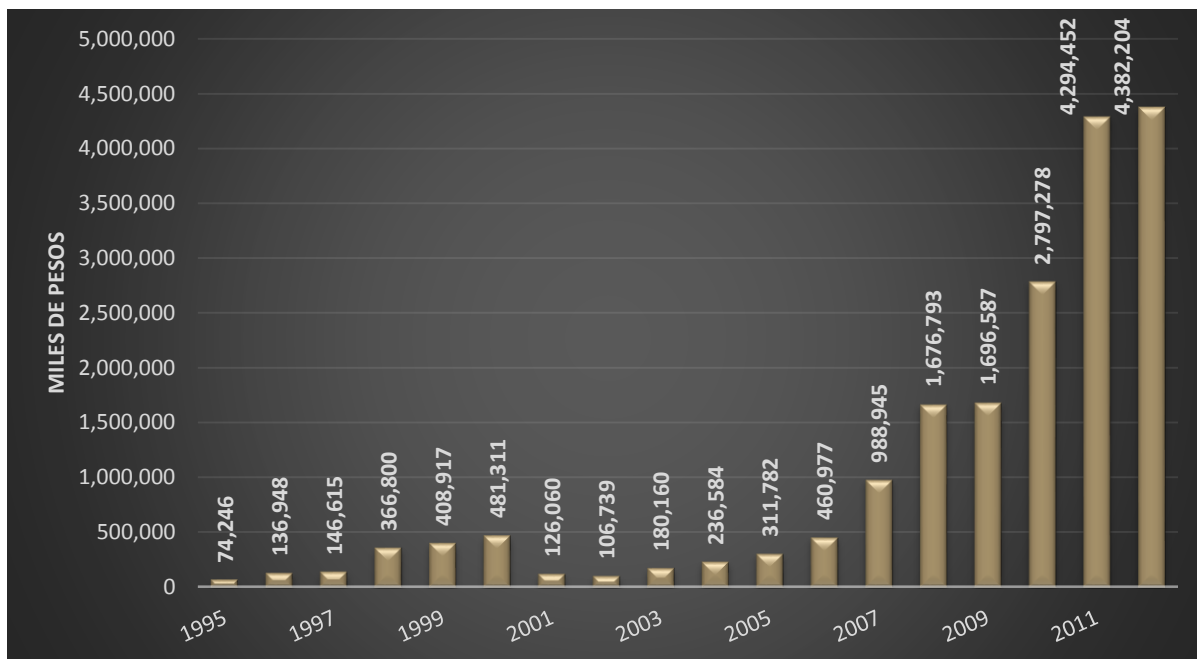


Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

Los valores de producción de este metal (*gráfico 4.6*), durante la década de los noventa muestran su valor más alto en 1999 con una cantidad de \$408,917 miles de pesos; sin embargo el año con más crecimiento fue en 1998, con una tasa de crecimiento de 150.18 por ciento, con respecto al año anterior. Durante los primeros años de la década del 2000, los valores de la producción de plata se desplomaron, pasando de \$481,311 miles de pesos en 2000 a \$126,070 miles de pesos en el 2001. La recuperación se comienza a observar a partir de 2007, en este año, con respecto al anterior, el valor de la producción tuvo un crecimiento de 114.53 por ciento, pasando de \$460,977 miles de pesos en 2006 a \$988,945 miles de pesos en 2007, un poco más del doble. En los años siguientes hay un crecimiento considerable, 2008, 2010 y 2011 (59.55, 64.88 y 53.52 por ciento, respectivamente). El 2012 no fue un año de mayor

crecimiento, pues con la cantidad de \$4, 382,204 miles de pesos, solo creció el 2.04 por ciento, con respecto al 2011.⁴⁹

Gráfico 4.6 Valor de la producción de plata en Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

El comportamiento de la producción de cobre (*gráfico 4.7*), a diferencia de la del oro y la plata, ha tenido un crecimiento que, aunque no sostenido, no abruptamente dañado por las condiciones externas en la industria. Por el contrario, siendo uno de los metales de mayor importancia, como materia prima para los países industrializados y los emergentes, poco se ve afectado en el mercado, a excepción de la crisis financiera de 2008, la cual afectó al precio internacional, logrando que bajara su cotización a un 40 por ciento.⁵⁰ En Sonora, la producción de este metal muestra sus niveles más bajos de producción en el periodo de 2008-2010, en el cual el 2008 registró el nivel más bajo de crecimiento, -37.77 por ciento. Fue el 2011 el año de recuperación para este metal, con la cantidad de 347,535 toneladas, representó el crecimiento más alto a lo largo del periodo de estudio (95.31 por ciento). A diferencia de la producción del oro y plata en el estado, en 2012 se produjeron 392,103 toneladas, de las cuales 33,423 (solo 8.52 por ciento) las produjeron empresas Canadienses como: Frontera Cooper (mina Piedras Verdes) y Red

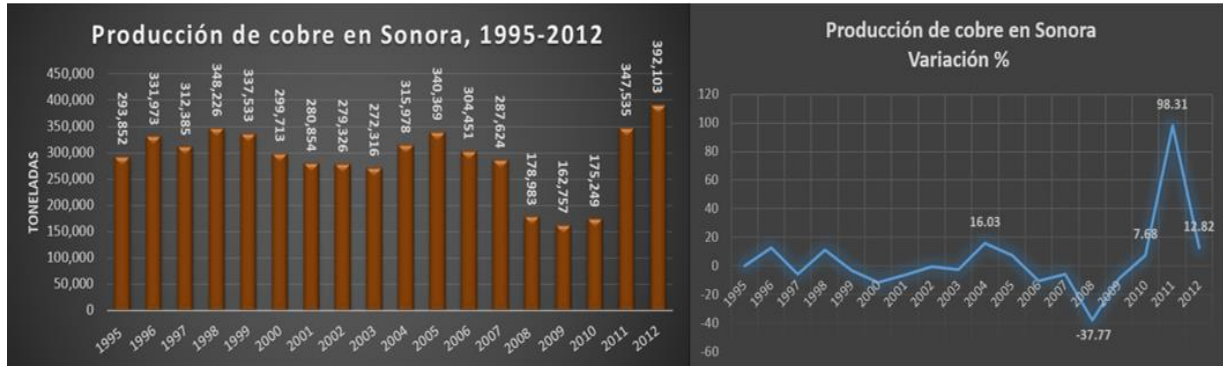
⁴⁹ Información de producción canadiense, obtenida directamente en la División General de Minas de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

⁵⁰ Véase en: *El precio del cobre cae 40 %*. Sección de economía del portal de noticias CNNEXPANCIÓN.

Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/economia/2008/10/11/cobre-victima-de-crisis-economica>

Tiger Mining (mina Luz del Cobre).⁵¹ La mayor parte de la producción es acaparada, principalmente por la empresa Grupo México de capital mexicano.

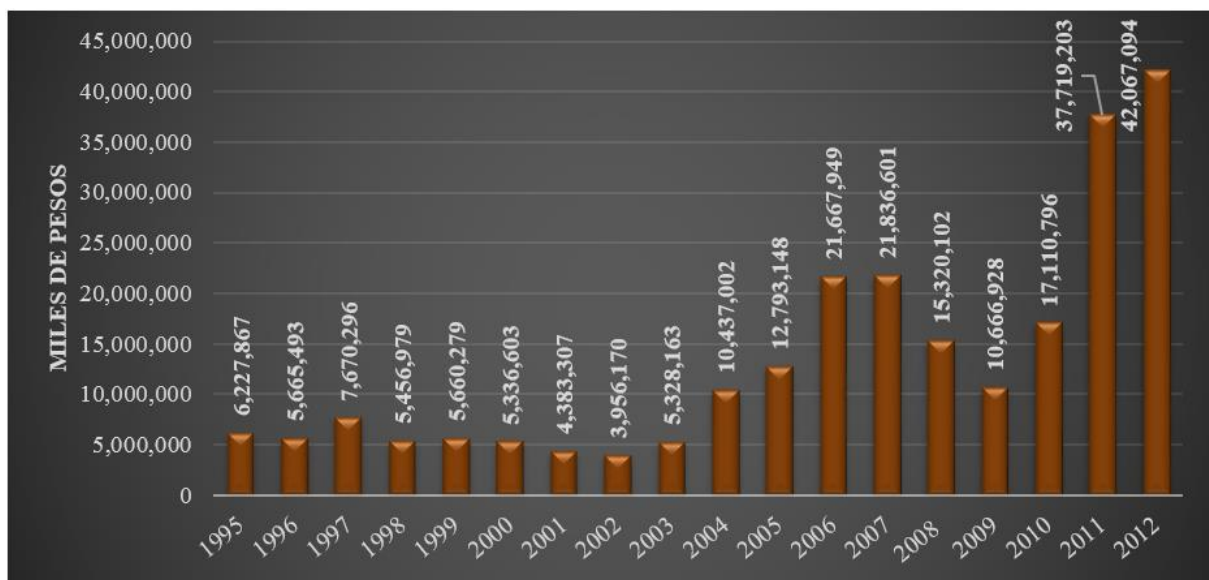
Gráfico 4.7 Producción de cobre en Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora. Incluye el contenido metálico de concentrados de cobre.

Los valores de producción de cobre en Sonora (*gráfico 4.8*), en el periodo graficado, tiene dos periodos importantes; el primera sucede entre 2003 y 2006, siendo el 2004 el año de mayor crecimiento con un monto de \$10,437,002 miles de pesos representó el 95.88 por ciento en valor porcentual con respecto a 2003. El otro periodo, de auge entre 2010 y 2011, siendo este último el año de mayor crecimiento en el periodo de estudio (120.44 por ciento), alcanzando una suma de \$37,719,203 miles de pesos.

Gráfico 4.8 Valor de la producción de cobre en Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

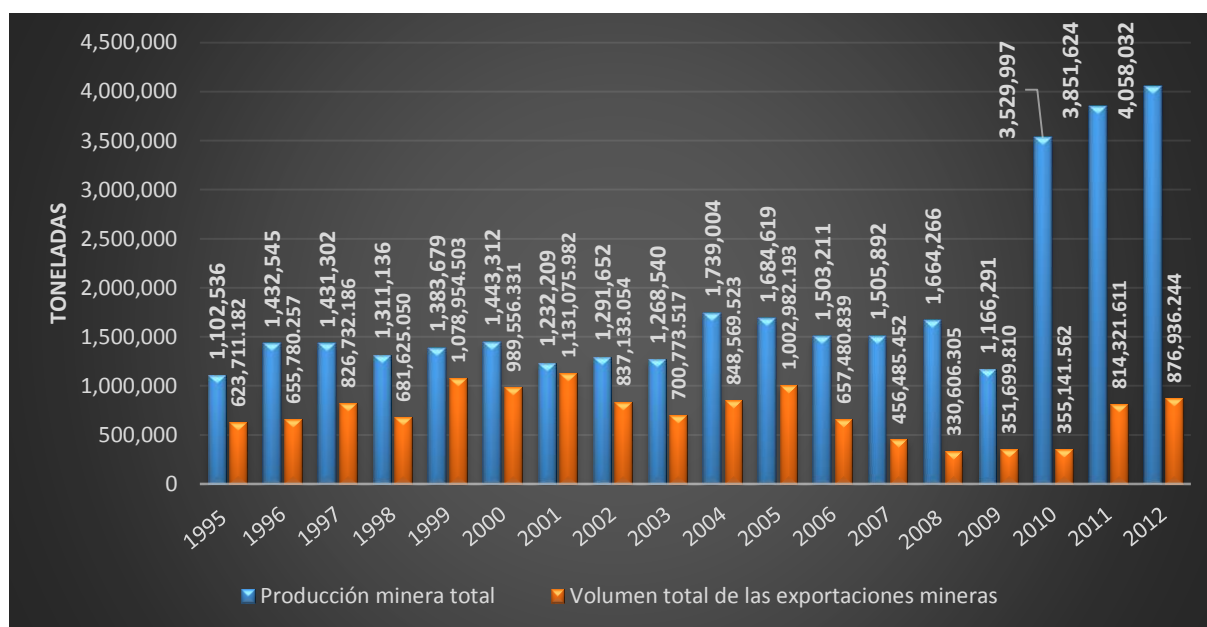
⁵¹ Información de producción canadiense, obtenida directamente en la División General de Minas de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

b. Exportaciones

Precisamente uno de los indicadores más importantes para medir el grado de integración económica es a través de los indicadores de apertura comercial externa; en este caso las exportaciones representan uno de ellos, que además de indicarnos numéricamente este dato, también nos indica con qué regiones, o países tenemos más vinculación comercial en nuestros diferentes sectores económicos.

En el estado de Sonora, las exportaciones han fluctuado con altas y bajas a lo largo del periodo graficado, obedeciendo al volumen de producción de los metales y a las necesidades internas del país. Contrastando la producción total con las exportaciones totales, se observa que hasta el 2005, aproximadamente la mitad de la producción, o un poco más se destinaban a la exportación, pero a partir de 2006 comienza a disminuir; de 657,481 toneladas exportadas en ese año, en 2008 se reportaron 330,606 toneladas (*gráfico 4.9*).

Gráfico 4.9 Volumen de las exportaciones mineras vs. producción minera de Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora. Incluye oro, plata, cobre (anódico, catódico, blíster, concentrados de cobre y cobre alambra), molibdeno, ácido sulfúrico, grafito, barita, wollastonita, cal viva e hidratada y calcita.

Se ha afirmado durante muchos años, que la producción de oro en México es de carácter extractivista, en otras palabras, la mayor parte de su producción se destina a mercados de exportación, lo cual se confirma en el *gráfico 4.10*, en donde desde 1995 hasta el 2004 las exportaciones representaban más del 80 por ciento de la producción de este metal. Sin embargo, del periodo 2007 a 2011, se observa que el flujo de exportación baja, con respecto a la producción total. La razón de esto, según explica la Dirección

General de Minas de Sonora, se debe a que en estos años la Minera Penmont produjo la mitad del volumen de producción de oro en el estado y, al no contar con una refinería en la región, trasladó su producción a sus plantas en el Estado de Durango para este proceso, y desde ahí se reportaron estas exportaciones.⁵²

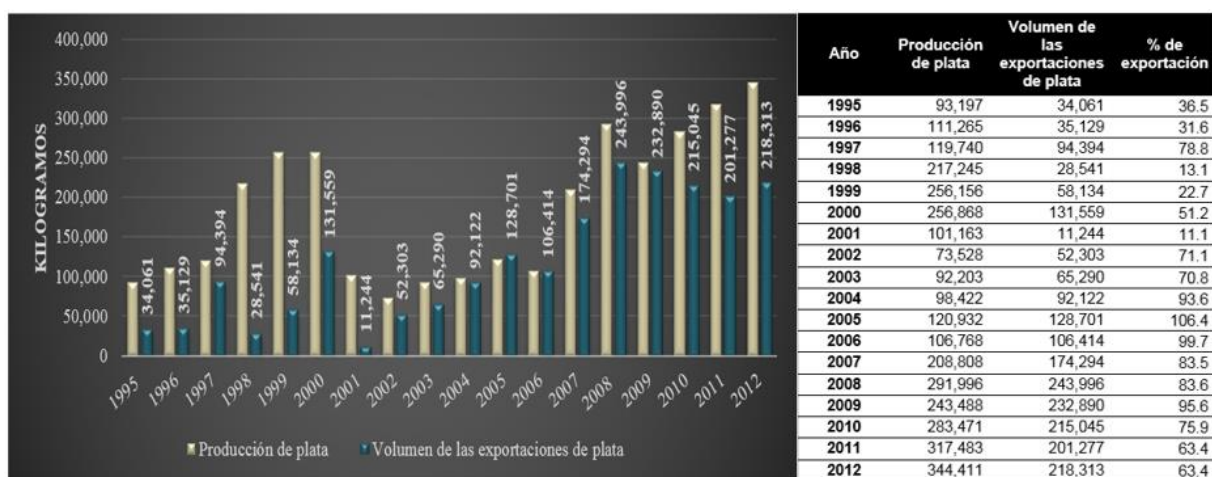
Gráfico 4.10 Volumen de las exportaciones de oro vs. producción minera de Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

La producción de plata en Sonora (gráfico 4.11), a partir de 2002, comenzó a destinar más del 70 por ciento de su volumen a la exportación. Siendo el 2004, 2005, 2006 y 2009 los años en los que prácticamente se exportaba todo lo que se producía; en estos años, de la producción total se destinó a la exportación el 93.6, 106.4, 99.7 y 95.6 por ciento, respectivamente.

Gráfico 4.11 Volumen de las exportaciones de plata vs. producción minera de Sonora, 1995-2012.

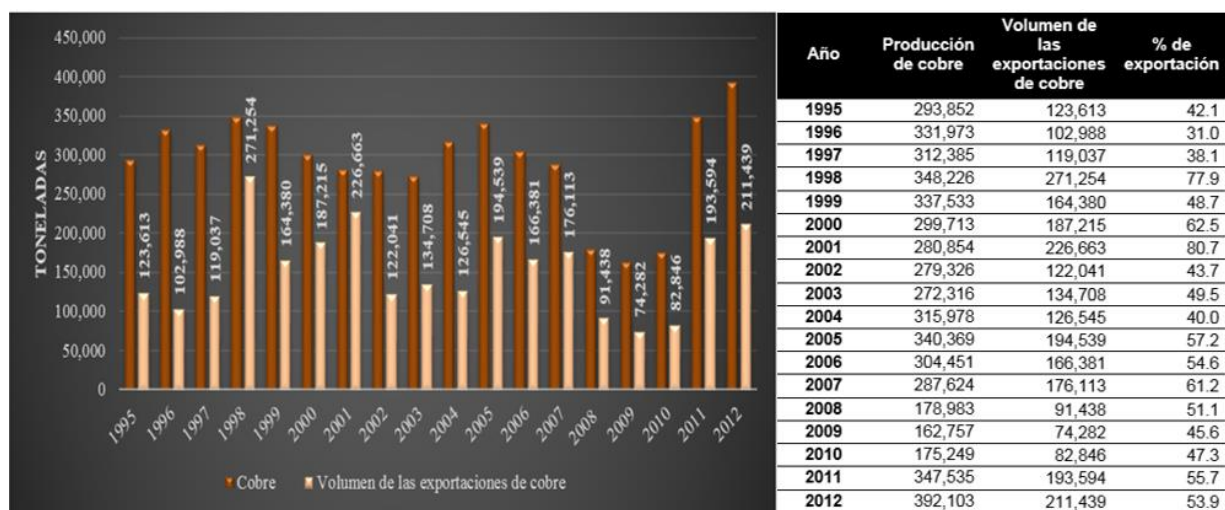


Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

⁵² Información obtenida de manera directa en entrevista con el Subdirector de la División de minas de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

Con respecto a los volúmenes de exportación del cobre en Sonora (*gráfico 4.12*), se puede afirmar que son un poco más diversificados, ya que en términos de porcentaje, el volumen de exportación oscila en un promedio de 52 por ciento. El cobre es uno de los metales más importantes para la industria y su producción también obedece al consumo industrial, nacional.

Gráfico 4.12 Volumen de las exportaciones de cobre vs. producción minera de Sonora, 1995-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora.

Las exportaciones de estos tres metales, dejan al estado una derrama monetaria muy importante. El valor de las exportaciones de oro tuvo su mayor crecimiento en el 2006, 813.02 por ciento con respecto al -72.88 por ciento del año anterior. Asimismo, un incremento, también importante con la cantidad de \$21, 517,701 miles de pesos en 2012, representando un crecimiento de 209.22 por ciento con respecto al 15.76 por ciento del 2011.

En lo que respecta al valor de las exportaciones de plata, el 2010 fue un buen año, reportando un monto de 2, 144,930 miles de pesos y un crecimiento de 31.34 por ciento con respecto 11.93 por ciento del año anterior.

El valor de las exportaciones de cobre por su parte, también muestra su mejor año, en el 2011. Con un monto de \$20, 514,66 miles de pesos y un crecimiento de 151.73 por ciento con respecto al 89.37 por ciento del año anterior (*cuadro 4.1*).

Cuadro 4.1 Valor de las exportaciones de oro, plata y cobre en Sonora, 1995-2012.

Año	Oro	Var %	Plata	Var %	Cobre	Var %
1995	516,669		40,624		2,299,500	
1996	654,715	26.72	87,047	114.27	1,688,117	-26.59
1997	783,316	19.64	116,490	33.82	2,096,309	24.18
1998	664,311	-15.19	47,515	-59.21	4,581,092	118.53
1999	622,882	-6.24	102,621	115.98	3,273,630	-28.54
2000	724,887	16.38	119,273	16.23	3,339,544	2.01
2001	451,960	-37.65	17,340	-85.46	3,433,075	2.80
2002	613,208	35.68	72,008	315.27	1,892,177	-44.88
2003	655,817	6.95	129,613	80.00	2,486,733	31.42
2004	804,420	22.66	221,968	71.25	4,046,043	62.71
2005	218,155	-72.88	333,436	50.22	8,202,913	102.74
2006	1,991,790	813.02	459,561	37.83	13,142,370	60.22
2007	1,216,002	-38.95	834,283	81.54	13,832,983	5.25
2008	2,324,517	91.16	1,459,008	74.88	5,446,514	-60.63
2009	3,762,195	61.85	1,633,140	11.93	4,303,885	-20.98
2010	6,011,317	59.78	2,144,930	31.34	8,149,088	89.34
2011	6,958,811	15.76	2,699,692	25.86	20,514,066	151.73
2012	21,517,701	209.22	2,724,144	0.91	20,494,595	-0.09

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora. Incluye valor de exportación del oro, plata, cobre (anódico, catódico, blíster, concentrados de cobre y cobre alambón), molibdeno, ácido sulfúrico, grafito, barita, wollastonita, cal viva e hidratada y calcita. Miles de peso.

En lo que respecta al destino que tienen las exportaciones de estos metales, no se cuenta con el dato preciso de las exportaciones directas del estado de Sonora, sin embargo, los datos de producción confirman que Sonora ha sido líder en producción tanto de oro y cobre durante los últimos años – Zacatecas ha sido líder de producción de plata en México –, de esta manera, las exportaciones nacionales de estos metales provienen en gran parte de estos estados. En el cuadro 4.2 se muestran los principales destinos de exportación para estos productos.

Como se observa, el destino principal de estos tres metales es Estados Unidos. Para la plata y el oro, este país es su principal importador, representando más de la mitad del valor de las exportaciones, donde el oro representó en 2012 el 68 por ciento y la plata el 86.3 por ciento del valor total ese mismo año. Por otro lado, el cobre tiene una participación menor que el oro y la plata en Estados Unidos; aunque este sigue siendo su principal destino, China también tiene una participación considerable en las importaciones de este metal proveniente de México. En 2012, Estados Unidos representó el 53.3 por ciento del valor total de las importaciones de cobre mexicano, mientras que China acaparó el 22.8 por ciento de este.

Cuadro 4.2 Destino de las exportaciones del oro, plata y cobre.

Importadores	Participación en valor en las exportaciones del país que reporta. % en 2009	Participación en valor en las exportaciones del país que reporta. % en 2010	Participación en valor en las exportaciones del país que reporta. % en 2011	Participación en valor en las exportaciones del país que reporta. % en 2012
ORO				
Mundo	100.0	100.0	100.0	100.0
Estados Unidos de América	73.8	69.9	70.9	68.0
Reino Unido	7.4	11.9	11.9	19.4
Suiza	6.5	8.8	7.8	2.7
Canadá	5.6	6.6	6.7	6.8
Resto del Mundo	6.7	2.8	2.7	3.1
PLATA				
Mundo	100.0	100.0	100.0	100.0
Estados Unidos de América	86.0	85.4	84.4	86.3
Japón	7.1	5.3	7.1	4.2
Brasil	2.8	4.2	2.7	2.3
Suiza	1.7	4.7	5.1	6.9
Canadá	1.4	0.2	0.0	0.2
Resto del Mundo	1	0.2	0.7	0.1
COBRE				
Mundo	100.0	100.0	100.0	100.0
Estados Unidos de América	55.9	45.2	56.4	53.3
China	29.8	30.2	25.0	22.8
Corea. República de	2.9	3.9	3.8	2.5
Nicaragua	1.7	1.3	1.4	1.5
Colombia	1.7	1.8	1.9	2.1
Resto del Mundo	8	17.6	11.5	17.8

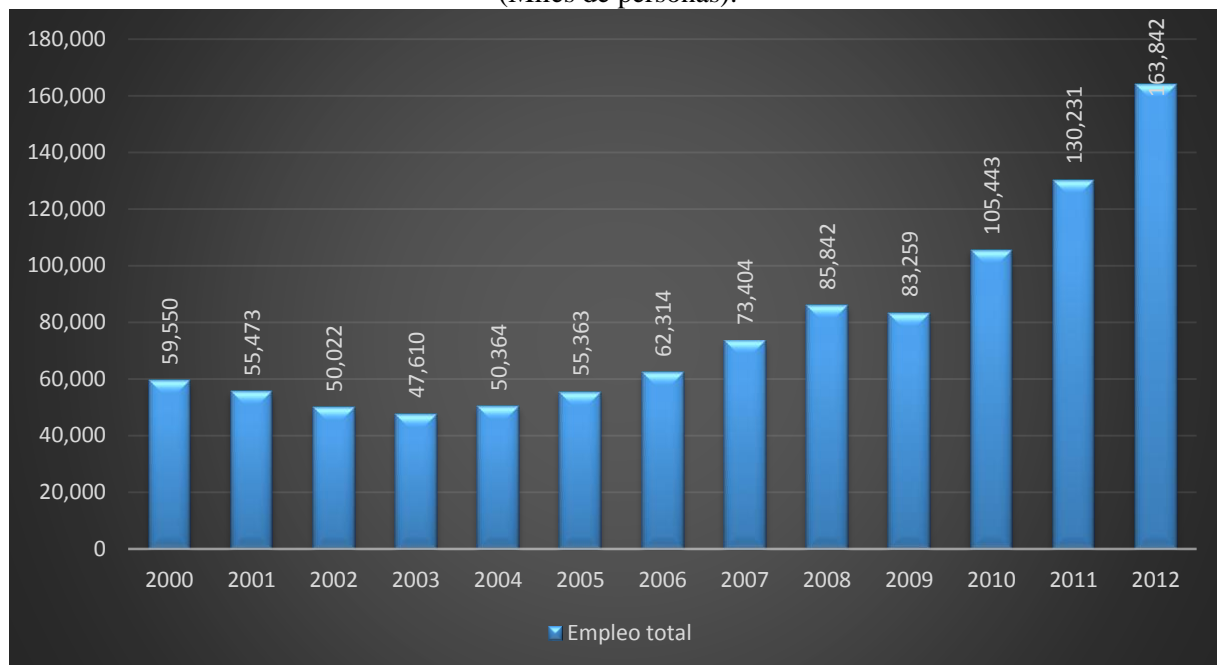
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Trademap, 2013. <http://www.trademap.org/SelectionMenu.aspx>

c. Empleo

El empleo generado por la minería en el estado de Sonora, tuvo su mejor momento en el año 2010, al registrarse un crecimiento del 26.64 por ciento con respecto al 3.01 por ciento del 2009, con una cantidad de 105,443 personas trabajando en el sector; de la misma manera, los años 2011 y 2012 también fueron buenos años para el empleo en la minería, registrando un total de 130,231 y 163,842 personas trabajando en esta actividad, respectivamente (*gráfico 4.13*).

Referente exclusivamente a la planta laboral contratada directamente por empresas canadienses, las autoridades mineras del estado, confirman que en el 2012, esta ascendía a 2,266 empleados.⁵³

Gráfico 4.13 Empleo total minero en Sonora, 2000-2012.
(Miles de personas).



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIIES, Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora /os datos el empleo directo están basados en cifras del IMSS. A partir de 2007 se calcularon con la nueva metodología publicada en 2008.

IV. Localización de la minería en Sonora

Anteriormente, se explicaron los antecedentes y algunas características económicas de la industria minera actual de Sonora. Ahora, para resaltar más los aspectos característicos de la minería en el estado, se explicará de manera general la localización geográfica de los minerales que se producen.

Para lo anterior, se utilizará información técnica, la cual se obtuvo del informe titulado “Panorama Minero del Estado de Sonora” elaborado por el Servicio Geológico Mexicano”, mismo que elabora para todos los estados de la República Mexicana.

Mucho hemos escuchado los términos de “regiones y distritos mineros”, pero pocos sabemos los que significa. El estado de Sonora presenta condiciones geológicas y tectónicas sumamente favorables que en su momento permitieron el desplazamiento de una gran diversidad de yacimientos minerales, tanto metálicos, como no metálicos, los cuales se manifiestan en la mayor parte en la superficie de la entidad.

⁵³ Información otorgada por la Dirección de Minas, de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

La mineralización se presenta con mayor incidencia en algunos lugares; lo anterior permite definir y clasificar estas superficies por su grado de mineralización como Regiones Mineras, Distritos Mineros, Zonas Mineras y Áreas Mineralizadas; algunas de las cuáles han sido y están siendo desarrolladas y explotadas desde tiempos de la colonia hasta la actualidad y, de la misma manera, aún existen zonas de interés para la exploración (SGM, 2011:17).

Sonora, en la actualidad, cuenta con 17 regiones mineras. Dividiendo por regiones cardinales, se destacan los distritos mineros más importantes y los minerales que se producen en estos (*cuadro 4.2*).

Cuadro 4.3 Principales regiones y distritos mineros de Sonora.

<i>Regiones Mineras</i>	<i>Distritos Mineros</i>	<i>Principales minerales</i>
Región Sur	- Álamos - Gochico	Oro, plata, cobre, grafito, perlita, sal, yeso, carbonato de sodio
Región Centro	- San Javier - La Colorada - Mazatán - Sahuaripa - Mulatos - Hermosillo - Zona carbonífera de San José de Moradillas	Cobre, plata, plomo, zinc, oro, hierro, tungsteno, barita, wollastonita, carbón, grafito, talco, arcillas, calizas, caolín.
Región Centro-Norte	- Cucurpe - San Felipe - Magdalena	Oro, plata, plomo, zinc, cobre, boratos, yesos y calizas.
Región Noreste	- Cananea - Nacozari - Esqueda - Pilares-El Tigre	Cobre, oro, plata, zinc, hierro, fluorita, yeso, diatomitas, molibdeno, calizas, zeolitas.
Región Noroeste	- Caborca - Antimonio - El Boludo	Oro, plata, plomo, zinc, cobre, antimonio, carbonato de sodio, sulfato de sodio.

Fuente: elaboración propia a partir de información del panorama de la minería en Sonora 2010, elaboradas por el Servicio Geológico Mexicano.

Como ya se ha mencionado anteriormente, los metales de mayor interés para los inversionistas son el oro, plata y cobre; de esta manera, según la distribución de minerales entre las diferentes zonas mineras – todas cuentan con reservas de los minerales mencionados – estos tienen presencia en, por lo menos los principales distritos mineros a lo largo de las regiones.⁵⁴

Para ampliar más la visión sobre la distribución de empresas mineras, por tipo de producto que existen en el estado, la *figura 4.1* muestra los principales centros mineros que existen en Sonora. Se puede

⁵⁴ Para mayor información sobre regiones mineras, consultar el Panorama Minero de Sonora, elaborado por el Servicio Geológico Mexicano.

observar que los que predominan son los que cuentan con yacimientos de oro, en segundo lugar los de cobre.

Figura 4.1 Principales centros mineros del estado de Sonora.



Fuente: <http://www.1economiasonora.gob.mx/principales-centros-mineros>

Asimismo, dentro de este mismo mapa, se pueden localizar las minas, catalogadas por la Secretaría de Economía del Estado de Sonora, como las de mayor importancia por el tamaño de sus reservas y el volumen de producción. Tales son los casos de la mina de Cananea, considerada como la de mayor importancia en extracción de cobre en México; sus reservas actuales minables, o disponibles para extracción, son más de 2,100 millones de toneladas; también figura la mina La Caridad, complejo minero-metalúrgico con producción de más de 120 mil toneladas de cobre al año y unas 195,500 toneladas de molibdeno, además de importantes volúmenes de oro y plata.⁵⁵

⁵⁵ Véase en <http://www.1economiasonora.gob.mx/principales-minas>

De la misma manera, destaca la mina, La Herradura, que en la actualidad es una de las más importantes, no sólo en el estado, sino también en México por su gran potencial en yacimientos auríferos, con una producción anual superior a los 13,000 kilogramos de oro.⁵⁶

V. Empresas establecidas y principales inversionistas

La industria minera en el estado de Sonora, como hemos observado en los indicadores básicos de la minería, ha tenido un repunte muy significativo. Su estratégica ubicación geográfica para la exportación, con infraestructura carretera, portuaria y educativa idónea para llegar a los principales mercados de materias primas en el mundo (Norte América, Europa y Asia), y con servicios de apoyo y soporte a la inversión, por un lado, y personal calificado por el otro, pero sobre todo por su gran potencial en productos mineros, hace de Sonora un lugar atractivo para la inversión extranjera y nacional.

Tan es así, que en la actualidad existe una amplia gama de empresas mineras establecidas en el estado que participan en proyectos de producción, exploración y desarrollo.⁵⁷

Según información del Servicio Geológico Mexicano, en Sonora existen 17 empresas mineras que se encuentran en su fase de producción, de las cuales 12 se dedican a la extracción de oro, 4 a la extracción de plata y el resto a la extracción de fierro, trióxido de molibdeno y wollastonita. Asimismo, de estas 17 empresas, 9 corresponden a inversionistas canadienses y el resto a inversionistas americanos y de otros países como India, Corea y Chile. Ver Anexo 5. En este caso, aproximadamente el 50 por ciento de la inversión en esta fase de la actividad minera en Sonora – contando la unidad económica que comparte inversión con México – corresponde a capitales canadienses (*cuadro 4.3*).⁵⁸

⁵⁶ La relación de las empresas mineras más importantes en Sonora se encuentra disponible en <http://www.1economiasonora.gob.mx/principales-minas>

⁵⁷ La exploración se refiere a la prospección, muestreo, manejo, perforación y otros trabajos comprendidos en la búsqueda de mineral. El proyecto es un prospecto que, luego del programa de perforación inicial indica la existencia de un posible depósito mineral que requiere mayor evaluación a través de un extenso programa de perforaciones para continuar con la evaluación. Los proyectos en desarrollo o explotación, son aquellas actividades relacionadas con un depósito mineral que empiezan en el punto en el que se pueden estimar, de manera razonable, que existen reservas económicamente recuperables y que, en general continúan hasta que la producción comercial empiece. Las empresas en producción, son aquellas en la fase de producción comercial.

⁵⁸ El estimado de la inversión, se realiza en base al número de unidades económicas establecidas en el Estado en esta fase de la industria; la misma estimación se hace para las empresas establecidas en las fases de exploración y desarrollo.

Cuadro 4.4 Unidades económicas mineras en producción.

Origen	No. de unidades económicas	% de participación	Valor aproximado de participación en MDD
Total	17	100%	\$ 1,170,196,414.00
Canadienses	8	47%	\$ 664,229,225.00
Corea	1	6%	ND
China	1	6%	ND
India	1	6%	\$ 124,500,000.00
México - Canadá	1	6%	\$ 189,712,000.00
EUA	2	12%	\$ 4,205,189.00
EUA - México	3	18%	\$ 187,550,000.00

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Anexo 6, empresas mineros en proyectos de exploración en Sonora, por país de origen (actualizado hasta abril, 2013). Los valores fueron proporcionados por la Dirección General de Minas del Estado de Sonora.

Por otro lado, en la exploración de proyectos mineros en el estado, en la actualidad se encuentran establecidas 72 empresas, de las cuales 62 son de inversión total canadiense y se especializan en la exploración para la extracción, en su mayoría, de oro, plata y cobre, y en un número menor, en la exploración de cobre, plomo, zinc, molibdeno, entre otros. Del resto de las empresas, 4 son australianas, 1 de origen chino, 1 peruana y otras dos empresas, una mexicana y otra americana que comparten inversión con empresas canadienses (Ver anexo 6). De esta manera, en esta fase de la actividad, un poco más del 86 por ciento de las unidades económicas – considerando las dos unidades de inversión compartida con Estados Unidos y México – corresponde a empresas de capital canadiense (*cuadro 4.4*).

Cuadro 4.5 Unidades mineras en exploración establecidas en Sonora, por país de origen.

Origen	No. de unidades económicas	% de participación	Valor aproximado de participación en MDD
Total	72	100%	\$ 234,139,341.00
Canadá	62	86%	\$ 187,134,931.00
Australia	4	6%	\$ 7,363,012.00
EUA - Canadá	2	3%	\$ 1,848,868.00
Canadá - Brasil	1	1%	\$ 877,290.00
China	1	1%	ND
México - Canadá	1	1%	\$ 3,240.00
Perú	1	1%	\$ 489,000.00

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Anexo 6, empresas mineros en proyectos de exploración en Sonora, por país de origen (actualizado hasta abril, 2013). Los valores fueron proporcionados por la Dirección General de Minas del Estado de Sonora.

Los proyectos en desarrollo registrados en Sonora, por el Servicio Geológico Mexicano en la actualidad, son solo 9; 3 de empresas provenientes de Estados Unidos y 6 de capital canadiense. Los principales minerales de explotación de estos son el oro, plata y cobre.

Haciendo el mismo análisis de las dos anteriores, se deduce que la presencia de las unidades económicas de origen canadiense en esta fase de la actividad minera, también al igual que las dos anteriores, es predominante por encima de las demás (*cuadro 4.5*).

Cuadro 4.6 . Unidades mineras en proyectos en desarrollo establecidas en Sonora, por país de origen.

Origen	No. de unidades económicas	% de participación	Valor aproximado de participación en MDD
Total	9	100%	\$ 318,792,898.00
Canadá	6	67%	\$ 318,792,898.00
EUA	3	33%	ND

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Anexo 6, empresas mineros en proyectos de exploración en Sonora, por país de origen (actualizado hasta abril, 2013). Los valores fueron proporcionados por la Dirección General de Minas del Estado de Sonora.

Conclusiones de capítulo

Hasta aquí, se han analizado aspectos históricos que sirvieron como base para establecer el inicio de la “nueva minería en Sonora”. Dos aspectos muy importantes influyeron en lo anterior. Por un lado, se presenta en la década de los setenta un fuerte crecimiento industrial en el exterior que llevó a grandes potencias como Japón y algunos países europeos, a demandar los recursos naturales industriales que necesitaban para el crecimiento de sus industrias; hecho que llevó a los países subdesarrollados a tomar medidas proteccionistas, que en el caso de México, se vio reflejado en la etapa de la “Mexicanización”, de la cuál fue saliendo paulatinamente empujado principalmente por la tendencia de libre mercado que comienza a finales de los ochenta, dejando ciertas deficiencias en el sector, de las cuales sólo pudieron subsistir algunas empresas nacionales que lograron en ese periodo insertarse en los mercados internacionales. Por otro lado, en la década de los noventa, cuando el sector queda totalmente abierto a la inversión extranjera, comienza la reconstrucción hacia una minería en la que el uso intensivo de la tecnología tomaría un papel primordial para su crecimiento y desarrollo en Sonora y en México. Ambos aspectos, la mexicanización y la apertura comercial y del sector minero, obedecen a las características propias que se dan en la conformación de los procesos de integración económica.

De la misma manera y, cumpliendo con el tercer objetivo de esta investigación, mediante el análisis de los indicadores básicos de la minería, se constata que la inversión extranjera ha promovido el crecimiento del sector y que, además, resulta de principal interés para los inversionistas canadienses, lo cual pudimos observar por el número de empresas establecidas en el estado provenientes de este país.

La actividad minera en el estado de Sonora es una de las más dinámicas del país, la cantidad de empresas provenientes de Canadá sobrepasa la de cualquier otro estado de la República Mexicana y, en el mismo sentido, también las cantidades de inversión. Dentro del Tratado de Libre Comercio de América del Norte – el proceso de integración económica más fuerte que tiene México –, nuestro país destina el 80 por ciento de su comercio total hacia Estados Unidos, dejando a nuestro socio Canadá, con una cantidad marginal de movilidad comercial, con respecto a Estados Unidos. Sin embargo, con los datos obtenidos se puede afirmar que es la minería, el sector económico que más contribuye al reconocimiento comercial entre México y Canadá, siendo el estado de Sonora el principal impulsor de este.

Capítulo 5. Canadá, líder minero en Sonora

En el presente capítulo se analizan algunas de las características que tiene la inversión canadiense en el sector minero de Sonora. Con ello se pretende hacer más visible la presencia de las empresas de este país, así como exponer sus principales intereses en metales localizados en el estado.

De la misma manera, con la información disponible, se busca explicar algunos de los efectos económicos que ha generado por su capital y operaciones. Asimismo, se expondrán algunas áreas de oportunidad que no se abordaron en la presente investigación.

I. Principales metales producidos por las empresas canadienses.

Las empresas mineras canadienses en el estado de Sonora participan en proyectos, dentro de todas las etapas del proceso productivo, que tienen que ver con la extracción de minerales como oro, plata, cobre, zinc, plomo, molibdeno, wollastonita, bismuto, fierro, entre otros. Sin embargo, su mayor interés se refleja en la búsqueda y extracción de oro.

Con datos proporcionados por la Dirección General de Minas, de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora se verificó que del total de los proyectos mineros de las empresas con capital canadiense establecidas en el estado, 39 (sin contar los proyectos en suspensión) se enfocan únicamente a la búsqueda y extracción del metal amarillo. En el *cuadro 5.1* se presentan los 15 proyectos, que alcanzan una cifra superior al millón de dólares.⁵⁹

⁵⁹ Ver lista completa de proyectos en Anexos.

Cuadro 5.1 Proyectos de compañías canadienses en búsqueda y producción de oro.

Compañía	Subsidiaria / Filial	País de origen	Proyecto	Etapa	Inversión \$USD	Municipio	Mineral
Timmins Gold Corp.	Timmins Goldcorp México, S. A. de C. V.	Canadá	San Francisco	Producción	82,726,234	Álamos	Au
Alamos Gold Inc.	Minas de Oro Nacional S. A. de C. V.	Canadá	Mulatos / Gpo. Salamandra	Producción	71,524,799	Sahuaripa	Au
AuRico Gold Inc.	Minera Santa Rita, S. de R. L. de C. V.	Canadá	El Chanate	Producción	33,623,470	Altar	Au
NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	Lluvia de Oro-Jojoba	Producción	22,070,274	Magdalena de Kino	Au
Goldgroup Mining Inc.	Granmin, S. A. de C. V.	Canadá	Cerro Colorado	Producción	9,205,966	Trincheras	Au
Alamos Gold Inc.	Minas de Oro Nacional S. A. de C. V.	Canadá	El Salto - Mina Vieja	Exploración	6,406,176	Sahuaripa	Au
Alamos Gold Inc.	Minas de Oro Nacional S. A. de C. V.	Canadá	El Victor Underground	Exploración	6,332,636	Sahuaripa	Au
Agnico - Eagle Mines Límites 75% / Colibri Resources Corp. 25%	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V. / Minera la Pitahaya, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Colibri	Exploración	3,730,556	Caborca	Au
High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Canasta Dorada	Exploración	3,701,361	Caborca	Au
Agnico - Eagle Mines Límites 75% / Colibri Resources Corp. 25%	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V. / Minera la Pitahaya, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	León	Exploración	2,925,928	Ures	Au
Amex Exploration Inc. / Bowmore Exploration Inc.	Minerales X-Ore S. A. de C. V. / Bowmore Exploracion de México, S. de R. L. de C. V.	Canadá / Canadá	Natora	Exploración	2,547,996	Sahuaripa	Au
Agnico - Eagle Mines Límites 75% / Colibri Resources Corp. 25%	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V. / Minera la Pitahaya, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Ramard	Exploración	2,072,262	Soyopa	Au
Cangold Ltd.	Darbazi, S. A. de C. V.	Canadá	Plomo	Exploración	1,414,474	Caborca	Au
NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	Sierra Pinta	Desarrollo	1,220,849	Puerto Peñasco	Au

Fuente: contacto directo en la Dirección General de Minas de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora. Información actualizada al 2012. Au – Oro.

Asimismo, 139 proyectos se enfocan a la búsqueda y extracción de varios metales, incluyendo el oro (cuadro 5.2).

Cuadro 5.2 . Proyectos de compañías canadienses en búsqueda y producción de varios metales, además de oro.

Compañía	Subsidiaria / Filial	País de origen	Proyecto	Etapas	Inversión	Municipio / Locación	Mineral
Mercator Minerals Ltd.	Recursos Stingray de Cobre S. A. de C. V.	Canadá	El Pilar	Desarrollo	240,860,928	Santa Cruz	Cu
Yamana Gold Inc.	Meridian Gold Holdings México, S. A. de C. V.	Canadá	Las Mercedes	Producción	190,000,000	Álamos	Au, Ag
Frontera Copper Corp. / Inventure Group.	Minera Cobre del Mayo, S. A. de C. V. / Inventure Group, S. A. de C. V.	Canadá / México	Piedras Verdes	Producción	189,712,000	Álamos	Cu
Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	Álamo Dorado	Producción	180,249,000	Álamos	Au, Ag
Silver Crest Mines Inc. / Sandstorm Resources Ltd.	Silver creste de México, S. A. de C. V. / Sandstorm Resources de México, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Santa Elena	Producción	54,411,100	Banamichi	Ag, Au
Mercator Minerals Ltd.	Minera Exploraciones Global, S. A. de C. V.	Canadá	El Crestón de Opodepe	Exploración	49,216,145	Aconchi	Cu, Mo
Red Tiger Mining Inc.	Minerales Libertad, S. A. de C. V.	Canadá	San Antonio / Luz de Cobre	Desarrollo	37,643,680	Soyopa y San Javier	Au, Cu
Animas Resources Ltd.	First Silver Reserve, S. A. de C. V.	Canadá	Santa Gertrudis	Desarrollo	26,167,300	Cucurpe	Au, Cu, Mo
Kootenay Gold Inc.	Minera Kootenay, S. A. de C. V.	Canadá	1Promontorio	Exploración	22,512,419	Cajeme	Au, Ag
Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	La Colorada	Producción	20,418,382	La Colorada	Au, Ag
Corex Gold Corp.	Resource Geociencias de México, S. A. de C. V.	Canadá	Santana	Exploración	10277862	Yécora	Au, Ag, Cu
Virgin Metals Inc.	Minera Álamos de Sonora, S. A. de C. V.	Canadá	Cuatro Hermanos / San Lorenzo	Exploración	9,757,536	Rosario	Cu, Mo, W
Virgin Metals Inc.	Minera Álamos de Sonora, S. A. de C. V.	Canadá	Los Verdes	Exploración	8,020,130	Yécora	Cu, Mo
Oroco Resources Corp.	Minera Meridian Minerales S. de R.L. de C.V. / Minas de Oroco Resources, S.A. de C.V.	Canadá	Cerro Prieto	Desarrollo	7,732,220	Cucurpe	Au, Ag, Pb, Zn
Agnico-Eagle Mines Ltd.	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V.	Canadá	La India-Tarachi	Desarrollo	5,167,921	Sahuaripa	Au, Ag
El Tigre Silver Corp.	El Tigre Silver Corp, S. A. de C. V.	Canadá	El Tigre	Evaluación	4,103,978	Nacozeni de García	Au, Ag
Revolution Resources Corp.	Minera Revolucion S. A. de C. V.	Canadá	Montaña de Oro-Baboyahui	Exploración	3,724,252	Álamos	Au, Ag
Silver Crest Mines Inc.	Nusantara de México S. A. de C. V.	Canadá	Cruz de Mayo	Exploración	3,372,233	Banamichi	Au, Ag
Ocean Park Ventures Corp.	Ocean Park México, S. A. de C. V.	Canadá	Adelita	Exploración	2,963,163	Puerto Peñasco	Au, Ag
Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	Planchas de Plata	Exploración	2,594,000	Nogales	Ag
Corex Gold Corp.	Resource Geociencias de México, S. A. de C. V.	Canadá	Caliche	Exploración	2,535,535	Cucurpe	Au, Ag
First Majestic Silver Corp.	Minera Terra Plata, S. A. de C. V.	Canadá	Peñasco Quemado / Cerro de Plata	Exploración	2,489,053	Atil	Ag, Au
NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	P11 Colorado	Exploración	1,907,378	Mazatán	Zn, Pb, Au, Ag
Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	La Reserva	Exploración	1,784,000	Saric	Cu

Fuente: contacto directo en la Dirección General de Minas de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora. Información actualizada al 2012. Incluye oro, cobre, plata, zinc, plomo, molibdeno y wollastonita.

Sin duda alguna, Sonora es un estado atractivo para la minería canadiense, sobre todo por sus grandes yacimientos auríferos. Las compañías mineras canadienses, destacan en el mundo por la explotación, principalmente de este metal. Podemos encontrar empresas, las mismas compañías canadienses matrices, en diferentes partes de la tierra, con diferentes filiales; por ejemplo, Alamos Gold Inc., una de las empresas mineras canadienses más importante, en cuanto a niveles de producción e inversión en el

estado, también tiene operaciones de exploración y producción en el país turco. Otro ejemplo, con las mismas características que la anterior, es la empresa Yamana Gold Inc., que tiene operaciones en América del Sur, con proyectos enfocados a la exploración y producción de oro y cobre, principalmente.

Lo anterior denota un rasgo distintivo del entrelazamiento global que existe en esta actividad y, aunado al hecho de que son en los países en desarrollo - como algunos países africanos y suramericanos - donde se encuentran grandes yacimientos minerales, se podría afirmar que es por medio de esta actividad que algunas de estas regiones pueden participar en la industrialización global, aunque sea solo con la proveeduría de materia prima en bruto.

II. Un acercamiento a la sustentabilidad minera en las transnacionales canadienses

Como se abordó en el capítulo anterior, en el estado existían al 2012, 81 empresas de capital canadiense operando, por lo menos con una filial para sus proyectos mineros. En un acercamiento general al impacto económico, social, cultural, entre otros, que dejan estas empresas en el estado, se tomaron como muestra los datos proporcionados en los reportes anuales de sustentabilidad y responsabilidad social de tres compañías, los cuales se elaboran bajo los estándares de las guías certificadas de la Iniciativa Global de Reportes (GRI, Global Reporting Initiative).⁶⁰ Desafortunadamente, son muy pocas compañías mineras establecidas en nuestro estado que trabajan con esta organización en sus reportes de sustentabilidad, la característica principal de las que si lo hacen es que son empresas de carácter transnacional, con operaciones en varias partes del mundo.

A continuación se presenta la información y datos con la que estas empresas reportan sus actividades de responsabilidad social y económica derivadas de los proyectos mineros establecidos en el estado (en este caso).

Álamos Gold Inc.

Esta empresa canadiense productora de oro; posee y opera la mina Mulatos en el estado de Sonora México, la cual es considerada una de las minas de oro con más bajo costo en el mundo. Además de tener actividades en México, también cuenta con proyectos y minas en Turquía y los Estados Unidos.

⁶⁰ El GRI, es una organización líder en el campo de la sustentabilidad. Esta promueve el uso de los reportes de sustentabilidad como una manera para que las organizaciones se conviertan y contribuyan más con el desarrollo sostenible. Tal reporte transmite información relacionada con la sostenibilidad de manera que pueda compararse con la información financiera de la empresa.

Más información en <https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>

Alamos Gold cuenta con una política de sustentabilidad la cual se enfoca en cuatro áreas específicas: a) su gente, b) el compromiso de la comunidad y otros actores sociales y organizaciones, c) medio ambiente y d) sus valores y gobernanza.

Según el **Reporte de Sustentabilidad de Alamos Gold de 2012**, en lo que respecta a su gente – sus empleados – esta empresa sostiene que buscan activamente la contratación de personal local. En la mina Mulatos, alrededor del 85 por ciento del personal administrativo y el 95 por ciento del no administrativo son traídos de México, específicamente de la región sonoreense. Por otro lado, aunque en el reporte no se mencionan datos cuantitativos al respecto, esta empresa busca la adquisición local de productos y servicios, de manera que pueda contribuir con la economía regional.

En esta empresa se promueve la diversidad a través de sus prácticas de contratación, y se prohíben las políticas internas que se derivan de la disparidad en la remuneración únicamente sobre la base del género. El siguiente cuadro proporciona detalles de la remuneración por categoría de empleado.

Cuadro 5.3 Proporción de la remuneración total de empleados, por ubicación específica y tipo de empleado

Corporativo	Mujeres Ejecutivo	Mujeres No Ejecutivo	Hombres Ejecutivo	Hombres No Ejecutivo
No. de empleados	1	10	9	6
Ratio salarial⁶¹	4.07 %	17.19 %	62.97 %	15.77 %
Turquía				
No. de empleados			18	52
Ratio salarial			32.06 %	67.94 %
México				
No. de empleados	2	36	44	482
Ratio salarial	0.03 %	8.54 %	4.24 %	87.19 %

Fuente: Annual Sustainability Report 2013. Alamos Gold Inc.

http://www.alamosgold.com/files/doc_financials/2013/Alamos%20Gold%202013%20Annual%20Sustainability%20Report.pdf / pág. 16.

La mayoría de los empleados de la compañía son empleados permanentes, tanto en Turquía como en México. La gran planta laboral se localiza en México, principalmente en la mina Mulatos; no existe ningún contrato colectivo para sus empleados. Otro aspecto que se observa en estos datos es la participación de la mujer en la actividad minera, en la cual México supera por completo a Turquía, aunque la cantidad de empleadas aun es baja. El cuadro 5.4 proporciona los detalles resumidos de la fuerza laboral de esta empresa en cuanto a tipo de empleado, contrato, región y género.

⁶¹ Representa el porcentaje de la remuneración total empleados en la ubicación especificada.

Cuadro 5.4 Empleados por tipo de contratación y ubicación específica.

	Regular/permanente			Por temporada		
	Corporativo	México	Turquía	Corporativo	México	Turquía
Hombres	16	482	50	-	44	1
Mujeres	10	36	18	1	2	-

Fuente: Annual Sustainability Report 2013. Alamos Gold Inc.

http://www.alamosgold.com/files/doc_financials/2013/Alamos%20Gold%202013%20Annual%20Sustainability%20Report.pdf / pág. 16.

Otro aspecto a destacar son las oportunidades de entrenamiento y capacitación. Al respecto, Alamos Gold, proporciona a sus empleados; ofrecen entrenamiento de habilidades para residentes locales, el cual proporciona el conocimiento y capacitación necesarios para un empleo a largo plazo en la mina. Entre los programas ofrecidos se incluyen algunos enfocados al entrenamiento técnico, lenguaje y alfabetización. Una de sus iniciativas más exitosas es el programa de entrenamiento técnico de tres años en áreas de especialización en mecánica para maquinaria pesada, perforación e instalaciones eléctricas, iniciado en las instalaciones de las oficinas en la Ciudad de Hermosillo, en asociación con el Instituto de Tecnología de Alberta del Norte (NAIT, por sus siglas en inglés). Este programa se lanzó en 2013 y acaba con 78 estudiantes inscritos.

Por el lado del compromiso de la empresa Alamos Gold hacia la comunidad, desde la adquisición en 2002 de la mina Mulatos, Alamos ha hecho contribuciones financieras significantes a su comunidad anfitriona para el mejoramiento de sus servicios médicos, de los sistemas de educación y mejoramiento de infraestructura. Para ser más específicos se enumeran los siguientes:

- Construcción de una clínica médica en Mulatos, Sonora, para empleados de la mina y residentes locales de la comunidad. Tal clínica está equipada con infraestructura y equipo médico de vanguardia.
- De 2005 a 2012 se han otorgado 114 becas académicas a los residentes de mulatos y áreas circunvecinas, que han ayudado a graduarse de nivel superior a, por lo menos, 16 beneficiarios; además se ha apoyado financieramente a la comunidad para la adquisición de material educativo y de limpieza para sus escuelas.
- Se entrega agua limpia y potable a toda la población del pueblo de Mulatos a través de 8 kilómetros de tubería reconstruido y mantenido por Alamos Gold.
- En 2012, la Compañía terminó de construir una planta de depósito y tratamiento que mejora significativamente la calidad de las aguas del Arroyo de Mulatos, la fuente más cercana de agua natural de la comunidad.

- Entre otras cosas, Alamos Gold contribuye con organizaciones como DIF para la realización de sus objetivos en Mulatos, también repara y mantiene la infraestructura de 170 kilómetros de caminos y busca integrarse con la comunidad participando y apoyando sus festividades tradicionales.

En el marco ambiental, como manera de contrarrestar los efectos ambientales ocasionados por la actividad minera, esta empresa ha creado programas como el de reforestación, en el cual se creó un vivero en Mulatos con capacidad para producir más de 150 mil nuevos árboles; hasta la fecha, se han reforestado más de 20 hectáreas en la mina Mulatos. Asimismo, también cuenta con un programa para el manejo del agua, el cual consiste en el monitoreo trimestral de las aguas subterráneas y superficiales que rodean el proyecto minero; esto se hace en el momento oportuno a fin de permitir la corrección o la prevención y pronta de cualquier contaminación con antelación.

Ninguna de sus operaciones tuvo derrames ambientales significativos en 2012. (Derrames significativos incluyen aquellos de los que la recuperación inmediata no es posible, o los efectos son permanentes).

Así como se monitorea el manejo del agua, también lo hacen con las emisiones de aire y cuentan con un programa de manejo de residuos iniciado en 2009, con personal preparado para la separación de residuos para su reciclaje incluyendo el cartón, el aluminio y los compuestos orgánicos (para la generación de composta y mejora del suelo) y chatarra para reciclaje (incluyendo el hierro, cobre y manganeso). El aceite usado se envía a las plantas para la conversión a fuentes alternativas de combustible u otra reutilización de co-procesamiento. Todos los servicios de eliminación contratados por Alamos son realizadas por empresas autorizadas por la autoridad ambiental mexicana correspondiente.

Yamana Gold

Yamana Gold, es un productor de oro con sede en Canadá; cuenta con una producción significativa de este metal y proyectos mineros en etapa de desarrollo, y propiedades para exploración en todo el continente americano, que incluyen Brasil, Argentina, Chile y México. En este último, esta empresa cuenta con la mina Mercedes, su único proyecto en etapa de producción (oro y plata) en el país, localizado en el Estado de Sonora. Inició sus operaciones en 2011, y según los cálculos estratégicos de la empresa, esta podría tener un tiempo de vida de ocho años.

De acuerdo con el **Reporte de Responsabilidad Social de 2012 de Yamana**, con respecto al tema de crecimiento económico y desarrollo de sus empleados, en este año mantuvieron una planta de empleados, de la cual el 75 por ciento proviene de las comunidades locales. El cuadro de abajo desglosa el número de empleados y contratistas por país.

Cuadro 5.5 Número de empleados y contratistas de Yamana Gold

	EMPLEADOS	CONTRATISTAS	TOTAL
Brasil	2,669	3,200	5,869
Argentina	722	237	959
Canadá	99	0	99
Chile	2,219	1,931	4,150
México	469	309	778
Estados Unidos	12	7	19
Total	6,190	5,684	1,1874

Fuente: informe RSC 2012. Yamana Gold. <http://www.yamana.com/files/2012%20Yamana%20CSR-SP-28-08-13-final.pdf> / pág. 18.

Por otro lado, aunque no se cuenta con el dato exacto por localidad, la fuerza laboral de esta empresa está comprendida en su mayoría por empleados de un rango de edad entre 21 a 40 años (34 por ciento en el rango de 21-30 y 36 por ciento en el de 31-40).

El desarrollo y la capacitación del empleado es un punto muy importante para esta empresa; empleados y sus supervisores trabajan en conjunto para crear planes de desarrollo personal y profesional donde creen las oportunidades que los ayudarán a potenciar sus conocimientos y habilidades.

No se dispone de datos concretos de salarios. Sin embargo, esta empresa afirma su compromiso con el empleado para proporcionarle los más altos estándares de salud y seguridad laboral. En el cuadro 5.6 se puede observar el desempeño en materia de seguridad.

Cuadro 5.6 Desempeño en materia de seguridad en Yamana Gold, 2010-2012.

Indicadores de desempeño*	2010	2011	2012
Índice de frecuencia de accidentes	3.05	2.66	2.84
Índice de frecuencia de tiempo perdido por lesión	0.21	0.28	0.40
Índice de la severidad de tiempo perdido por lesión	64	99	68
Índice de enfermedades relacionadas al trabajo	0	0	0
Índice de ausentismo	2.2	2.5	2.4
Accidentes sin pérdida de tiempo en el trabajo	336	328	407
Accidentes con pérdida de tiempo en el trabajo	23	39	66
Total de días perdidos	7.077	13.725	11.326
Víctimas mortales	1	2	1

*Basado en 200,000 horas trabajadas

Fuente: informe de RSC, 2012. Yamana Gold.

<http://www.yamana.com/files/2012%20Yamana%20CSR-SP-28-08-13-final.pdf> / pág. 25.

En general, la empresa maneja índices bajos durante el 2010 y 2011, pero en 2012 la frecuencia de accidentes se incrementó; la empresa lo atribuye en parte al desarrollo de tres nuevos proyectos, a la escasez de trabajadores con capacitación y experiencia previa y al aumento del índice de rotación en posiciones de liderazgo.

En cuestión del medio ambiente, Yamana Gold invirtió en 2012 la cantidad de US\$15.362 millones de dólares específicamente en materia ambiental (*cuadro 5.7*).

Cuadro 5.7 Inversión en materia ambiental en Yamana Gold (USD).

INVERSIONES	Total (USD)
Monitoreo ambiental	3,574,229
Manejo de desechos	2,981,749
Recuperación de áreas	233,137
Tratamiento de aguas residuales	1,610,280
Educación ambiental	257,748
Manejo de áreas protegidas	176,738
Certificaciones	483,641
Cierre	3,467,531
Obtención de licencias ambientales / índices ambientales	1,390,006
Otros	1,187,461

Fuente: informe de RSC, 2012. Yamana Gold.

<http://www.yamana.com/files/2012%20Yamana%20CSR-SP-28-08-13-final.pdf> / pág. 28.

Dentro de los aspectos ambientales más importantes, se encuentra el consumo de agua. En esta empresa se utiliza un promedio de 13.5 millones de metros cúbicos de agua fresca proveniente de las siguientes fuentes: ríos (6.5 millones de m³); acueductos (0.83 millones de m³); pozos (2.26 millones de m³); agua de las minas (3.89 millones de m³); eso solo representa el 20 por ciento del uso total de sus operaciones, el resto, se afirma que es reutilizado del procesamiento de minerales en las unidades mineras.

Asimismo, Yamana también documenta su manejo de desechos; su plan de manejo de desechos sólidos señala cómo se deben separar y eliminar correctamente los desechos según categorías definidas; de esta manera, en 2012 esta empresa documentó la generación de aproximadamente 12.451 toneladas de desechos sólidos no minerales, del cual el 33 por ciento fue material peligroso. La eliminación de desechos no peligrosos consistía en enviarlos a vertederos sanitarios (35.37 por ciento), reciclarlos (30.81 por ciento) y enviarlos a vertederos de rocas residuales (0.24 por ciento), mientras que la eliminación de desechos peligrosos consistía en enviarlos a vertederos industriales (10.22 por ciento), co-procesarlos (3.58 por ciento), volver a refinarlos (2.51 por ciento) e incinerarlos (17.27 por ciento).

Referente al compromiso social con las comunidades, esta empresa orienta sus esfuerzos hacia el desarrollo local, calidad de vida, educación cultura apoyados de programas como los siguientes:

- “Programa de Seminario de Alianzas”, en el cual Yamana recibe las propuestas, o iniciativas de las comunidades en el área de educación, cultura, economía y medio ambiente para sus propias comunidades y financia las de viabilidad. En 2012, financió el 85 por ciento de las iniciativas recibidas.

- Programa Integrar: se enfoca en apoyar a las comunidades en los temas de salud, comunidad, ambiente y familia.
- Programa Puertas abiertas: mantiene el acceso a los miembros de la comunidad para el conocimiento de las operaciones de la empresa, permitiéndoles la oportunidad de proporcionarles recomendaciones para mejorar.
- Programas Educativos: en México se basan básicamente en el apoyo financiero para estudios superiores de los jóvenes de la comunidad.

Además de los programas mencionados, un aspecto muy importante a destacar es el apoyo a los proveedores locales. La postura de esta empresa hacia este aspecto es dar prioridad al abastecimiento de bienes y servicios mediante proveedores locales. En 2012, las compras a través de proveedores locales aumentaron en 23 por ciento desde 2011 a \$217 millones de dólares. Dichas compras representan el 15.8 por ciento totales de los bienes y servicios adquiridos (en todas sus unidades mineras). En el cuadro 5.8 se puede observar el desglose de esto.

Cuadro 5.8 Apoyo a proveedores locales. Yamana Gold.

	2010	2011	2012		
Proporción de compras realizadas en los países donde Yamana opera	90.9%	93.7%	88%		
Proporción de compras realizadas en las provincias donde Yamana opera	37.8%	36.7%	30.2%		
Proporción de compras realizadas en las comunidades donde Yamana opera	18.6%	17.5%	15.8%		
	Brasil	Argentina	Chile	México	Total
Compras totales (US\$ millón)	887.6	231.5	161.4	95.0	1.370.0

Fuente: informe de RSC, 2012. Yamana Gold.

<http://www.yamana.com/files/2012%20Yamana%20CSR-SP-28-08-13-final.pdf> / pág. 41.

Para que estas cifras puedan crecer, esta empresa tiene varios programas para incrementar las compras a los locales. Uno de los más importantes es el Programa de desarrollo de proveedores, el cual pretende ayudar a la comunidad de negocios locales a entender las necesidades de la empresa, de tal manera que, en 2012 se organizaron 46 eventos de capacitación que abarcaban temas como el desarrollo de gestión, la capacitación de empleados, entre otras actividades.

Aurico Gold.

Aurico Gold, es un productor de oro con minas y proyectos en Norte América, con oficinas centrales en Toronto, Ontario, Canadá. Esta compañía enfoca sus principales operaciones en la Mina Young-Davidson en el norte de Ontario, Canadá y la mina el Chanate en el Estado de Sonora, México.

Según el **Reporte de Sustentabilidad de Aurico Gold, 2012**, esta compañía genera impactos económicos directos que dentro de las comunidades locales en diferentes formas incluyendo:

- Salarios y ganancias pagadas a los empleados y contratistas;
- Entrenamiento otorgado a la fuerza de trabajo local, que otorga empleos en las operaciones mineras de la Compañía y enseña habilidades que son transferibles a otros trabajos;
- La creación de empleos a través de la puesta en servicio y expansión de los proyectos existentes;
- Impuestos pagados a todos los niveles de gobernación;
- Creación de trabajo indirecto y desarrollo de pequeñas empresas;
- Pago a proveedores contratistas y locales;
- Modernización e infraestructura en comunidades locales; y
- Soporte financiero para el desarrollo de la comunidad.

Particularmente en el tema de trabajo, Aurico Gold al 2012 cuenta con una planta laboral de 1,200 empleados y contratista, de medio tiempo y tiempo completo, trabajando en las operaciones.

En la mina el Chanate, en Sonora, la fuerza de trabajo (obreros, técnicos, supervisores, entre otros) es contratada al 100 por ciento en la región local (refiriéndose a las comunidades aledañas y otras partes del Estado de Sonora); mientras que el personal administrativo representa el 84 por ciento de contratación local.

En cuestión de género, 91 por ciento de la fuerza de trabajo son hombres y el 9 por ciento mujeres, de los cuales el 35 por ciento oscilan en edades menores a 35 años; el 61.5 por ciento entre 30 y 50 años de edad y sólo el 3.5 por ciento mayores a 50 años.

Aurico Gold mantiene una política para los empleados de ser pagados en base a su posición, no basado en su género. Se reportan los siguientes salarios mínimos para sus diferentes locaciones: Young-Davidson (US\$82.00); El Chanate (US\$4.66). De tal manera que en un horario normal de trabajo para la mina el Chanate, un sueldo mensual promedio habría oscilado entre los \$14,000 y \$15,000 pesos mexicanos en ese año.⁶² Las prestaciones para los empleados – solo los de tiempo completo – consisten

⁶² El tipo de cambio anual en 2012 cerró en \$13.1665 MXP; US\$4.66 a pesos, equivalen a MXP\$61.36 X 8 horas de la jornada laboral, equivalen a MXP\$490.84, lo que en un mes equivale a MXP\$14,725.42. Para consultar los tipos de cambio consulte: <http://portalweb.sgm.gob.mx/economia/es/tipos-de-cambio/449-tablas-peso-mexicano-us-dolar.html>

en beneficios pertenecientes al cuidado de la salud; adicionalmente se incluyen bonos anuales y otros programas de incentivos.

Esta empresa también genera empleo indirecto a las comunidades por medio de las compras locales. El 2012, para la mina el Chanate el total de las compras locales representaron el 38 por ciento de las compras totales para la mina, mientras que en 2011 fue del 26 por ciento

En el área ambiental, esta compañía reporta como principales emisores al uso de combustibles para el equipo minero y al consumo de electricidad para las plantas procesadoras. Su gasto en administración ambiental en 2012 fue de \$1.384 millones de dólares, mientras que en 2011 fue de \$729,577 dólares, representando un 48 por ciento en aumento del 2011 al 2012.

El compromiso que tiene esta empresa con la sociedad, se ve reflejado básicamente en las estrategias, programas y apoyos que otorgan a las comunidades aledañas a las minas. Para las comunidades aledañas a la mina El Chanate, algunas de estas en 2012 fueron:

- Programa de becas establecido, otorgando 24 becas para universidad en Pitiquito, Altar, Ejido 16 de Septiembre, Santa Ana, Magdalena y Caborca.
- Se apoyaron a las instituciones como Cruz Roja y se abrió una clínica médica comunitaria.
- Se organizó un seminario de seguridad y se inició un programa de educación ambiental.
- Se crea micro empresa con apoyo del CBTA (Center of Bachelor Technology & Agriculture), en la cual se cultiva y exporta exitosamente el melón hacia el país japonés.

Los casos de estas empresas nos muestran datos y hechos que están generándose sin lugar a dudas en los entornos mineros, y por supuesto que dan un panorama general de lo que debiera de estar ocurriendo en el resto de las comunidades donde se presenta actividad minera en el Estado. Sin embargo, los esfuerzos según nuestras autoridades aún no son suficientes, sobre todo en el tema económico, el cual tiene que ver con los encadenamientos productivos que se espera tener con la entrada de estas empresas al Estado.

Al visitar a las autoridades mineras del estado para cuestionar el tipo de encadenamiento que tenía esta actividad con las empresas regionales, afirmaron que hay poco avance en el tema; explicaron que, aunque la industria minera sonoreense crece a un ritmo anual de 2.4 por ciento, en mayor parte gracias al dinamismo de inversión que tienen las empresas canadienses en el sector, más allá de la extracción de minerales, de los empleos e ingresos generados por el complejo minero sonoreense, este no ha generado encadenamientos productivos que permiten detonar la economía regional.

Sin embargo, en la actualidad, la Secretaría de Economía trabaja en el desarrollo de proveedores, con el fin de incrementar los insumos productivos y no productivos de procedencia nacional y regional.⁶³

De las estrategias que han seguido, destaca el Programa de Desarrollo de Proveedores de Grupo México. En este, se aplicaron políticas de apoyo al comercio local como prioridad para las compras de insumos, transportación, alimentación, equipo, maquinaria y o equipos indirectos. Los resultados de este programa se traducen en dos casos de éxito de la empresa REMESA, de reparación de motores y transformadores, así como la de la empresa *Electro Metallic Solutions*, de reparación de cátodos y ánodos.

Asimismo, afirman que las empresas, al igual las canadienses, mexicanas y de otros países, contratan proveedores regionales para servicios básicos, como comedores industriales, transporte de personal e insumos básicos (limpieza, papelería, entre otros).

En lo que respecta a la vinculación del sector educativo en esta actividad, el Gobierno del Estado sigue estrategias con las empresas mineras para segmentar y cuantificar, según el nivel de instrucción las necesidades de Formación de Capital Humano, de acuerdo a los principales departamentos en un complejo minero. Asimismo, también se enfocan en alinear las necesidades del sector académico con la actividad minera, a partir de un sentido de corresponsabilidad y subsidiariedad, es decir, se apoya económicamente a la institución educativa y se busca la capacitación directa de las empresas por medio de la vinculación académica con el sector.

Todo lo anterior, son los primeros pasos de un esfuerzo encaminado hacia lo que será en Sonora el primer cluster minero, que hasta ahora, solo se ha planteado como proyecto en el X Seminario Minero Internacional, celebrado en Octubre de 2012.

Es de interés, a partir del proyecto de cluster minero que tiene el gobierno de Sonora por medio de la Secretaría de Economía, dar seguimiento al desarrollo de la información para poder ser incluida en futuros trabajos de investigación en el tema de la economía minera en el estado y, de esta manera, poder medir y describir qué tanto están contribuyendo con el desarrollo local y regional de Sonora las empresas canadienses, y las demás extranjeras y nacionales. Para esto es necesario que nuestras autoridades hagan posible que estas empresas, en su totalidad, proporcionen de manera clara y precisa, o en su mejor disposición, elaboren reportes que puedan ser publicados para el alcance de los individuos, organizaciones o instituciones interesados.

⁶³ Información referente a desarrollo de proveedores en la minería disponible en: <http://www.1economiasonora.gob.mx/informacion/presentaciones>

Conclusiones de capítulo

El presente capítulo cumple con parte del objetivo de establecer la relación de integración de Sonora con Canadá dentro de la actividad minera; resaltando básicamente el atractivo aurífero del estado hacia las empresas extranjeras, especialmente hacia las canadienses.

En relación a los casos de las tres empresas canadienses expuestas en este capítulo, se destacan datos relacionados directamente con los impactos económicos directos e indirectos que pueden tener esta actividad económica, tales como el tema del empleo, en el cual estas empresas afirman contratar a la mayor parte de su personal operativo y administrativo principalmente de las comunidades aledañas a las minas, así como de distintas partes del estado de Sonora; los sueldos manejados por esas no son en sí claros, sin embargo, un dato proporcionado por la empresa Aurico Gold da lugar a estimar un promedio de entre \$12,000 y \$14,000 pesos mexicanos mensuales entre operadores y administrativos.

Un dato muy importante a destacar es el proporcionado por la empresa Alamos Gold con respecto a la mina Mulatos en Sonora; este afirma que no existe ninguna clase de contrato colectivo para sus empleados, hecho que hace considerar que ninguna, o la mayoría de las empresa mineras canadienses en el estado cuenta con un sindicato que cuide los intereses de los trabajadores de estas corporaciones. Por otro lado, estas empresas toman la salud y seguridad de sus empleados como objetivos fundamentales dentro de la operación de sus procesos, y claro por estipulación de los estándares internacionales de trabajo en minas que deben de seguir; han desarrollado e implementado estrategias para disminuir, o eliminar las incidencias que lleven a los operadores a sufrir accidentes, o en casos, evitar decesos, entre otras cosas.

En lo social, estas transnacionales contribuyen con las comunidades vía modernización de infraestructura en educación y salud, principalmente. Además promueven las compras de productos y servicios, tanto en la comunidad, como en el estado en general, aunque no en grandes cantidades. En lo ambiental, los datos muestran que se comprometen con la biodiversidad y que cumplen con los estándares establecidos por las autoridades mexicanas, pero una investigación especializada en el tema puede arrojar datos más certeros.

Pese al dinamismo de esta actividad en la región, al analizar los documentos sobre sustentabilidad, proporcionados por las mismas empresas mineras, a través del *Global Reporting Initiative*, se pudo constatar que hay datos que demuestran que se está generando cierto encadenamiento en las regiones mineras y en el estado, sin embargo, los datos proporcionados por estos no son suficientes y, aunado a las declaraciones de las autoridades del estado, las cuales afirman que hay poco avance en el tema, este

punto deja abierta líneas de investigación importantes para los académicos, que se pueden manejar desde la perspectiva de cadenas de valor, desarrollo regional, entre otras y que pudieran servir para la toma de decisiones en cuanto a políticas públicas que se generen con respecto al tratamiento de la actividad minera en el estado y en el país.

Conclusiones generales

El objetivo principal de la presente investigación ha sido estudiar el impacto económico generado por la inversión de capital canadiense en el sector minero del estado Sonora, en un periodo de aproximadamente veinte años, a partir de 1990 hasta el 2012, según la información y datos disponibles en este periodo – todo esto dentro del proceso de integración económica –, bajo el supuesto de que la integración económica generada por la inversión canadiense en el sector minero de Sonora ha contribuido en el crecimiento económico de esta actividad en el estado, pero no ha generado un encadenamiento productivo suficiente a nivel regional.

En este sentido, se desarrolló la investigación cumpliendo con cuatro objetivos específicos, de los cuales se expondrán sus resultados de manera global en los siguientes párrafos.

En lo que se refiere al establecimiento del marco teórico y conceptual para relacionar a la actividad minera con la integración económica (*objetivo específico número 1*), se propone en el primer capítulo el concepto de integración económica como un proceso (medidas para abolir la discriminación entre unidades económicas) y un estado de cosas (ausencia de varias formas de discriminación entre economías nacionales), al cual le conforman cinco etapas: zona de libre comercio, unión aduanera, mercado común, unión económica y comunidad económica.

El concepto como tal, es difícil de aplicar de manera directa cuando se refiere a la relación de este con algún sector económico específico. En el caso del sector minero, en este trabajo se relaciona desglosando las características propias de los procesos de integración económica – tales como la libre circulación de factores económicos, la armonización de políticas, delegación de competencias y proyección política –, de las que se contemplan dos de gran relevancia, la libre circulación de factores económicos (comercio, capitales, servicios y tecnología) y la armonización de las políticas (planes, legislaciones económicas, entre otros). Siendo por medio de la primera – la libre circulación de los factores económicos – por la cual se incentivan los cambios en las diferentes legislaciones en materia comercial, fiscal, de inversión, entre otras, buscando hacer más atractivo a un país en materia comercial. En este contexto, desde la década de los noventa un incremento en la IED en el sector minero, acompañado de nuevas alianzas estratégicas corporativas, intensificación en el uso de la tecnología, la cual permite la reducción de costos de operación, así como mayor control ambiental. De la misma manera, se han alineado las diferentes legislaciones en materia legal y de inversión existentes en los diferentes países productores a nivel internacional. Aunado a lo anterior, otra manera de resaltar que la industria minera se encuentra dentro de los procesos de integración económica es por el involucramiento de las empresas transnacionales (ETN's) en el sector.

Como consecuencia, la entrada de la IED, por parte de las ETNs de la industria extractiva, conduce a impactos económicos. Estos se traducen en efectos económicos directos como son la mejora de la gestión, transferencia de tecnología y capacidades tecnológicas, generación de empleo, aumento de las habilidades de la mano de obra, así como incrementar la producción e ingresos en el país anfitrión; e indirectos, como consecuencia de los anteriores.

En relación al primer capítulo – habiendo establecido la teoría y conceptos necesarios en la investigación – fue necesario comprender la dinámica en la cual estos se aplican; de esta manera, en el segundo capítulo y tercer capítulo se estableció un marco contextual para entender cómo funciona la actividad minera en México y el Mundo, con respecto a la inversión extranjera (*objetivo número dos*). En dicho contexto se puede afirmar, que la minería un país en desarrollo, como lo es México y muchos otros en América Latina y África, se ven sometidos o presionados antes las fuertes vertientes capitalistas, empujadas cada vez más fuerte por el intenso proceso de globalización, e industrialización que conllevan los procesos de integración económica, a seguir cediendo sus recursos naturales bajo las normas impuestas a lo largo de la historia, por las empresas transnacionales. Sin embargo, algunos países, principalmente en Suramérica, ya han mostrado señales de cambio que, bajo gobiernos de izquierda, han reformado significativamente sus leyes, cambiando sus tasas impositivas a la producción de minerales, de manera que puedan ser aprovechadas para el desarrollo de sus comunidades; de la misma manera, han puesto más atención en la cuestión ambiental, obligando a las empresas realizar sus operaciones de una manera más transparente y sustentable y, puesto también más atención a la protección de las tierras pertenecientes a las comunidades indígenas.

Para el caso de México, la profunda crisis económica e industrial que se daba lugar en la década de los ochenta obligó al gobierno a reorientar su política económica, empujada por un mercado liberalizado, empujado día a día a globalizarse e integrarse. Para la industria minera, esto significó de entrada la eliminación de cargas arancelarias a la exportación de metales, descargas fiscales a la producción, reformas a la ley minera y, junto con el tratado de integración económica entre México, Estados Unidos y Canadá, el TLCAN, propiciaron que el sector minero en México tuviera un despunte económico considerable durante la década de los noventa. Con el tiempo, más acuerdos de integración económica o tratados de libre comercio fueron firmados con otros países. Esto propiciaría más ventajas fiscales, arancelarias, de políticas públicas para atraer a la inversión extranjera a nuestro país, principalmente para el sector minero, siendo los socios comerciales Canadá y Estados Unidos, pero principalmente el primero, los que cuentan con una mayor participación en el establecimiento de empresas mineras extranjeras en nuestro país.

Es dentro de este contexto – enfocándonos al tercer capítulo – en que entra en juego a la economía sonorense la inversión extranjera en este sector, lográndose posicionar el país canadiense como uno de los principales inversionistas en el Estado de Sonora en el periodo de estudio.

El cuarto capítulo es básicamente el núcleo de la investigación en el cual se centra el objetivo específico principal que proporciona la información para probar la hipótesis establecida; en este sentido, se analizó la evolución económica de la industria minera en Sonora mediante la información estadística disponible en el periodo de estudio (*objetivo número. tres*); se encontró que, efectivamente, se ha impulsado un incremento económico en el sector, y por lo tanto, también en el estado. Esto se pudo observar en el crecimiento del sector e indicadores como producción minera, en la cual, dentro del periodo de estudio, el año 2010 registra un crecimiento de 200 por ciento con respecto al año anterior; en cuanto a los valores de producción, fue en el año 2011 cuando se registra el crecimiento más grande del periodo, correspondiente a 79.83 por ciento con respecto al año anterior. También se analiza el empleo, el cual registra su mejor momento en el año 2010, registrando un crecimiento del 26.64 por ciento con respecto al 3.01 por ciento registrado en el 2009.

Este estudio no va más allá de resaltar este crecimiento propulsado por dicha inversión y establecer el vínculo integracionista económico que se genera a partir de esta actividad económica en el estado con otros países, principalmente con Canadá (*objetivo número cuatro*), mismo que se genera precisamente por los flujos de inversión, en este caso representadas por en número de unidades económicas mineras establecidas en el Estado, en las diferentes fases del proceso productivo (producción, exploración y desarrollo), en donde Canadá participa con más del 50 por ciento en cada una de estas fases.

Dentro de los conceptos establecidos en el capítulo 1, se vio el de la inversión extranjera, explicando dentro de este los efectos económicos que esta provoca (efectos económicos directos e indirectos). Para tener una visión sobre estos efectos provocados por las empresas mineras en el estado, se hace un análisis utilizando los documentos, o reportes de sustentabilidad elaborados por las mismas empresas mineras, que se han encargado de documentar y medir los resultados de sus actividades durante los años que llevan de operación. De esta manera, se toman como muestra de los reportes de las empresas Alamos Gold, Yamana Gold y Aurico Gold, con lo que se pudo tener una primera visión de que efectivamente estos efectos se están generando; se habla sobre empleo y sus características, en donde la mina Mulatos, perteneciente a la empresa Alamos Gold, afirma que el 85 por ciento de personal administrativo y 95 por ciento del no administrativo es proveniente de México, específicamente de la región minera y de otras partes del Estado de Sonora, además de que su planta laboral representa casi el 90 por ciento de la remuneración total de esta empresa. Asimismo, la empresa Yamana Gold, reporta las primeras actividades después

de la apertura de la mina mercedes en Sonora, generando 778 empleos, entre contratistas y empleos directos en 2012 e impulsando las compras locales, las cuales en ese primer año, representaron casi el 7 por ciento de las compras globales de la compañía. Por otro lado, Aurico Gold, reporta sueldos promedios mensuales a sus trabajadores de la mina el Chanate en Sonora, de entre los \$14,000 y \$15,000 pesos mexicanos.

Estas tres empresas, que se tomaron de muestra, cuentan con programas sociales para apoyar a las comunidades aledañas a su desarrollo humano y económico, así como también reportan sus actividades en materia de cuidado al medio ambiente y manejo de desperdicios, en las cuales las tres, afirman estar cumpliendo con los indicadores ambientales en materia minera, establecidos por las leyes mexicanas. Esto anterior, conforma un panorama de lo que debiera de estar ocurriendo en el resto de las comunidades donde se presenta actividad minera en el Estado.

Con la información recabada, la hipótesis se cumple para afirmar que efectivamente se ha generado un crecimiento económico en el sector, e indirectamente en la actividad económica del estado provocado por la inversión de origen canadiense. Hay indicios para afirmar que un encadenamiento productivo se está generando en las regiones mineras y en el estado en torno a esta actividad, sin embargo y, afirmado por las autoridades en materia de economía del estado, este encadenamiento aún no es suficiente. No obstante, esto abre camino para la realización de estudios académicos más profundos en el tema, que pueden arrojar información más detallada que nos lleve a afirmar de manera concisa este supuesto.

Consideraciones generales para futuras investigaciones.

Durante esta investigación se hizo evidente el hecho de la falta de literatura respecto al tema, no solo enfocada a tópicos sobre integración económica en este sector, sino en general. Destacando obras importantes, como el ensayo desarrollado por (Bracamonte, 1997) *El desarrollo de la industria minera sonorense: el retorno a la producción de metales preciosos*, y otras como temas en específicos desarrollados para compilaciones académicas.

En Sonora, la actividad minera se ha intensificado durante la última década. El gobierno del estado ha hecho poco respecto a la investigación de carácter científico en temas sociales, económicos, ambientales, entre otros. Por su parte, las instituciones de investigación sí han hecho su labor, pero desafortunadamente, está poco actualizada y es más enfocada a temas sobre conflictos sociales de antaño.

Debido al crecimiento exponencial de este sector en el estado, es necesario el estudio objetivo de la interacción de la sociedad con esta actividad; su participación con el desarrollo regional en lo económico,

social y ambiental con el objeto de trazar un análisis completo encaminado a desarrollar políticas públicas que beneficien, tanto a las corporaciones, como a los individuos.

También, se considera muy importante comenzar con el análisis del encadenamiento productivo que se genera en torno a esta actividad, del cual el Gobierno del Estado ya ha comenzado a dar los primeros pasos, pero aún es un trabajo no muy avanzado; más importante aún es el seguimiento continuo de dichos análisis.

Muy amplias resultan las líneas de estudio, las cuales, si se generaran, ayudarían a desarrollar estudios más elaborados que nos den más variables para estudiar el tema de la integración económica en el sector minero.

En los primeros capítulos se hablaba de un término no muy popular en esta región del país – en sí, no muy popular en todo el país –, “el extractivismo”. Este término, más popular en regiones como América del Sur, involucra vertientes de índole socioeconómica, cultural, étnica y de medio ambiente. En su sentido económico, el extractivismo se puede apreciar fácilmente en las exportaciones y en el grado de procesos de industrialización en la que se vio sometido el recurso natural antes de ser exportado. A groso modo se puede afirmar que la minería canadiense en Sonora, básicamente concentrada en la explotación de oro, es de corte extractivista. Como ya se analizó en esta investigación, se exporta prácticamente todo lo que se produce, con, o sin el más mínimo grado de industrialización en nuestro país.

El estudio del extractivismo en los países Sudamericanos, ha servido para hacer visibles los verdaderos efectos que tiene la minería desde una comunidad, hasta el país entero y de esta manera han podido implementar políticas que han hecho posible aumentar los niveles de desarrollo económico y humano, especialmente en las comunidades afectadas por esta actividad.

En México y obviamente en las regiones y estados de la República donde se presenta esta actividad, no se cuentan con estudios profundos referentes a este tema, por lo tanto, se considera no solo un área de oportunidad como línea de investigación, sino también una necesidad para mejorar la transparencia del entorno de la actividad minera.

Bibliografía

- Alamos Gold Inc. (2013). Anual Sustainability Report. Toronto, ON.: Alamos God Inc. Recuperado el 15/04 /2014, de http://www.alamosgold.com/files/doc_financials/2013/Alamos%20Gold%202013%20Annual%20Sustainability%20Report.pdf
- Albavera, F. S. (2004). El desarrollo productivo basado en la explotación de los recursos naturales. Serie: Recursos naturales e infraestructura(86), 56. Recuperado el 20 /10/ 2012, de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/20887/lcl2243e.pdf>
- Aurico Gold. (2012). Reporte de Sustentabilidad. Toronto, ON. Recuperado el 15/04/2014, de <http://database.globalreporting.org/reports/view/14675>
- Baca, E., Azpur , J., Viale, C., & Monge , C. (2011). Extractivismo y transiciones hacia el post extractivismo en Perú. En A. Alyaza , & E. Gudynas , Transiciones: Post extractivismos y alternativas al extractivismo en Perú. Centro Peruano de Esutdios Sociales - CEPES. Recuperado el 03/10/ 2012, de <http://www.cepes.org.pe/portal/>
- Balassa, B. (1961). The Theory of Economy Integration. Estados Unidos: Greenwood Publishing Group.
- Bárceñas, F. L., & Eslava G., M. M. (Abril de 2011). El mineral, o la vida. La Legislación Minera en México. Recuperado el 12/09/2012, de http://desinformemonos.org/PDF/El_mineral_o_la_vida.pdf
- Betancour, M. C. (2013). Inversión, exploración e insumos estratégicos para la minería. (Cochilco, Ed.) Santiago de Chile, Chile: Ministerio de Minería de Chile. Recuperado el 22/01/2013, de <http://www.cochilco.cl/descargas/estadisticas/recopilacion/2013.pdf>
- Bocanegra, C., & Vazquez R., M. A. (Septiembre y Octubre de 2012). Integración económica: Walmart por el mundo. (Bancomext, Ed.) Revista de Comercio Exterior, 28-36. Recuperado el 11/05/ 2012, de http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/index_rev.jsp?idRevista=143
- Bracamonte, Á. (1997). El desarrollo de la industria minera sonorenses: el retorno a la producción de metales preciosos. *Región y Sociedad*, VIII(13-14), 39-75. Recuperado el 20 de noviembre de 2011, de http://lanic.utexas.edu/project/etext/colson/13-14/13-14_2.pdf
- Bridge, G. (2009). Material World. DePaul Geographic Information Systems Collaboratory. Recuperado el 20 de noviembre de 2011 , <http://gis.depaul.edu/abrownlow/Global%20Resources/Fall%202011/2011%20Readings/Bridge,%20Material%20Worlds.pdf>
- Cecchini, P. (Agosto de 1993). Unión Aduanera y política comercial. Integración Latinoamericana, 192, 53-58. Recuperado el 3/03/2012, de Obras digitalizadas del INTAL: http://www.iadb.org/intal/intalcdi/integracion_latinoamericana/documentos/192-Estudios_4.pdf

- CEPES. (2013). Indicadores de la minería. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Recuperado el 18/12/2013 de <http://www.cefp.gob.mx/indicadores/gaceta/2013/iescefp0172013.pdf>
- CNN Expansión. (2008). CNN Expansión. Obtenido de El precio del cobre cae 40 %: Recuperado el 3/12/2013 de <http://www.cnnexpansion.com/economia/2008/10/11/cobre-victima-de-crisis-economica>
- Contreras, O., & Ramírez, M. A. (1988). La nueva minería sonorenses: historia reciente de una vieja industria. En J. C. Ramírez, La nueva industrialización en Sonora: el caso de los sectores de alta tecnología. Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.
- De Moor K., M. V. (1999). Reformas económicas y la inversión en el sector minero argentino. Pag. 7. Serie: Reformas Económicas, 50. Recuperado el 19/08/2012, de http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/4572/P4572.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top_publicaciones.xslt
- Del Pozo, R., & Delgado, R. (Junio de 2001). Minería, Estado y gran capital en México. *Economía e Sociedade*, 10(1), 105-127. Recuperado el 07/08/2013, de <http://www.eco.unicamp.br/index.php/revista-economia-e-sociedade>
- Demirhan, E., & Masca, M. (2008). Determinants of foreign direct investment flows to developing countries: a cross-sectional analysis. *Prague Economic Papers*, 356-369. Recuperado el 16 de 04 de 2012, de Determinants of foreign direct investment flows to developing countries: a cross-sectional analysis: <http://www.vse.cz/pep/abstrakt.php3?IDcl=337>
- Dicken, P. (2011). Making holes in the ground: the extractive industries. En *Global Shift. Mapping the Changing Contours of the World Economy (Vol. Sixth Edition)*. New York: The Golford Press.
- El Economista. (2012). Predomina inversión nacional sobre extranjera en minería. Distrito Federal, México, México. Recuperado el 09/10/2012 de <http://eleconomista.com.mx/industrias/2012/10/09/predomina-inversion-nacional-sobre-extranjera-mineria>
- Ernest & Young. (2012). Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals. 2012 trends/ 2013 outlook. Ernest & Young. Recuperado el 22/01/2013, de [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_mining_and_metals_transactions_2012_trends_2013_outlook/\\$FILE/Mergers_acquisitions_and_capital_raising_in_mining_and_metals.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_mining_and_metals_transactions_2012_trends_2013_outlook/$FILE/Mergers_acquisitions_and_capital_raising_in_mining_and_metals.pdf)
- García de León, G., & Vázquez, M. (1992). Modernización industrial en Sonora. Hermosillo, Sonora, México: Gobierno del Estado de Sonora.
- Gereffi, G., & Fernandez-Stark, K. (2011). *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Recuperado el 12 de 02 de 2013, de Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC): http://www.cggc.duke.edu/db_search.php
- Gobierno de Sonora. (1986). Plan Estatal de Desarrollo 1986-1991. Hermosillo, Sonora: Gobierno del Estado de Sonora.
- Gobierno Federal Mexicano. (2012). 6 Sexto Informe de Gobierno, Felipe Calderón Hinojosa. Ciudad de México: Gobierno de México. Recuperado el 8/12/2013 de http://calderon.presidencia.gob.mx/informe/sesto/sesto_informe.html

- Gonzales A., R. (2011). Privilegios fiscales según influencia política. Recuperado el 28/05/2013, de La Jornada: <http://www.jornada.unam.mx/2011/11/14/min-privilegios.html>
- Gudynas, E. (2009). Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. En F. Rohn Dávila, , *Extractivismo, política y sociedad*. CAAP y CLAES.
- Isla V., P. F. (Año N/D). Breve análisis de la legislación minera. Recuperado el 29/05/2013, de Recursos. Sesma, Sesma & McNeese: http://www.sesma.com.mx/PDF/LEGISLACION_MINERA.PDF
- Lardé, J., Chaparro, E., & Parra , C. (2008). El aporte del sector minero al desarrollo humano en Chile: el caso de la región de Antofagasta. Serie: Recursos naturales e infraestructura(130), 33-53. Recuperado el 21/10/2012, de http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/6/33226/P33226.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top_publicaciones.xsl
- López Bécernas, F. (26 de Mayo de 2012). La minería en Wirikuta: dos visiones sobre la vida. La Jornada. Recuperado el 13/10/2012, de <http://www.jornada.unam.mx/2012/05/26/opinion/018a2pol>
- MEG. (2010). Tendencias de exploración mundial. Informe especial MEG para la convención internacional PDAC 2010. Metal Economy Group. Recuperado el 12/06/2013, de http://www.metalseconomics.com/media-center?media_type=29&sort-order=date_published&views_exposed_form_focused_field=
- MEG. (2013). World Exploration Trends. A Special Report from SNL Metals Economics Group for the PDAC International Convention. Halifax, Nova Scotia, CA.: SNL Metal Economics Group. Recuperado el 12/06/2013, de http://www.miningclub.com/upload/archivos/meg_wetbrochure2013_173.pdf
- Morales, J., Coll, A., & Sánchez, M. (2002). *La minería en México. Geografía, historia, economía y medio ambiente*. México, D.F.: Instituto de Geografía de la UNAM. Recuperado el 10/08/2013, de http://www.igeograf.unam.mx/sigg/publicaciones/temas_sele.php
- Ortiz-T, P. (Enero de 2011). Capitalismo extractivo, minería y derechos: ¿Pueden Cohabitar? Íconos. *Revista de Ciencias Sociales*(39), 11-23. Recuperado el 20/10/2012, de <http://www.flacsoandes.org/dspace/handle/10469/2709>
- PWC Price Waterhouse Copper. (2012). *On the road again? Global Mining 2011 Deals Review & 2012 Outlook*. PWC. Recuperado el Enero/2013, de http://www.pwc.com/en_CA/ca/mining/publications/pwc-m-a-industry-briefing-2012-03-en.pdf
- Ramírez Amaya, M., & Jappel , G. (2006). Situación de la minería en México a principios del siglo XX. Recuperado el 15/06/2013, de <http://mineriaenlinea.com/publicaciones/>
- Rhon Dávila, F. (2009). *Extractivismo, política y sociedad*. Quito, Ecuador.: CAAP y CLAES. Recuperado el 15 de 10 de 2012, de <http://www.extractivismo.com/extractivismoquito09.html>
- Salgado P., G. (1993). La Integración Regional en América Latina y Europa: Objetivos Estratégicos y Refuerzo de las Capacidades de Respuesta. pag. 17. En C. d. Regional. CEFIR. Recuperado el 12/05/2012, de *La integración regional en América Latina y Europa: objetivos estratégicos y*

- refuerzo de las capacidades de respuesta.: http://cefir.org.uy/wp-content/uploads/2009/07/DT_01.pdf
- Sánchez-Albavera, F., & Lardé, J. (2006). Minería y competitividad internacional en América Latina. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado el 13/11/2012, de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/25949/lcl2532e.pdf>
- Sariego, J., & Santan P., R. (Enero-Marzo de 1982). Transición tecnológica y resistencia obrera en la minería mexicana. (UNAM, Ed.) Cuadernos Políticos., 17-27. Recuperado el 03/08/2013, de http://www.cuadernospoliticos.unam.mx/cuadernos/contenido/CP.31/31.4JuanLuisSariego_RaulSantanPaucar.pdf
- SGM. (2011). Panorama minero del estado de Sonora. México, DF.: Servicio Geológico Mexicano y la Secretaría de Economía. Recuperado el Marzo de 2012, de www.sgm.gob.mx/pdfs/SONORA.pdf
- Snorrason, S. T. (2012). The Theory of Trade Agreements, Economic Integration, Size of Economies, Trade Costs and Welfare. En S. T. Snorrason, Asymmetric Economic Integration. Size Characteristics of Economies, Trade Costs and Welfare. Berlin: Physica-Verlag HD.
- Solares G., A. (2010). Integración: teoría y procesos. Bolivia en la integración. La Paz, Bolivia: EUMED. Recuperado el 11/05/ 2012, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/814/Mercado%20Comun%20y%20Union%20Economica.htm>
- UNCTAD. (2007). World Investment Report: Transnational Corporations, Extractive Industries and Development. Zúrich: United Nations Publications. Recuperado el 13/04/2012, de UNCTAD: http://unctad.org/en/Docs/wir2007_en.pdf
- UNCTAD. (2009). Public monopolies, concessions, and competition law and policies. Geneva.: UNCTAD. Recuperado el 02/02/ 2012, de http://unctad.org/en/docs/ciclpd2_en.pdf
- UNECA. (2004). Managing Mineral Wealth. Recuperado el 19/04/2012, de http://www.uneca.org/eca_resources/Publications/sdd/Mining_%20modules_final.pdf
- UNECA. (2011). Minerals and Africa's Development. The international study group report on Africa's mineral regimes. Addis Ababa, Ethiopia: Economic Commission for Africa. Recuperado el 03/10/2012, de http://www.africaminingvision.org/amv_resources/AMV/ISG%20Report_eng.pdf
- Valladares Villarán, K. (2006). Inversión Extranjera Directa en la Minería y Desarrollo Económico. Perú: PLADES. Recuperado el 13/03/2012 de http://www.plades.org.pe/publicaciones/estudios/vigilancia_social/ied_mineria_y_desarrollo.pdf
- Varela Sarmiento, L. D. (29 de Abril de 2004). UDLAP Biblioteca. Recuperado el 28/03/2012, de Colección de tesis digitales de las Américas Puebla. La participación de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMe's) en el Area de Libre Comercio de las Américas (ALCA). Capítulo 2: http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/varela_s_ld/indice.html
- Vázquez R., M. (1991). La minería: fortaleza incuestionable. En L. Rentería G., *Economía sonorenses. Más allá de los valles* (págs. 123-126). Hermosillo, Sonora, México: UNISON.

- Vázquez Ruiz, M. A. (2009). Minería metálica y no metálica. En *Frontera Norte. La economía en Sonora* (págs. 145-155). Hermosillo, Sonora: Universidad de Sonora.
- Villarreal Samaniego, J. D. (2008). Capítulo 1. Administración del activo fijo. En J. D. Villarreal Samaniego, *Administración Financiera II* (págs. 1-138). Eumed. Recuperado el 13/04/2012, de *Administración Financiera*: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/418/index.htm#indice>
- Womak Jr., J. (2012). La economía de México durante la Revolución, 1910-1920; histografía y análisis. *Argumentos*, Mayo-Agosto(69), 13-56. Recuperado el 12/08/2013, de <http://bidi.xoc.uam.mx/>
- Yamana Gold. (2012). Crecimiento y Sostenibilidad. Informe de RSC. Toronto, ON. Recuperado el 15/04/2014, de <http://www.yamana.com/files/2013%20Documents/Corporate%20Reports/2012%20Yamana%20CSR-EN-28-08-13.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Volumen de la producción minera por producto

Año	Oro (Kg)	Plata (KG)	Cobre ¹	Plomo	Zinc	Molibdeno	Fierro	Grafito	Carbón	Barita	Wollastonita	Otros ²	Total
1995	6,403	93,197	293,852	146	2,806	14,523	92,000	37,146	0	67,614	0	594,349	1,102,536
1996	8,663	111,265	331,973	0	0	11,783	120,234	56,769	0	201,997	22,000	687,669	1,432,545
1997	9,382	119,740	312,385	0	0	14,332	111,134	54,392	4,800	80,900	32,000	821,230	1,431,302
1998	8,886	217,245	348,226	0	0	10,889	127,251	46,309	10,400	28,393	10,070	729,372	1,311,136
1999	9,112	256,156	337,533	0	0	11,940	104,372	45,607	15,500	48,000	31,773	788,689	1,383,679
2000	9,298	256,868	299,713	0	0	9,341	137,800	39,759	30,500	68,000	74,800	783,133	1,443,312
2001	6,326	101,163	280,854	0	0	7,200	118,000	48,031	15,500	15,000	40,300	707,217	1,232,209
2002	6,177	73,528	279,326	0	0	11,481	54,944	18,177	29,200	45,000	34,902	818,542	1,291,652
2003	5,796	92,203	272,316	0	0	11,602	87,200	17,086	21,600	15,434	30,750	812,454	1,268,540
2004	6,011	98,422	315,978	0	0	10,571	85,000	18,025	39,000	1,350	28,590	1,240,386	1,739,004
2005	7,355	120,932	340,369	0	0	13,404	146,435	20,022	40,500	0	30,757	1,093,004	1,684,619
2006	10,100	106,768	304,451	0	0	19,268	106,387	16,620	56,000	0	41,509	958,859	1,503,211
2007	11,868	208,808	287,624	0	0	14,564	156,387	18,300	133,000	0	51,000	844,796	1,505,892
2008	14,235	291,996	178,983	0	0	13,308	176,000	11,020	153,750	32,165	41,602	1,057,132	1,664,266
2009	16,590	243,488	162,757	0	0	17,536	72,000	5,661	211,300	720	34,257	661,800	1,166,291
2010	22,589	283,471	175,249	0	0	21,852	2,165,836	8,926	228,300	5,000	41,420	883,108	3,529,997
2011	27,273	317,483	347,535	0	0	22,475	2,227,734	8,350	176,000	9,000	50,773	1,009,412	3,851,624
2012	33,565	344,411	392,103	0	0	22,854	2,331,146	9,850	192,000	10,000	55,506	1,044,195	4,058,032

Nota: 1/ Incluye contenido metálico de concentrados de cobre. 2/ Comprende: cal viva e hidratada, mármoles, yeso, perlita, puzolana, sal y sílice.

Fuente: Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora. Dirección General de Minería. A través del Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora, SIIE. Fecha de consulta: 2013/08/25.

Anexo 2. Valor de la producción minera por producto. Sonora 1995-2012

Año	Oro (Kg)	Plata (KG)	Cobre ¹	Plomo	Zinc	Molibdeno	Fierro	Grafito	Carbón	Barita	Wollastonita	Otros ²	Total
1995	535,780	74,246	6,227,867	871	21,264	455,751	6,440	28,148	0	34,096	0	61,605	7,446,068
1996	805,739	136,948	5,665,493	0	0	829,508	8,416	42,414	0	53,005	18,240	127,995	7,687,758
1997	831,531	146,615	7,670,296	0	0	765,313	9,369	35,431	3,120	25,680	26,560	167,338	9,681,253
1998	778,439	366,800	5,456,979	0	0	412,383	19,087	47,756	5,200	19,646	9,644	176,940	7,292,874
1999	773,587	408,917	5,660,279	0	0	420,965	12,298	43,825	12,400	33,600	51,808	229,660	7,647,339
2000	800,745	481,311	5,336,603	0	0	417,500	18,500	42,591	13,900	22,676	116,520	270,915	7,521,261
2001	497,833	126,060	4,383,307	0	0	269,504	16,164	53,077	12,400	11,323	53,200	413,253	5,836,121
2002	657,452	106,739	3,956,170	0	0	738,496	5,471	17,392	11,680	60,500	58,974	296,076	5,908,950
2003	723,955	180,160	5,328,163	0	0	649,886	11,418	16,527	8,640	12,676	60,186	293,834	7,285,445
2004	892,142	236,584	10,437,002	0	0	4,039,443	12,750	19,026	17,550	2,598	99,771	165,753	15,922,619
2005	1,135,907	311,782	12,793,148	0	0	6,853,052	13,920	22,376	18,225	0	99,065	386,008	21,633,483
2006	2,129,983	460,977	21,667,949	0	0	6,890,723	12,492	20,425	28,000	0	124,968	293,023	31,628,540
2007	2,846,147	988,945	21,836,601	0	0	6,904,071	21,200	21,130	83,800	0	150,910	330,184	33,182,988
2008	4,478,224	1,676,793	15,320,102	0	0	10,330,784	64,200	10,230	92,250	4,336	80,679	629,404	32,687,002
2009	7,179,513	1,696,587	10,666,928	0	0	2,853,400	12,500	12,835	137,345	864	124,262	311,903	22,996,137
2010	11,384,632	2,797,278	17,110,796	0	0	5,933,557	1,553,855	16,649	140,440	6,000	99,441	584,055	39,626,703
2011	16,955,498	4,294,452	37,719,203	0	0	9,928,331	1,446,630	17,706	109,600	11,700	110,365	668,002	71,261,487
2012	22,625,958	4,382,204	42,067,094	0	0	9,591,686	1,636,180	18,768	153,600	13,000	219,603	727,785	81,435,878

Nota: Miles de pesos (corrientes). 1/ Incluye contenido metálico de concentrados de cobre. 2/ Comprende: cal viva e hidratada, mármoles, yeso, perlita, puzolana, sal y sílice.

Fuente: Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora. Dirección General de Minería. A través del Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora, SIIE. Fecha de consulta: 2013/08/2

Anexo 3. Variación porcentual (%) del volumen de producción minera, por producto en Sonora 1995-2012.

Año	Oro (Kg)	Plata (KG)	Cobre ¹	Plomo	Zinc	Molibdeno	Fierro	Grafito	Carbón	Barita	Wollastonita	Otros ²	Total
1995	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	35.30	19.39	12.97	-	-	-18.87	30.69	52.83	-	198.75	-	15.70	29.93
1997	8.30	7.62	-5.90	-	-	21.63	-7.57	-4.19	-	-59.95	45.45	19.42	-0.09
1998	-5.29	81.43	11.47	-	-	-24.02	14.50	-14.86	-	-64.90	-68.53	-11.19	-8.40
1999	2.54	17.91	-3.07	-	-	9.65	-17.98	-1.52	49.04	69.06	215.52	8.13	5.53
2000	2.04	0.28	-11.20	-	-	-21.77	32.03	-12.82	96.77	41.67	135.42	-0.70	4.31
2001	-31.96	-60.62	-6.29	-	-	-22.92	-14.37	20.81	-49.18	-77.94	-46.12	-9.69	-14.63
2002	-2.36	-27.32	-0.54	-	-	59.46	-53.44	-62.16	88.39	200.00	-13.39	15.74	4.82
2003	-6.17	25.40	-2.51	-	-	1.05	58.71	-6.00	-26.03	-65.70	-11.90	-0.74	-1.79
2004	3.71	6.74	16.03	-	-	-8.89	-2.52	5.50	80.56	-91.25	-7.02	52.67	37.09
2005	22.36	22.87	7.72	-	-	26.80	72.28	11.08	3.85	-100.00	7.58	-11.88	-3.13
2006	37.32	-11.71	-10.55	-	-	43.75	-27.35	-16.99	38.27	-	34.96	-12.27	-10.77
2007	17.50	95.57	-5.53	-	-	-24.41	47.00	10.11	137.50	-	22.86	-11.90	0.18
2008	19.94	39.84	-37.77	-	-	-8.62	12.54	-39.78	15.60	-	-18.43	25.13	10.52
2009	16.54	-16.61	-9.07	-	-	31.77	-59.09	-48.63	37.43	-97.76	-17.66	-37.40	-29.92
2010	36.16	16.42	7.68	-	-	24.61	2,908.11	57.68	8.05	594.44	20.91	33.44	202.67
2011	20.74	12.00	98.31	-	-	2.85	2.86	-6.45	-22.91	80.00	22.58	14.30	9.11
2012	23.07	8.48	12.82	-	-	1.69	4.64	17.96	9.09	11.11	9.32	3.45	5.36

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la .Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora. Dirección General de Minería. A través del Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora, SIIE. Fecha de consulta: 2013/08/25.

Anexo 4. Volumen de las exportaciones minera, por producto. Sonora, 1995-2012.

Año	Volumen de las exportaciones de oro	Volumen de las exportaciones de plata	Volumen de las exportaciones de cobre ¹	Molibdeno	Ácido Sulfúrico	Grafito	Barita	Cal Hidratada	Wollastonita	Calcita	Volumen total de las exportaciones mineras
1995	6,121	34,061	123,613	10,949	419,610	14,946	54,553	0	0	0	623,671.000
1996	8,128	35,129	102,988	9,934	482,831	13,925	24,059	0	22,000	0	655,737.000
1997	8,792	94,394	119,037	8,908	628,000	16,884	0	1,800	32,000	20,000	826,629.000
1998	7,509	28,541	271,254	9,526	366,184	25,785	0	2,000	6,840	0	681,589.000
1999	7,369	58,134	164,380	10,636	846,775	25,060	0	3,455	28,583	0	1,078,889.000
2000	7,772	131,559	187,215	9,341	709,836	15,625	0	0	67,400	0	989,417.000
2001	5,738	11,244	226,663	7,005	842,491	16,200	0	0	38,700	0	1,131,059.000
2002	5,751	52,303	122,041	10,788	662,427	8,657	0	0	33,162	0	837,075.000
2003	5,227	65,290	134,708	11,602	499,103	9,080	0	18,261	27,949	0	700,703.000
2004	5,401	92,122	126,545	9,905	664,537	10,730	0	12,008	24,747	0	848,472.000
2005	1,492	128,701	194,539	10,724	758,100	13,200	0	0	26,289	0	1,002,852.000
2006	9,425	106,414	166,381	17,482	420,495	13,000	0	2,404	37,603	0	657,365.000
2007	5,158	174,294	176,113	12,280	211,013	12,000	0	0	44,900	0	456,306.000
2008	7,309	243,996	91,438	8,248	157,797	6,000	32,165	0	34,707	0	330,355.000
2009	8,920	232,890	74,282	12,290	232,427	5,000	0	61	27,398	0	351,458.000
2010	10,517	215,045	82,846	21,838	206,046	5,783	0	3,004	35,399	0	354,916.000
2011	11,334	201,277	193,594	22,030	551,779	6,001	0	0	40,705	0	814,109.000
2012	31,931	218,313	211,439	22,854	591,610	6,740	0	0	44,043	0	876,686.000

Nota: 1/ cobre (anódico, catódico, blíster, concentrados de cobre y cobre alambón). Toneladas.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la .Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora. Dirección General de Minería. A través del Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora, SIIE. Fecha de consulta: 2013/08/25.

Anexo 5. Valor de las exportaciones mineras por producto. Sonora, 1995-2012.

Año	Total	Oro	Plata	Cobre	Molibdeno	Ácido Sulfúrico	Grafito	Barita	Cal Hidratada	Wollastonita	Calcita	Otros
1995	3,252,803	516,669	40,624	2,299,500	320,357	51,998	14,163	9,492	0	0	0	396,010
1996	3,242,687	654,715	87,047	1,688,117	699,378	61,150	12,414	21,626	0	18,240	0	812,808
1997	3,690,512	783,316	116,490	2,096,309	574,376	78,591	11,747	0	1,123	26,560	2,000	694,397
1998	5,761,801	664,311	47,515	4,581,092	395,834	32,510	32,035	0	966	7,538	0	468,883
1999	4,549,097	622,882	102,621	3,273,630	435,574	34,840	29,323	0	2,245	47,982	0	549,964
2000	2,914,811	724,887	119,273	3,339,544	417,500	101,963	23,804	0	0	107,840	0	651,107
2001	4,300,042	451,960	17,340	3,433,075	260,297	62,467	23,803	0	0	51,100	0	397,667
2002	3,002,102	613,208	72,008	1,892,177	335,052	22,796	9,361	0	0	57,500	0	424,709
2003	4,064,139	655,817	129,613	2,486,733	649,886	56,228	11,098	0	14,583	60,181	0	791,976
2004	9,248,258	804,420	221,968	4,046,043	3,942,035	121,307	14,254	0	8,454	89,777	0	4,175,827
2005	15,052,142	218,155	333,436	8,202,913	5,967,089	222,298	17,160	0	0	91,091	0	6,297,638
2006	20,357,787	1,991,790	459,561	13,142,370	4,460,452	168,448	16,900	0	2,312	115,954	0	4,764,066
2007	21,990,660	1,216,002	834,283	13,832,983	5,871,768	79,024	15,700	0	0	140,900	0	6,107,392
2008	16,096,938	2,324,517	1,459,008	5,446,514	6,660,003	124,959	7,200	4,336	0	70,401	0	6,866,899
2009	11,574,263	3,762,195	1,633,140	4,303,885	1,699,399	57,387	6,500	0	103	111,654	0	1,875,043
2010	22,116,266	6,011,317	2,144,930	8,149,088	5,632,812	74,850	13,637	0	3,381	86,251	0	5,810,931
2011	36,599,263	6,958,811	2,699,692	20,514,066	5,639,627	676,277	14,726	0	0	96,064	0	6,426,694
2012	55,319,886	21,517,701	2,724,144	20,494,595	9,590,686	780,853	13,850	0	0	198,057	0	10,583,446

Nota: 1/ cobre (anódico, catódico, blíster, concentrados de cobre y cobre alambón). Miles de pesos (corrientes).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la .Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora. Dirección General de Minería. A través del Sistema de Información Estadística del Estado de Sonora, SIIE. Fecha de consulta: 2013/08/25.

Anexo 6. Proyectos mineros operados por compañías de capital extranjero en Sonora, 2012.

No. de Empresas	No. de Proyectos	COMPAÑÍA / COMPANY	SUBSIDIARIA / SUBSIDIARY	PAÍS / COUNTRY	PROYECTO / PROJECT	ETAPA / STAGE	INVERSIÓN / INVESTMENT USD \$	MUNICIPIO / LOCATION	MINERALES / MINERALS
1 y 2	1	Agnico - Eagle Mines Limites 75% / Colibri Resources Corp. 25%	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V. / Minera la Pitahaya, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Colibri	Exploración	3,730,556	Caborca	Au
	2	Agnico - Eagle Mines Limites 75% / Colibri Resources Corp. 25%	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V. / Minera la Pitahaya, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	León	Exploración	2,925,928	Ures	Au
	3	Agnico - Eagle Mines Limites 75% / Colibri Resources Corp. 25%	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V. / Minera la Pitahaya, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Ramard	Exploración	2,072,262	Soyopa	Au
	4	Agnico-Eagle Mines Ltd.	Agnico-Eagle de México S. A. de C. V.	Canadá	La India-Tarachi	Desarrollo	5,167,921	Sahuaripa	Au, Ag
3 y 4	5	Alamos Gold Inc.	Minas de Oro Nacional S. A. de C. V.	Canadá	El Salto - Mina Vieja	Exploración	6,406,176	Sahuaripa	Au
	6	Alamos Gold Inc.	Minas de Oro Nacional S. A. de C. V.	Canadá	El Víctor Underground	Exploración	6,332,636	Sahuaripa	Au
	7	Alamos Gold Inc.	Minas de Oro Nacional S. A. de C. V.	Canadá	Mulatos / Gpo. Salamandra	Producción	71,524,799	Sahuaripa	Au
	8	Alamos Gold Inc. / Noront Resources Ltd.	Minas de Oro Nacional S. A. de C. V. / Noront Resources de México, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Escondida	Exploración	1,403,177	Sahuaripa	Au, Cu, Ag, Zn, Pb
5	9	Almaden Minerals Ltd.	Almaden de México, S. A. de C. V.	Canadá	Realito	Exploración	N / D	Trincheras	Au, Ag, Cu
6	10	Alto Group Holding Inc.	Alto Gold Mines Mexico Holdings, S. de R. L. de C. V.	USA	La Ciénega	Desarrollo	N / D	Trincheras	Au
7 y 8	11	Amex Exploration Inc.	Minerales X-Ore S. A. de C. V.	Canadá	Alazana	Exploración	56,265	Sahuaripa	Au

	12	Amex Exploration Inc. / Bowmore Exploration Inc.	Minerales X-Ore S. A. de C. V. / Bowmore Exploracion de México, S. de R. L. de C. V.	Canadá / Canadá	Chivas	Exploración	1,146,218	Sahuaripa	Au, Ag
	13	Amex Exploration Inc. / Bowmore Exploration Inc.	Minerales X-Ore S. A. de C. V. / Bowmore Exploracion de México, S. de R. L. de C. V.	Canadá / Canadá	Natora	Exploración	2,547,996	Sahuaripa	Au
	14	Amex Exporation Inc. / Bowmore Exploration Inc.	Minerales X-Ore S. A. de C. V. / Bowmore Exploracion de México, S. de R. L. de C. V.	Canadá / Canadá	La Nueva Escondida	Exploración	690,150	Villa Pesqueira	Au, Ag, Pb, Zn
9	15	Ammex Gold Mining Corp.		Canadá	Tiliche	Suspensión	450,000	Puerto Peñasco	Au, Ag
10	16	Animas Resources Ltd.	First Silver Reserve, S. A. de C. V.	Canadá	Desierto Project	Exploración	7,170	Cucurpe	Au
	17	Animas Resources Ltd.	First Silver Reserve, S. A. de C. V.	Canadá	Ariel	Exploración	45,634	Cucurpe	Cu, Mo
	18	Animas Resources Ltd.	First Silver Reserve, S. A. de C. V.	Canadá	Bacanuchi	Exploración	774,235	Arizpe	Cu, Au, Ag
	19	Animas Resources Ltd.	First Silver Reserve, S. A. de C. V.	Canadá	Santa Gertrudis	Desarrollo	26,167,300	Cucurpe	Au,Cu, Mo
11	20	ArcelorMittal Steel Company N.V.	ArcelorMittal de México, S. A. de C. V.	India	El Volcán	Producción	124,500,000	Rosario	Fe
12	21	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Cochis Gold	Exploración	19,276	Caborca	Au, Ag
	22	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Glor	Exploración	N / D	Caborca	Au, Ag
	23	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	La Cien	Exploración	N / D	Caborca	Au, Ag
	24	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Texson	Exploración	113,387	Pitiquito	Au, Ag
	25	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	La Colorada	Producción	20,418,382	La Colorada	Au, Ag
	26	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Caborca	Exploración	212,788	Caborca	Au, Ag
	27	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Caribe	Exploración	N / D	La Colorada	Au, Ag
	28	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Daniel	Exploración	528,104	Caborca	Au, Ag

	29	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Manuel y Mel	Exploración	13,514	Caborca	Au, Ag
	30	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Nopal	Exploración	N / D	La Colorada	Au, Ag
	31	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Roja	Exploración	N / D	La Colorada	Au, W, Bi
	32	Argonaut Gold Inc.	Compañía Minera Pitalla S. A. de C. V.	Canadá	Valenzuela	Exploración	N / D	La Colorada	Ag, Au
13	33	AuRico Gold Inc.	Minera Santa Rita, S. de R. L. de C. V.	Canadá	El Chanate	Producción	33,623,470	Altar	Au
	34	AuRico Gold Inc.	Minera Santa Rita, S. de R. L. de C. V.	Canadá	Saric	Exploración	75,000	Saric	Au
14	35	Auricup Resources Ltd.		Australia	Mazocahui	Exploración	N / D	Baviácora	Au, Ag, Cu
15	36	Axiom Gold & Silver Corp.	Axiom Minerals de México, S. A. de C. V.	USA	Gavilán	Exploración	N / D	Nacozari de García	Au, Ag
	37	Axiom Gold & Silver Corp.	Axiom Minerals de México, S. A. de C. V.	USA	Aurora	Exploración	N / D	Rosario	Au, Ag
16	38	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	La Providencia	Exploración	323,214	San Miguel de Horcasitas	Au, Ag, Zn, Pb, Cu
	39	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	El Carnero	Exploración	323,214	Hermosillo	Cu, Zn, Pb, Ag
	40	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	El Llano del Nogal	Exploración	323,214	Bacoachi	Au, Ag
	41	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	Estación Llano	Exploración	323,214	Benjamín Hill	Au, Ag
	42	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	Jagüey	Suspensión	323,214	Sahuaripa	Ag, Pb, Zn
	43	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	Las Víboras	Exploración	N / D	Cucurpe	Au, Pb, Zn
	44	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	Los Chinos - Los Amoles	Exploración	323,214	Banamichi	Au, Ag, Zn, Pb, U
	45	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	Potrerritos	Exploración	323,214	Cumpas	Au, Ag
	46	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	Pozo de Nacho	Exploración	323,214	La Colorada	Mo, Cu
	47	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	San Nicolás	Exploración	323,214	Yécora	Au, Ag
48	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	La Ramada	Exploración	323,214	Cucurpe	Cu	

	49	Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Australia	San Eduardo	Exploración	N / D	Pitiquito	Au, Ag
17	50	Bacanora Minerals Ltd.	Minera Sonora Borax, S. A. de C. V.	Canadá	Sonora-Lithium	Exploración	439,767	Puerto Peñasco	Li2CO3
	51	Bacanora Minerals Ltd.	Minerales Industriales Tubutama, S. A. de C. V.	Canadá	Magdalena-Tubutama (EL Cajón)	Exploración	N / D	Magdalena de Kino	Boratos
18	52	California Gold Corp. 80% / Mexivada Mining Corp.	Minera Teloro, S. A de C. V. / Compañía Minera Mexivada, S. A. de C. V.	USA / Canadá	AuroTellurio	Exploración	N / D	Moctezuma	Ag, Au, Zn, Pb
19	53	Canadian Mining Company Inc.	Canmin México S. A. de C. V.	Canadá	San Bernardo	Exploración	393,204	Álamos	Cu, Mo
20	54	Cangold Ltd.	Darbazi, S. A. de C. V.	Canadá	Los Venados	Exploración	1,239,227	Sahuaripa	Au, Ag
	55	Cangold Ltd.	Darbazi, S. A. de C. V.	Canadá	Plomo	Exploración	1,414,474	Caborca	Au
21	56	Cardero Resources Corp.	Cardero de México, S. A. de C. V.	Canadá	La Zorra	Suspensión	210,000	Navojoa	Cu, Au
22	57	Chesapeake Gold Corp.	Minerales El Prado, S. A. de C. V.	Canadá	La Cecilia	Exploración	298,925	Naco	Au, Ag
	58	Peñoles / Codelco	Minera Pecobre, S. A. de C. V.	Chile	Los Humos	Suspensión	2,600,000	Altar	Cu
	59	Peñoles / Codelco	Minera Pecobre, S. A. de C. V.	Chile	Florida-Barrigón	Suspensión	5,200,000	Arizpe	Cu
	60	Peñoles / Codelco	Minera Pecobre, S. A. de C. V.	Chile	San Juan	Suspensión	2,600,000	Mazatán	Cu
23	61	Constellation Copper Corp.	San Javier del Cobre, S. A. de C. V.	USA	San Javier	Suspensión	4,595,000	San Javier	Cu
24	62	Corex Gold Corp.	Resource Geociencias de México, S. A. de C. V.	Canadá	Caliche	Exploración	2,535,535	Cucurpe	Au, Ag
	63	Corex Gold Corp.	Resource Geociencias de México, S. A. de C. V.	Canadá	Santana	Exploración	10277862	Yécora	Au, Ag, Cu
25 y 26	64	Cour D'Alene Mines / Blackcomb Minerals Inc. / Mexivada Mining Corp.	Compañía Minera Mexivada, S. A. de C. V. / Blackcomb de México, S. A. de C. V. / Compañía Minera Mexivada, S. A. de C. V.	USA / Canadá / Canadá	Yécora	Exploración	N / D	Yécora	Au, Ag, Mo, WO3, Cu

27	65	Dia Bras Exploration Inc.	Dia Bras Mexicana S. A de C. V.	Canadá	Bacerac	Exploración	N / D	Yécora	Au, Ag
28	66	El Tigre Silver Corp.	El Tigre Silver Corp, S. A. de C. V.	Canadá	El Tigre	Evaluación	4,103,978	Nacozari de García	Au, Ag
29	67	Evrin Resources Corp.	Minera Geoinformatica, S. A. de C. V.	Canadá	Batacosa	Suspensión	42,337	Quiriego	Au, Ag, Pb, Zn
	68	Evrin Resources Corp.	Minera Geoinformatica, S. A. de C. V.	Canadá	Cardeleña	Exploración	548,724	Guaymas	Au, Ag, Cu
	69	Evrin Resources Corp.	Minera Geoinformatica, S. A. de C. V.	Canadá	La Palma	Exploración	515,883	Cumpas	Cu, Au
	70	Evrin Resources Corp.	Minera Geoinformatica, S. A. de C. V.	Canadá	San Nicolás & Arroyo Amarillo	Exploración	759,499	Yécora	Cu, Mo, Ag, Au
30	71	First Majestic Silver Corp.	Minera Terra Plata, S. A. de C. V.	Canadá	El Rayo	Exploración	62,654	Magdalena de Kino	Ag, Pb, Zn, Cu
	72	First Majestic Silver Corp.	Minera Terra Plata, S. A. de C. V.	Canadá	Lobos	Exploración	25,369	Puerto Peñasco	Ag, Zn, Pb, Cu
	73	First Majestic Silver Corp.	Minera Terra Plata, S. A. de C. V.	Canadá	Peñasco Quemado / Cerro de Plata	Exploración	2,489,053	Atil	Ag, Au
	74	First Majestic Silver Corp.	Minera Terra Plata, S. A. de C. V.	Canadá	Guadalupe	Exploración	N / D	Villa Pesqueira	Au, Ag
	75	First Majestic Silver Corp.	Minera Terra Plata, S. A. de C. V.	Canadá	Hilda 30	Exploración	186,338	Yécora	Au, Ag
32	76	First Narrows Resources Corp.	First Narrows de México, S. A. de C. V.	Canadá	Susana 'D Oro	Exploración	727,076	Santa Ana-Trincheras	Au, Cu
	77	Fresnillo Plc. 56% / Newmont Mining Corp. 44%	Exploraciones Mineras Parreña, S. A. de C. V. / Minera Penmont de México S. A. de C. V.	México / USA	Centaurus Deep	Exploración		Puerto Peñasco	Au
	78	Fresnillo Plc. 56% / Newmont Mining Corp. 44%	Exploraciones Mineras Parreña, S. A. de C. V. / Minera Penmont de México S. A. de C. V.	México / USA	Elena	Exploración		Puerto Peñasco	
33	79	Fresnillo Plc. 56% / Newmont Mining Corp. 44%	Exploraciones Mineras Parreña, S. A. de C. V. /	México / USA	La Herradura	Producción	39,550,000	Puerto Peñasco	Au

			Minera Penmont de México S. A. de C. V.						
	80	Fresnillo Plc. 56% / Newmont Mining Corp. 44%	Exploraciones Mineras Parreña, S. A. de C. V. / Minera Penmont de México S. A. de C. V.	México / USA	Noche Buena	Producción	63,000,000	Caborca	Au
	80	Fresnillo Plc. 56% / Newmont Mining Corp. 44%	Exploraciones Mineras Parreña, S. A. de C. V. / Minera Penmont de México S. A. de C. V.	México / USA	Soledad - Dipolos	Producción	85,000,000	Puerto Peñasco	Au
34	81	Frontera Copper Corp. / Invecture Group.	Minera Cobre del Mayo, S. A. de C. V. / Invecture Group, S. A. de C. V.	Canadá / México	Piedras Verdes	Producción	189,712,000	Álamos	Cu
35	82	Galena Capital Corp.	Norma Mines S. A. de C. V.	Canadá	Melissa	Exploración	N / D	Yécora	Au, Ag
	83	Galena Capital Corp.	Norma Mines S. A. de C. V.	Canadá	Mercedes	Exploración	N / D	Yécora	Au, Cu
36	84	Garibaldi Resources Corp.	Minera Pender, S. A. de C. V.	Canadá	Badesi	Exploración	470,518	Sahuaripa	Au, Ag
	85	Garibaldi Resources Corp.	Minera Pender, S. A. de C. V.	Canadá	Rodadero	Exploración	77,537	Cumpas	Au, Ag
	86	Garibaldi Resources Corp.	Minera Pender, S. A. de C. V.	Canadá	Tonichi	Exploración	1,435,087	Soyopa	Au, Ag
37	87	Geologix Explorations Inc. / Riverside Resources Inc.	Arian Silver de Mexico S. A. de C. V. / Riverside Resources Mexico, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Libertad	Exploración	110,303	Sahuaripa	Ag
38	88	Global Geoscience Ltd.	Paradigm Minerals México, S. A. de C. V.	Australia	Los Graceros	Exploración	203,872	Nacozari de García	Cu, Mo
39	89	Gold American Mining Corp.	Minera Teck de México S. A de C. V.	USA	La Escondida	Exploración	N / D	Cucurpe	Ag, Au
40	90	Golddrich Mining Corp.	Minera LSG, S. A. de C. V.	USA	Marisol	Exploración	N / D	Cucurpe	Au, Ag
41	91	Goldgroup Mining Inc.	Granmin, S. A. de C. V.	Canadá	Cerro Colorado	Producción	9,205,966	Trincheras	Au
42	92	High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Álamo	Suspensión	12,020	Cucurpe	Au
	93	High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Canasta Dorada	Exploración	3,701,361	Caborca	Au

	94	High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Cerro Negro	Suspensión	169,616	Caborca	Au
	95	High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	San Antonio	Exploración	867,296	Cucurpe	Au
	96	High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Saracachi	Suspensión	N / D	Cucurpe	Au
	97	High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Batamote	Exploración	343,778	Nacozari de García	Au
	98	High Desert Gold Corp.	High Desert Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Suaqui Grande	Suspensión			Au
43	99	Santa Cruz Silver Mining Ltd	Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.	Perú	El Gachi	Exploración	163,000	Moctezuma	Au, Ag, Pb
	100	Hochschild Mining Plc.	Minera Hochschild, S. A. de C. V.	Perú	Moctezuma	Exploración	163,000	Moctezuma	Au, Ag
	101	Hochschild Mining Plc.	Minera Hochschild, S. A. de C. V.	Perú	Peñón Blanco	Exploración	163,000	Yécora	Ag, Cu
	102	Santa Cruz Silver Mining Ltd / Grupo Serrana, S. A. de C. V.	Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.	Perú / México	San Felipe	Exploración	36,150,000	San Felipe de Jesús	Au, Ag, Pb
44	103	Imdex Inc.	Minera Cascabel, S. A. de C.V.	USA	Cruz de Mayo 2	Exploración	2,500	Cumpas	Ag
	104	Imdex Inc.	Minera Cascabel, S. A. de C.V.	USA	La Gioconda	Exploración	2,500	Álamos	Au, Ag
	105	Imdex Inc.	Minera Cascabel, S. A. de C.V.	USA	La Ofelia / Sobechi	Exploración	2,500	Cucurpe	Au
45	106	Inmet Mining Corp. 60 % / Evrim Resources Corp. 40%	Minera Inmet México S. A. de C. V. / Minera Geoinformatica, S. A. de C. V.	Canadá	Cumobabi (El Ermitaño 1 y 2)	Exploración	537,283	Yécora	Au, Ag
	107	Inmet Mining Corp. 60 % / Evrim Resources Corp. 40%	Minera Inmet México S. A. de C. V. / Minera Geoinformatica, S. A. de C. V.	Canadá	Suaqui Verde	Exploración	210,500	Suaqui Grande	Cu
46	108	International Millenium Mining Corp.	Minera Internacional Milenio S. A. de C. V.	Canadá	Esperanza	Exploración	91,360	Yécora	Ag, Au
47	109	Invecture Group. / Frontera Copper Corp.	Invecture Group, S. A. de C. V. / Minera Cobre del Mayo, S. A. de C. V.	México / Canadá	Cerro Chato	Exploración	3,240	Álamos	Cu

48	110	JOGMEC Japan Oil Gas & Metals / Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Japón / Australia	La Tortuga & Los Nidos	Exploración	2,523,214	Pitiquito	Cu, Zn, Pb, Ag
	111	JOGMEC / Azure Minerals Ltd.	Minera Piedra Azul, S. A. de C. V.	Japón / Australia	El Tecolote	Exploración	2,000,000	Pitiquito	Cu, Zn, Ag
49	112	Kiska Metals Corporation	Kiska Metals de México, S. A. de C. V.	Canadá	El Chileno	Exploración	323,214	Huépac	Au, Ag
52 y 53	113	Kootenay Gold Inc.	Minera Kootenay, S. A. de C. V.	Canadá	¹ Promontorio	Exploración	22,512,419	Cajeme	Au, Ag
	114	Kootenay Gold Inc.	Nusantara de México S. A. de C. V.	Canadá	La Joya	Exploración	14,714	Yécora	Au, Ag
	115	Kootenay Silver Inc. / Klondike Silver Corp.	Minera Kootenay, S. A. de C. V. / Slocan Silver S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Starling-Espíritu	Exploración	1,274,020	Rosario	Au, Ag, Pb, Cu, Zn
	116	Kootenay Silver Inc. / Klondike Silver Corp.	Minera Kootenay, S. A. de C. V. / Slocan Silver S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Santa Lucía-La Sabina	Exploración	377,351	Suaqui Grande	Au, Ag
	117	Kootenay Silver Inc. / Klondike Silver Corp.	Minera Kootenay, S. A. de C. V. / Slocan Silver S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Alaska North and Alaska South	Suspensión	N / D	Álamos	Au, Ag, Pb, Cu, Zn
54 y 55	118	MacMillan Gold Corp. / West Timmins Mining Inc.	Exploracion Mac-Ore S. A. de C. V. / Wet Timmins de México, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	La Violeta	Exploración	N / D	Álamos	Au, Ag
57 y 58	119	Mayo Gold Explorations Ltd.	Exploraciones Mineras Mayo S. A. de C. V.	Canadá	San Marcial	Exploración	N / D	Cucurpe	Au
	120	Mayo Gold Explorations Ltd. / Liberty Star Uranium & Metals Corp.	Exploraciones Mineras Mayo S. A. de C. V. / Compañía Minera JABA, S. A. de C. V.	Canadá / USA	El Papago	Suspensión	N / D	Cucurpe	Au
59	121	Mega Uranium Ltd.	Mega Uranium S. A. de C. V.	Canadá	La Cobota	Exploración	273,307	Yécora	Au, Ag, Cu
60	122	Mercator Minerals Ltd.	Minera Exploraciones Global, S. A. de C. V.	Canadá	El Crestón de Opodepe	Exploración	49,216,145	Aconchi	Cu, Mo
	123	Mercator Minerals Ltd.	Recursos Stingray de Cobre S. A. de C. V.	Canadá	El Pilar	Desarrollo	240,860,928	Santa Cruz	Cu
61	124	Metalquest Minerals.	Recursos Escondidos, S. A. de C. V.	Canadá	San Enrique	Exploración	300,000	Cucurpe	Au, Cu, Mo
62	125	Mexivada Mining Corp.	Compañía Minera Mexivada, S. A. de C. V.	Canadá	La República	Exploración	1,037,790	Caborca	Ag, Au, Zn, Pb

63	126	Mexus Gold US	Mexus Gold S. A. de C. V.	USA	Guadalupe de Ures	Exploración	N / D	Caborca	Au, Ag, Cu
	127	Mexus Gold US	Mexus Gold S. A. de C. V.	USA	Ocho Hermanos	Exploración	N / D	Caborca	Au, Ag, Cu
64	128	Molibdenos y Metales, S.A.	Molymex S. A. de C. V.	Chile	MolyMex	Producción	N / D	Hermosillo	(MoO3)
65	129	New Gold Inc.	Minera San Xavier, S. A. de C. V.	Canadá	Santa Rosa	Exploración	438,281	Soyopa	Ag, Pb, Zn, Cu
66	130	NS Gold Corporation	NS Gold de México, S. A. de C. V.	Canadá	Dios Padre	Exploración	960,688	Yécora	Ag, Au, Cu
67	131	NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	Lluvia de Oro-Jojoba	Producción	22,070,274	Magdalena de Kino	Au
	132	NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	P11 Colorado	Exploración	1,907,378	Mazatán	Zn, Pb, Au, Ag
	133	NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	Sierra Pinta	Desarrollo	1,220,849	Puerto Peñasco	Au
	134	NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	El Carmen	Exploración	51,540	Bacanora	Au
	135	NWM Mining Corporation	Minera Maxim S. A. de C. V.	Canadá	El Compa	Exploración	908,817	Sahuaripa	Au
68	136	NYCO Minerals Inc.	Minero Nyco S. A. de C. V.	USA	Pilares	Producción	N / D	Puerto Peñasco	Wollastonita
69	137	Ocean Park Ventures Corp.	Ocean Park México, S. A. de C. V.	Canadá	Adelita	Exploración	2,963,163	Puerto Peñasco	Au, Ag
70	138	Oremex Resources Inc.	Minera Penmont, S. de R.L. de C. V.	Canadá	Navidad	Exploración	N / D	Cucurpe	Au
71	139	Oroco Resources Corp.	Minera Meridian Minerales S. de R.L. de C.V. / Minas de Oroco Resources, S.A. de C.V.	Canadá	Cerro Prieto	Desarrollo	7,732,220	Cucurpe	Au, Ag, Pb, Zn
72	140	Pacific Comox Resources Ltd.	Pacific Comox, S. A. de C. V.	Canadá	Famosa	Exploración	N / D	Pitiquito	Au, Ag
	141	Pacific Comox Resources Ltd.	Pacific Comox, S. A. de C. V.	Canadá	Mabel	Exploración	1,653,000	Saric	Au, Ag
73	142	Paget Minerals Corp. / Pembroke Mining Corp.	Paget Southern Resources S. de R. L de C. V.	Canadá	La Cruz	Exploración	N / D	Saric	Au, Ag, Pb, Cu, Zn, Mo, W
	143	Paget Minerals Corp. / Pembroke Mining Corp.	Paget Southern Resources S. de R. L de C. V.	Canadá	Puertecitos	Exploración	N / D	Rayón	Au

	144	Paget Minerals Corp. / Pembroke Mining Corp.	Paget Southern Resources S. de R. L de C. V.	Canadá	Socorro	Exploración	N / D	Saric	Au
	145	Paget Minerals Corp. / Pembroke Mining Corp. / Yale Resources Ltd.	Paget Southern Resources S. de R. L de C. V. / Metales Preciosos Atlas S. A. de C. V.	Canadá / Canadá / Canadá	Apache	Exploración	262,500	Saric	Au
74	146	Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	Álamo Dorado	Producción	180,249,000	Álamos	Au, Ag
	147	Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	La Bolsa	Exploración	N / D	Saric	Au, Ag
	148	Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	La Dura y Real Viejo	Exploración	N / D	Tubutama	Au, Ag, Pb, Zn
	149	Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	La Reserva	Exploración	1,784,000	Saric	Cu
	150	Pan American Silver Corp.	Minera Corner Bay, S. A. de C. V.	Canadá	Planchas de Plata	Exploración	2,594,000	Nogales	Ag
75 y 76	151	Pembroke Mining Corp.	Paget Southern Resources S. de R. L. de C. V.	Canadá	Cuarentas	Exploración	N / D	Cananea	Au, Ag
	152	Pembroke Mining Corp.	Paget Southern Resources S. de R. L. de C. V.	Canadá	Japonesas Norte	Exploración	1,522,306	Cucurpe	Au, Ag
	153	Pembroke Mining Corp.	Paget Southern Resources S. de R. L. de C. V.	Canadá	Batamote	Exploración	1,519,205	Cucurpe	Au, Ag
	154	Pembroke Mining Corp.	Paget Southern Resources S. de R. L. de C. V.	Canadá	Dionicio	Exploración	N / D	Arizpe	Au, Ag
	155	Pembroke Mining Corp. / Vale, S. A.	Paget Southern Resources S. de R. L. de C. V.	Canadá / Brasil	Río Sonora	Exploración	877,290	Bacoachi	Au, Ag
77	156	Red Tiger Mining Inc.	Minerales Libertad, S. A. de C. V.	Canadá	Cerro Sapuchi	Suspensión	N / D	Hermosillo	Au
	157	Red Tiger Mining Inc.	Minerales Libertad, S. A. de C. V.	Canadá	San Antonio / Luz de Cobre	Desarrollo	37,643,680	Soyopa y San Javier	Au, Cu
78	158	Revolution Resources Corp.	Minera Revolucion S. A. de C. V.	Canadá	Montaña de Oro-Baboyahui	Exploración	3,724,252	Álamos	Au, Ag

79	159	Riverside Resources Inc.	Riverside Resources Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Clemente	Exploración	243,115	Puerto Peñasco	Ag, Au
	160	Riverside Resources Inc.	Riverside Resources Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Sierra Salada	Exploración	119,823	Puerto Peñasco	Au, Ag
	161	Riverside Resources Inc.	Riverside Resources Mexico, S. A. de C. V.	Canadá	Tajitos	Exploración	489,910	Puerto Peñasco	Au
80	162	Santa Fe Gold Corp.	Minera Sandía, S. A de C. V.	USA	Pilar	Exploración	N / D	Suaqui Grande	Au
81 y 82	163	Silver Crest Mines Inc.	Nusantara de México S. A. de C. V.	Canadá	Cruz de Mayo	Exploración	3,372,233	Banamichi	Au, Ag
	164	Silver Crest Mines Inc.	Nusantara de México S. A. de C. V.	Canadá	Silver Angel	Exploración	101,954	Cumpas	Ag
	165	Silver Crest Mines Inc. / Sandstorm Resources Ltd.	Silver creste de México, S. A. de C. V. / Sandstorm Resources de México, S. A. de C. V.	Canadá / Canadá	Santa Elena	Producción	54,411,100	Banamichi	Ag, Au
83	166	Silver Quest Resources Ltd.	Santa Elena Oro y Plata, S. A. de C. V.	Canadá	Santa Rosa Mátape	Exploración	323,214	Soyopa	Ag, Pb, Zn, Cu
84	167	Silver Scot Mines Inc.	Minera Mystery S. A. de C. V.	USA	Quitovac	Exploración	98,923	Puerto Peñasco	Au
	168	Silver Scot Mines Inc.	Minera Mystery S. A. de C. V.	USA	Virgen del Carmen	Exploración	750,000	Puerto Peñasco	Au, Ag
85	169	Solitario Exploration & Royalty Corp.	Solitario México, S. A. de C. V.	USA	Providencia	Suspensión	N / D	Yécora	Au
	170	Solitario Exploration & Royalty Corp.	Solitario México, S. A. de C. V.	USA	La Noria	Exploración	N / D	Yécora	Cu
86	171	Soltera Mining Corp.	Aztek Minerals, S. A. de C. V.	Canadá	Casita Colorada	Exploración	N / D	Ures	Au
	172	Soltera Mining Corp.	Aztek Minerals, S. A. de C. V.	Canadá	Real de Cananea	Exploración	N / D	Cananea	Au
87	173	Soltoro Ltd.	Soltoro de México S. A. de C. V.	Canadá	Bacanora	Exploración	573,443	Bacanora	Au, Ag
88	174	Sonora Resources Corp.	Finder Plata S. A. de C. V.	USA	Los Amoles	Exploración	N / D	Caborca	Ag, Au
	175	Sonora Resources Corp.	Resource Geociencias de México, S. A. de C. V.	Canadá	Cumaral	Exploración	N / D	Caborca	Au

	176	Sonora Resources Corp.	Resource Geociencias de México, S. A. de C. V.	Canadá	Tabisco	Exploración	323,214	Cumpas	Au, Ag, Cu
89	177	Sundance Minerals Ltd. / Paget Minerals Corp	Teocuitla S. A de C. V.	Canadá	Miranda	Exploración	265,485	Altar	Au
	178	Sundance Minerals Ltd. / Paget Minerals Corp	Teocuitla S. A de C. V.	Canadá	San Ricardo	Exploración	336,094	Rayón	Au
90, 91 y 92	179	Tara Gold Resources Corp.	Corporacion Amermin, S. A. de C. V.	USA	Picacho de Bacoachi	Producción	4,205,189	Bacoachi	Au, Ag
	180	Tara Gold Resources Corp.	Minera Zorro de Pata, S. A. de C. V.	USA	Cucurpe	Exploración	N / D	Cucurpe	Au, Cu, Mo, Pb, Zn
	181	Tara Gold Resources Corp. / Raven Gold Corp. / Pershimco Resources Inc.	Corporacion Amermin, S.A. de C.V. / Raven Gold de México, S. A. de C. V. / Minero Metalurgica San Miguel, S. de R. L. de C. V.	USA / Canadá / Canadá	Las Minitas	Exploración	113,797	Álamos	Au
	182	Tara Minerals Corp. Subsidiary of Tara Gold	Corporacion Amermin, S. A. de C. V.	USA	El Tigre tailings	Desarrollo	N / D	Álamos	Au, Ag
93	183	Timmins Gold Corp.	Timmins Goldcorp México, S. A. de C. V.	Canadá	Picacho	Exploración	116,408	Álamos	Au
	184	Timmins Gold Corp.	Timmins Goldcorp México, S. A. de C. V.	Canadá	San Francisco	Producción	82,726,234	Álamos	Au
	185	Timmins Gold Corp.	Timmins Goldcorp México, S. A. de C. V.	Canadá	Trincheras y Patricia	Exploración	125,050	Álamos	Au
94	186	Trimax Corporation	Exploraciones San Bernardo S. A. de C. V.	USA	La Dura 8 y 5	Exploración	N / D	Caborca	Au, Ag, Zn, Cu
	187	Trimax Corporation	Exploraciones San Bernardo S.A. de C.V.	USA	Raquel 2	Suspensión	N / D	Caborca	Au, Ag, Zn, Cu
95	188	Tumi Resources Ltd.	TMXI Resources, S. A. de C. V.	Canadá	Los Tamales	Exploración	343,778	Caborca	Cu, Mo
	189	Tumi Resources Ltd.	TMXI Resources, S. A. de C. V.	Canadá	Agua Caliente	Exploración	N / D	Caborca	Ag, Au
	190	Tumi Resources Ltd.	TMXI Resources, S. A. de C. V.	Canadá	El Colorado	Exploración	N / D	La Colorada	Ag, Au

	191	Tumi Resources Ltd.	TMXI Resources, S. A. de C. V.	Canadá	Mazatán	Exploración	343,778	Mazatán	Au
	192	Tumi Resources Ltd.	TMXI Resources, S. A. de C. V.	Canadá	Phoenix	Exploración	343,778	Pitiquito	Au, Ag
	193	Tumi Resources Ltd.	TMXI Resources, S. A. de C. V.	Canadá	San Manuel	Exploración	N / D	Plutarco Elias Calles	Ag, Au
96	194	Urastar Gold Corp.	Exploraciones Mineras Parreña S. A de C. V.	Canadá	El Jabalí	Exploración	163,540	Sahuaripa	Au
	195	Urastar Gold Corp.	Exploraciones Mineras Parreña S. A de C. V.	Canadá	El Antimonio	Exploración	391,941	Altar	Au
	196	Urastar Gold Corp.	Exploraciones Mineras Parreña S. A de C. V.	Canadá	La Juliana	Exploración	106,865	Sahuaripa	Au, Ag
97	197	Virgin Metals Inc.	Minera Álamos de Sonora, S. A. de C. V.	Canadá	Cuatro Hermanos / San Lorenzo	Exploración	9,757,536	Rosario	Cu, Mo, W
	198	Virgin Metals Inc.	Minera Álamos de Sonora, S. A. de C. V.	Canadá	Los Verdes	Exploración	8,020,130	Yécora	Cu, Mo
98	199	VVC Exploration Corporation	Resource Geociencias de México, S. A. de C. V.	Canadá	Cumeral	Exploración	654,141	Imuris	Au
99	200	Western Sierra Mining	Western Sierra de México, S. A. de C. V.	USA	Pichacho / Parita	Exploración	878,648	Bacoachi	Au
100	201	Westminster Resources Ltd.	Minera Westminster, S. A. de C. V.	Canadá	El Cobre / Mina Anita	Exploración	1,080,579	Navojoa	Au, Ag, Cu
	202	Westminster Resources Ltd.	Minera Westminster, S. A. de C. V.	Canadá	Navojoa	Exploración	194,708	Navojoa	Cu, Ag
101	203	Yale Resources Ltd.	Minera Alta Vista, S. A. de C. V.	Canadá	Dos Naciones	Exploración	42,875	Cucurpe	Cu, Ag, Zn, Ag
	204	Yale Resources Ltd.	Metales Preciosos Atlas S. A. de C. V.	Canadá	La Verde Grande	Exploración	315,787	Hermosillo	Cu, Zn, Ag, Au
	205	Yale Resources Ltd.	Metales Preciosos Atlas S. A. de C. V.	Canadá	Orofino	Exploración	125,816	Hermosillo	Au, Ag
	206	Yale Resources Ltd. / Frontera Copper Corp.	Metales Preciosos Atlas S. A. de C. V. / Minera Cobre del Mayo, S. A. de C. V.	Canadá	Carol	Exploración	278,583	Álamos	Cu, Zn, Au, Ag
102	207	Yamana Gold Inc.	Meridian Gold Holdings México, S. A. de C. V.	Canadá	Las Mercedes	Producción	190,000,000	Álamos	Au, Ag
103	208	Zeox Corporation	Zeox Minerals de México, S. A. de C. V.	Canadá	La Tinaja del Oso	Exploración	N / D	Hermosillo	Zeolite-Chabazite

104	209	Zoro Mining Corp.	Aravena Mexicana, S. A. de C. V.	USA	Las Ánimas	Exploración	N / D	Hermosillo	Au, Cu
-----	-----	-------------------	-------------------------------------	-----	------------	-------------	-------	------------	--------

Fuente: Directamente de la Coordinación General de Minería. Dirección de Desarrollo Minero del Estado de Sonora.