

# La inversión extranjera directa en la minería en México: el caso del oro

*(Recibido: 11/marzo/2016 –Aceptado: 13/abril/2016)*

*Bertha Xóchitl Guevara González\**

## **Resumen**

A partir de la década de 1990 se ha modificado la estructura legal de la minería: en tanto que ha aumentado la participación del sector privado, ha disminuido la participación del Estado como inversionista y rector de esta actividad económica. Además, se ha ampliado la participación de la inversión extranjera directa (IED). La liberación de esta actividad productiva ha pasado por la modificación de la propiedad de la tierra, de los recursos del subsuelo y de la regulación del trabajo.

La tesis de este trabajo es que el crecimiento de la actividad minera no se ha traducido en una mejora de las condiciones de vida de las poblaciones en la cuales se ha asentado dicha actividad. Más aún, la minería ha desplazado actividades económicas previamente existentes sin generar suficientes empleos y, los que ha generado, son en su mayoría precarios e inestables.

Tradicionalmente, se ha visto con buenos ojos la participación de IED en la economía, siempre y cuando favorezca el escalamiento de la fuerza productiva; se instale y/o fortalezca actividades económicas de punta; o cree encadenamientos con otras actividades productivas. Este no es el caso en la minería. Las empresas mineras, en general, y las que tienen IED, en particular, operan en condiciones de tipo enclave. Obtienen y se apropian

\* Profesora-investigadora del Departamento de Economía, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco  
e-mail: bxgg@correo.azc.uam.mx

de recursos naturales no renovables, utilizan procesos productivos de alto impacto sobre el medio ambiente, enajenan la tierra en perjuicio de sus pobladores, desplazan actividades económicas previamente existentes y destruyen el medio ambiente. Todo esto a cambio de pagos casi nulos por la extracción del mineral y empleos inestables y precarios.

**Palabras clave:** minería, inversión extranjera directa, desarrollo económico, producción de oro.

**Clasificación JEL:** F23, L72, O13

## **I. Introducción**

El propósito de este ensayo es analizar las características de la actividad minera en México en el presente siglo. Específicamente, nos interesa conocer las condiciones en las que se desarrolla la producción de oro en nuestro país en el siglo veintiuno.

El trabajo se desarrolla en seis apartados. El primero de ellos es esta introducción. En la segunda sección, se presentan los antecedentes relevantes de la minería en el siglo en el siglo XX. En el tercer, apartado se presentan las características de los flujos de inversión extranjera directa (IED) hacia la economía mexicana. La sección cuarta aborda las características más significativas de la minería en México en el siglo XXI. En la quinta sección se presentan las características de la producción de oro en México en el mismo período. El sexto y último apartado contiene las conclusiones del trabajo.

## **II. Antecedentes**

La minería en México ha tenido un papel preponderante, desde el período de la colonia, hasta nuestros días. Durante el período colonial se crearon los Reales de Minas y, en torno a ellos, florecieron algunas de las ciudades más importantes (Zacatecas, Taxco, San Luis Potosí). La extracción de plata y oro fue la fuente principal de riqueza y acumulación de la Corona española. A partir del último cuarto del siglo diecinueve y hasta ya bien entrado el siglo veinte, grandes empresas extranjeras dominaron la actividad minera mexicana.

La Revolución de 1910-1920 produjo cambios importantes en el papel del Estado en la economía y en la tenencia y distribución de la tierra. En el artículo 27 de la Constitución de 1917 se estableció el dominio pleno de la nación sobre las riquezas del subsuelo. De igual manera, se determinó un sistema de otorgamiento de concesiones a empresas nacionales y extranjeras, bajo vigilancia gubernamental.

Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, se profundizó el proceso de repartición de la tierra bajo la modalidad del ejido y de las comunidades agrarias.

En la minería, las grandes empresas con participación de capital extranjero mantuvieron su presencia y hegemonía, tanto durante el período del conflicto armado (1910-1920), como en el período posrevolucionario. La inestabilidad social y el clima de incertidumbre económica explican la desaparición de parte de las empresas mineras pequeñas y medianas. Así, al terminar la fase armada de la Revolución, la minería se encontraba con un mayor grado de concentración de la producción en las grandes empresas de capital extranjero.

A pesar de su hegemonía, durante las décadas de 1920 y 1930, el interés de estas grandes empresas en el sector minero disminuyó. Esto se debió, por un lado, a las reformas implementadas durante el período posterior a la Revolución —reparto agrario, papel rector del gobierno sobre el subsuelo, incremento de la tasa impositiva hacia este sector—; y por el otro, a la percepción de que otros sectores —manufactura, finanzas— les brindaban mayores tasas de rentabilidad, por lo que reorientaron parte de sus inversiones. Esto contribuyó a que el gobierno decretara en 1961 la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia de Explotación y Aprovechamiento de Recursos Minerales, que obligaba a todas las empresas mineras a contar en su capital social con una mayoría de accionistas nacionales, ya fueran capitales privados o públicos. El resultado fue un importante incremento del capital doméstico en el sector minero. Mientras que en 1960 la producción de empresas mineras con capital doméstico representaba tan sólo 10 por ciento, en 1980 representaba 48.2 por ciento, de los cuales 15.1 por ciento provenía de inversión pública. La IED en la minería representaba alrededor del 39 por ciento.<sup>1</sup>

A partir de la década de 1980, pero sobre todo de la de 1990, se llevaron a cabo grandes reformas de corte neoliberal. En 1992 se modificó el artículo 27 de la Constitución, lo que permitió la venta de los ejidos y las tierras comunales a propietarios privados. En 1993 se modificó la Ley Minera de 1962. La nueva Ley Minera abrió esta actividad económica a las empresas extranjeras en áreas previamente reservadas al capital nacional, y se eliminó la exigencia de que la IED en minería estuviera asociada con inversión nacional.<sup>2</sup> Otro cambio trascendental en la Ley Minera de 1993, es el carácter de actividad prioritaria que se le asigna a la

<sup>1</sup> Ver Juan Luis Sariago Rodríguez, “La minería mexicana: el ocaso de un modelo nacionalista”, p. 143.

<sup>2</sup> En la Ley Minera de 1962, se requería una participación de capital nacional mínima equivalente al 51 por ciento.

exploración, explotación y beneficio de los minerales, sobre cualquier otro tipo de uso del suelo.<sup>3</sup>

### III. Evolución de la IED en México

En 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TL-CAN), con lo cual se amplió la apertura comercial, se eliminaron aranceles a importaciones y se eliminó el requisito de participación de capital doméstico junto con la IED. Para tal propósito, en 1996 se modificó la Ley de Inversión Extranjera, abriendo la participación de IED en áreas en las que anteriormente estaba restringida su participación y ampliando el grado de participación de IED hasta el 100 por ciento, en actividades económicas en que previamente solamente podía participar junto con la inversión doméstica.

La inversión extranjera directa<sup>4</sup> (IED) es aquella que realizan empresas transnacionales (ET), en planta productiva o en infraestructura, con recursos procedentes del exterior, con el propósito de influir en el control de la administración y garantizar el éxito de los procesos productivos en los que se involucran. Las ET participan en diferentes regiones del mundo en la producción, intercambio, proveeduría y venta de bienes y servicios, para agregar valor y obtener utilidades. La IED se realiza en planta productiva e instalaciones nuevas (*greenfield*), o en la adquisición parcial o total de empresas ya existentes (fusiones y adquisiciones).

En la década de 1980, y sobre todo durante la de 1990<sup>5</sup> los organismos internacionales (Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, entre otros) junto con los gobiernos de las economías occidentales más fuertes, impulsaron e implementaron el llamado Consenso de Washington. Como resultado de ello, las economías de los países menos desarrollados iniciaron un proceso de apertura económica y comercial que eliminó las tarifas y los aranceles a la importación de bienes procedentes del exterior. Paralelamente, se iniciaron procesos acelerados de privatización de empresas públicas y de transferencia de éstas al sector privado.

<sup>3</sup> Artículo 6 de la Ley Minera de 1993.

<sup>4</sup> La metodología que se sigue para la conceptualización de la IED es la desarrollada por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial en el "Balance of Payments Manual" 5ª. Ed.

<sup>5</sup> En la década de 1960, generalmente los gobiernos procuraban limitar la participación de la IED. Las ET se instalaran en la economía bajo un esquema de participación mixta, junto con empresas nacionales (EN), privadas o públicas. Además, se establecían áreas productivas reservadas exclusivamente a las empresas nacionales, y en ocasiones a las empresas nacionales públicas, por considerárseles estratégicas para el proceso de crecimiento, desarrollo y soberanía.

La participación de la IED en la producción se modificó, permitiendo su ingreso en actividades que anteriormente le estaban vedadas, o en las que las ET no podían tener participación mayoritaria, por lo que aumentó gradualmente la participación de las ET en la actividad económica local.

En este período también se extendió la idea de que un Estado eficiente es un Estado pequeño, y en consecuencia las funciones del gobierno y su participación en la economía se fueron reduciendo, al transferir progresivamente parte de las actividades y funciones que había venido proveyendo el Estado (salud, educación, por ejemplo) al sector privado.

Durante la década de 1990, muchos gobiernos implementaron políticas y firmaron tratados que favorecían el ingreso de flujos de IED, como una alternativa para generar empleo, planta productiva, e infraestructura. Los resultados de este proceso de privatización y apertura comercial, sin embargo, no han sido uniformes, ni en los montos de flujos de IED que las regiones atraen, ni en las características y los efectos que dichos flujos han traído a las economías a las que llegan. El impacto que dichos flujos de IED han tenido en la estructura productiva, en la fuerza de trabajo, en el uso de los recursos naturales, en la creación de competencias locales, en la difusión de tecnologías, en el medio ambiente, han sido muy desiguales y en ocasiones contraproducentes.

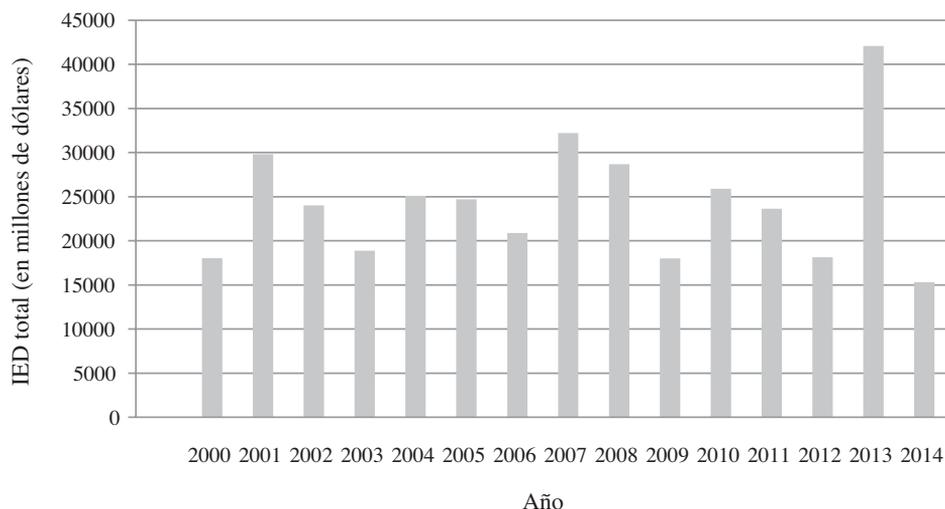
Comparto la percepción de que para que la IED contribuya al crecimiento y al desarrollo económico, incrementando la planta productiva, generando empleos y transfiriendo y creado capacidades locales, es necesario que los gobiernos de los países receptores de IED actúen con intencionalidad, en el marco de políticas sectoriales y regionales amplias.<sup>6</sup> Los efectos de la IED sobre planta productiva y la economía dependen de las características de dicha IED; por lo que es necesaria la selección de la IED por parte de los gobiernos receptores en función de objetivos de política sectorial y regional.

Durante el siglo veintiuno, la economía mexicana se ha colocado como un receptor importante de IED, ubicándose dentro de las veinticinco primeras economías receptoras de flujos de IED.<sup>7</sup> La gráfica 1, muestra los flujos de IED que han ingresado hacia la economía mexicana.

<sup>6</sup> Ver CEPAL, “La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe” (2005) Cap. II y (2006) Cap. II

<sup>7</sup> Véase UNCTAD World Investment Report, 2014.

**Gráfica 1**  
**Inversión Extranjera Directa total en México**



Fuente: Elaboración propia con datos de CEPAL, “*La Inversión Extranjera Directa para América Latina y el Caribe*”. Varios volúmenes.

La IED tiene carácter pro cíclico, de ahí que los flujos de IED aumenten cuando las economías que generan dichos flujos crecen, y disminuyan cuando crecen menos. No obstante, la tendencia del ciclo económico se manifiesta en las economías receptoras de IED con cierto rezago, debido a que a las ET les toma tiempo ajustar sus decisiones de inversión a los cambios en la economía.

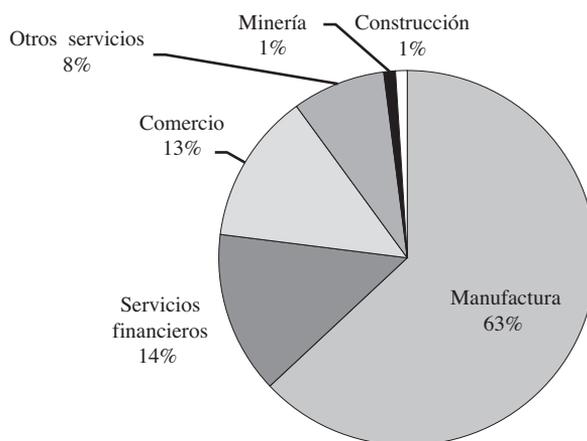
Como puede apreciarse en la Gráfica 1, la IED aumentó considerablemente en 2013, convirtiéndose en el año con el mayor flujo de IED entrantes a la economía mexicana a lo largo del siglo XXI. Este aumento se explica por la compra de la compañía cervecera Modelo por la empresa belga Anheuser-Busch.<sup>8</sup>

En México, el principal sector de destino de la IED a partir de la segunda mitad del siglo XX, ha sido la manufactura. Sin embargo, su importancia relativa ha disminuido, pese a seguir siendo el principal sector de destino.

<sup>8</sup> Ver SE-RNIE 2015 y CEPAL “La inversión... 2015”.

En el período 1994-2000, el 63 por ciento de la IED que llegó a la economía mexicana fue a parar a la manufactura (ver gráfica 2); en tanto que la participación de la IED en las actividades extractivas solamente representó el 1 por ciento del total de la IED que ingresó a la economía.

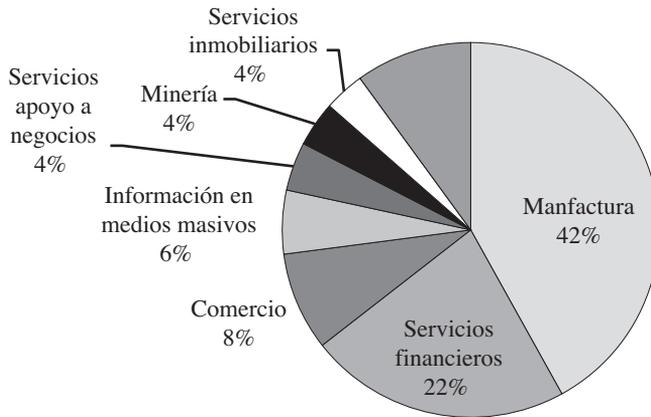
**Gráfica 2**  
**IED por sector económico 1994-2000**



Fuente: Elaboración propia con datos de SE- RNIE (Varios años).

Durante la primera década del presente siglo (ver gráfica 3), la manufactura representó el 42 por ciento del total de la IED que ingresó a la economía. Es decir, la manufactura disminuyó 19 puntos porcentuales su participación en el total de la IED. En contraste, los servicios financieros aumentaron del 14 al 22 por ciento, y la participación de la IED en la actividad minera se incrementó del 1 al 4 por ciento.

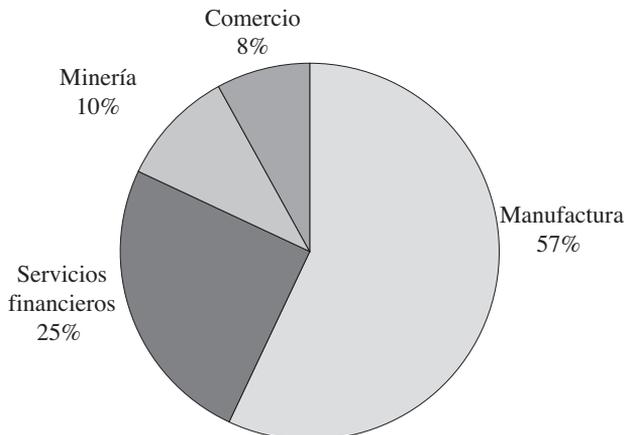
**Gráfica 3**  
**IED por sector económico 2000-2010**



Fuente: Elaboración propia con datos de SE- RNIE.

En el año 2014, la IED que se dirigió al sector manufacturero representó el 57 por ciento del total de la IED que ingresó a la economía. Por su parte la minería captó el 10 por ciento del total de la IED (Ver gráfica 4). Estos datos muestran claramente que los flujos de IED que se dirigen a la minería han venido aumentando a lo largo del presente siglo.

**Gráfica 4**  
**IED por sector económico 2014**

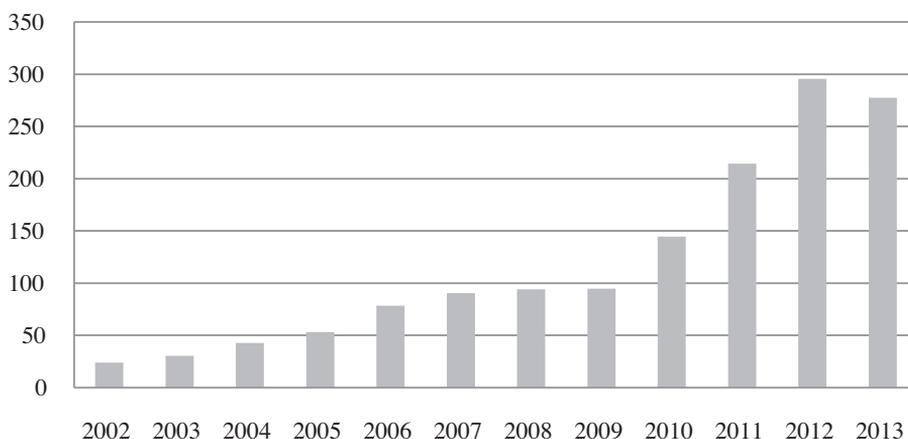


Fuente: Elaboración propia con datos de SE- RNIE.

#### IV. La minería en México en el siglo veintiuno

Durante la primera década del siglo veintiuno, los precios de los minerales experimentan un crecimiento sostenido. Durante este período, las empresas mineras, en busca de altas tasas de rentabilidad, aumentaron sus inversiones en la minería mexicana. El hecho de que México sea un país con grandes recursos mineros, que además ha llevado a cabo reformas estructurales de corte neoliberal hacia finales del siglo veinte, y durante el siglo XXI, ha favorecido la llegada de importantes flujos de IED al sector minero. La gráfica 5 muestra el comportamiento del valor de la producción minera en el período 2002-2013.

**Gráfica 5**  
**Valor de la producción minero-metalúrgica (miles de millones de pesos)**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, “La minería en México”, varios volúmenes.

Actualmente, los grupos mineros mexicanos con mayor presencia en la minería nacional son:

- El Grupo Minero México (German Larrea), que en 2011 figuró como la tercera corporación minera más importante de América Latina con ventas de 9,296.4 millones de dólares<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Ver América Economía.

- Industrias Peñoles (Alberto Bailleres), que escaló a la quinta posición con ventas de 6,944.9 millones de dólares.
- Grupo Frisco (Carlos Slim Helú), que tuvo ventas por 687.97 millones de dólares.<sup>10</sup>

Al inicio del siglo veintiuno, los grandes grupos mineros nacionales dominan la economía minera. Se trata de empresarios que se beneficiaron de las ventas de empresas mineras, previamente en manos del gobierno, total o parcialmente. La desincorporación de empresas públicas, mediante su venta a precios por debajo de su valor de mercado, favoreció a los grandes empresarios mineros mexicanos, quienes adquirieron minas y plantas de procesamiento de los minerales, que anteriormente eran gubernamentales.

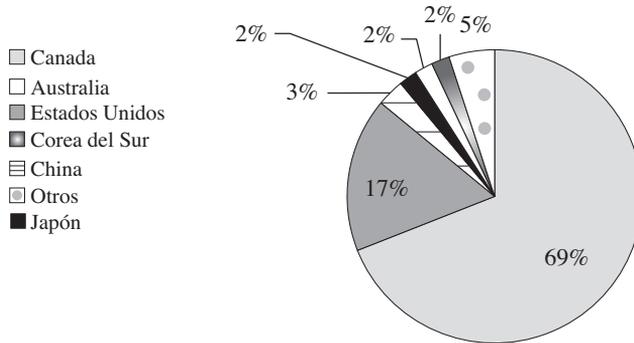
Durante la década de 1990, los precios de los minerales no tuvieron alzas espectaculares, por lo que estos grupos de empresarios mineros mexicanos mantuvieron posturas moderadas en cuanto a sus inversiones y, en cierta medida, una actitud rentista. El alza sostenida del precio de los minerales, que llega con el siglo veintiuno, empieza a reconfigurar la estructura de las empresas mineras en México. De esta manera, al lado de los grandes grupos mineros nacionales, aparece crecientemente la presencia de la IED, de manera notoria la proveniente de Canadá. La mayoría de los inversionistas mineros canadienses son empresarios de tamaño mediano, que se orientan principalmente a la extracción de metales preciosos,<sup>11</sup> y que se aglutinan en torno a la Bolsa de Toronto.

Como se aprecia en la gráfica 6, las empresas canadienses representaron 69 por ciento del total de las empresas extranjeras que invirtieron en la minería mexicana en 2013. De las 267 empresas extranjeras que participaron en la minería en México en ese año, 185 son de origen canadiense, seguidas por las 44 empresas mineras estadounidenses y 9 empresas de origen chino.

<sup>10</sup> El Grupo Frisco tuvo ventas en 2011 por \$8,544.6 millones de pesos. Las ventas en dólares se estimaron tomando el tipo de cambio promedio anual del Banco Mundial de \$12.42 por dólar.

<sup>11</sup> Por sus características, la producción minero-metalúrgica se clasifica en cuatro grupos: 1) Metales preciosos, 2) Metales industriales no ferrosos, 3) Metales y minerales siderúrgicos, y 4) Minerales no metálicos.

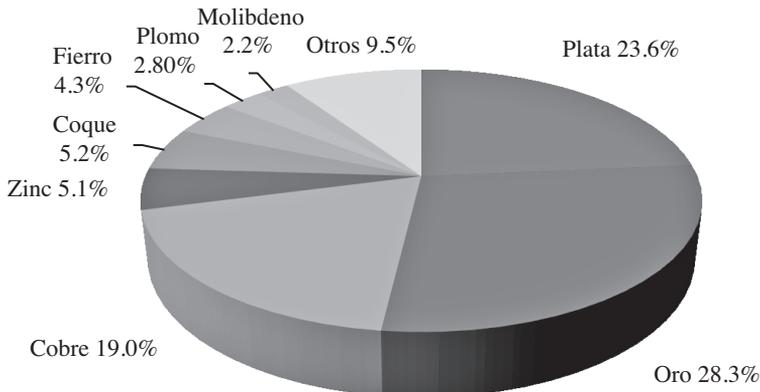
**Gráfica 6**  
**Empresas mineras extranjeras por país de origen, 2013**



Fuente: Elaboración propia con información de Secretaría de Economía, “Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2013”, Edición 2014.

Los metales preciosos son los que más contribuyen al valor de la producción minera. En 2013, el valor total de la producción minero metalúrgica ascendió a 200 825 millones de pesos. Como puede apreciarse en la gráfica 7, el valor de la producción conjunta de oro y plata representa más de la mitad del PIB minero-metalúrgico total. Además, los precios de estos metales son los que más han aumentado en los primeros doce años de este siglo; este hecho explica el interés de las empresas mineras extranjeras invertir en este sector productivo en México.

**Gráfica 7**  
**Participación por producto en valor de la producción minero-metalúrgica 2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “La minería en México 2014”.

## **Concesiones mineras en México**

Dado que el papel del gobierno en la economía debe ser el de buscar el bien común, mediante el establecimiento de las condiciones y reglas que favorezcan el desarrollo y la equidad, llama mucho la atención la manera en la que se ha abierto y concesionado actividad minera en México.

Al ser considerada la actividad minera como una actividad preferente, la minería tiene preponderancia sobre otras actividades económicas (agricultura, silvicultura, ganadería, pesca, turismo, etc.). En consecuencia, en caso de existir productos mineros y de que una empresa solicite su explotación, esta actividad tiene preferencia sobre otras y el terreno en cuestión se destina a la actividad minera. Para lograr una concesión, las empresas mineras deben presentar su plan de trabajo y el impacto ambiental del mismo, éste es realizado por la misma empresa que solicita explotar el mineral, ante la SEMARNAT, institución que debe responder a la solicitud en un plazo no mayor a 60 días. De no responder la SEMARNAT dentro de los 60 días, se da por autorizado el proyecto. Este plazo, es sumamente breve e impide la adecuada y concienzuda revisión y verificación de la información y los datos que la empresa minera solicitante de la concesión presenta a la SEMARNAT.<sup>12</sup> El resultado de esta disposiciones que en México las concesiones se otorgan de manera rápida, apresurada, y sin una validación adecuada, en períodos de tiempo totales frecuentemente menores a un año. Esta situación contrasta con la de otros países, en los que la revisión y constatación de la información se hace de manera concienzuda, por lo que toma varios años el otorgamiento, o no, de concesiones a la actividad minera.

Otro aspecto que vale la pena resaltar es la duración de las concesiones para la explotación minera, las cuales son por un período de cincuenta años, prorrogables por otros cincuenta años. Es decir, las empresas mineras pueden explotar el suelo y el subsuelo hasta por cien años, si así conviene a sus intereses. La prórroga se logra de manera sencilla; en el año cuarenta y cinco, es decir, cinco años antes de que venza la primera concesión, la empresa minera puede solicitar una prórroga por otros cincuenta.

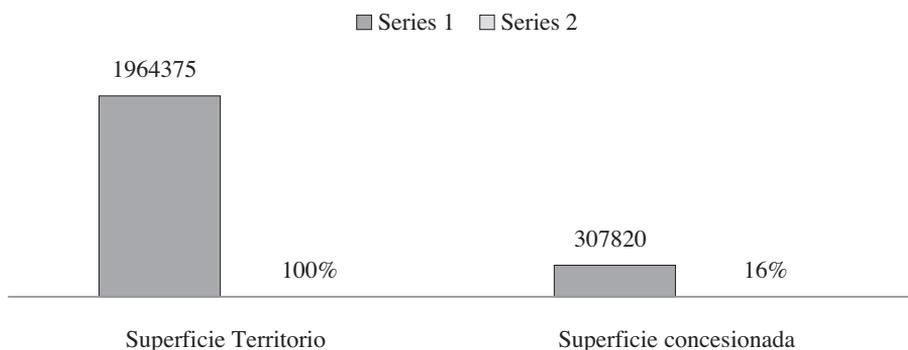
Además, la concesión que obtienen las empresas mineras no se limita al usufructo de un solo mineral, las empresas mineras pueden explotar cualquier mineral que se encuentre en el subsuelo.

<sup>12</sup> Comisión para el Diálogo, p. 1.

Las reformas de la década de 1990 han puesto a disposición de las empresas mineras tierras que anteriormente estaban destinadas a la explotación colectiva, principalmente a la agricultura y a la ganadería, y que, con las modificaciones a las leyes mineras, las leyes agraria y la de inversión extranjera directa, entre otras, ahora se pueden vender o arrendar la tierra y los recursos naturales que en ella subyacen, a empresas privadas, nacionales o extranjeras.<sup>13</sup>

En el año 2012, se concesionaron a empresas mineras 307,820 kilómetros cuadrados,<sup>14</sup> es decir, alrededor de 16 por ciento del territorio nacional (Ver gráfico 8).

**Gráfica 8**  
**Superficie concesionada a la minería, 2012**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, “La minería en México 2014”.

### **Pagos del sector minero**

Hasta antes de 2014 las empresas mineras tenían un solo pago que hacer por derechos de la actividad minera. En el artículo 263, la Ley Federal de Derechos establece los pagos que las empresas mineras deben hacer por las concesiones para explorar y explotar las minas, por cada hectárea concesionada, por semestre (Ver tabla 1)

<sup>13</sup> Ver López y Eslava pp. 25-27.

<sup>14</sup> Esta información refleja la superficie concesionada en ese año, considerando las nuevas concesiones y la cancelación de las mismas.

**Tabla 1**  
**Montos que pagan las empresas mineras por concesiones (2014)**

<i>Pago por concesión minera</i>	<i>Semestral por hectarea</i>
Primer y segundo año de vigencia	\$5.91
Tercero y cuarto año de vigencia	\$8.83
Quinto y sexto año de vigencia	\$18.26
Séptimo y octavo año de vigencia	\$36.73
Noveno y décimo año de vigencia	\$73.44
A partir del décimo primer año de vigencia	\$129.24

Fuente: Ley Federal de Derechos.

En un estudio de la SEGOB,<sup>15</sup> se estiman los pagos efectuados por seis empresas mineras canadienses, productoras principalmente de oro, por el concepto de derechos de concesión en 2012. Dichos pagos representaron menos de la mitad del uno por ciento del valor de sus utilidades anuales (fluctuaron entre el 0.013 por ciento y el 0.44 por ciento) de las empresas. A partir de estas estimaciones se aprecia claramente lo insignificante de la contribución de las empresas mineras a la economía doméstica, por concepto de la extracción y enajenación de recursos no renovables del subsuelo.<sup>16</sup> Hasta el año de 2013 este fue el único pago que las empresas mineras hacían, en un contexto de precios de los minerales al alza.<sup>17</sup>

A partir de enero de 2014, en el marco de la reforma fiscal, se aprobó el pago de un impuesto del 7.5 por ciento sobre los ingresos de la explotación minera,<sup>18</sup> menos deducciones. Este tipo de impuestos es común en la mayoría de los países

<sup>15</sup> Comisión para el Diálogo pp. 98 y 99.

<sup>16</sup> La Auditoría Superior de la Federación, en su Informe de 2014 sobre Fiscalización de la Cuenta Pública también expresa lo insignificante de los pagos que hacen las mineras en relación con los recursos que obtienen de las concesiones.

<sup>17</sup> En contraste, en Canadá, las empresas mineras pagan a los gobiernos provinciales, entre el 10 y el 16 por ciento de sus utilidades.

<sup>18</sup> En diciembre de 2013 la Comisión de Hacienda y Crédito Público y la Cámara de Diputados, en el marco de la Reforma Fiscal, aprobaron estas medidas impositivas.

con producción minera, incluyendo a los países latinoamericanos, en los cuales, está establecido y legislado que las empresas mineras paguen un porcentaje sobre el valor del mineral que obtienen.

También se fijó un pago extraordinario de 0.5 por ciento a las empresas que extraen oro, plata y platino; y un tercer pago a las empresas que permanezcan ociosas por más de dos años.

La respuesta de las empresas mineras a través de la Cámara Minera Mexicana (CAMIMEX), fue desde un inicio de abierta oposición a las modificaciones impositivas, amenazando con retirar sus inversiones.

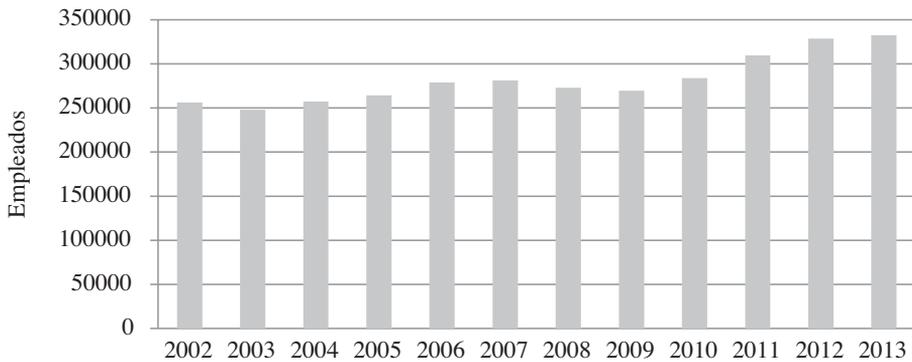
Aunado a la oposición a las reformas en materia fiscal, las empresas mineras han incumplido sistemáticamente con los pagos establecidos. Esto es posible debido a las deficiencias en el control y supervisión. En el año de 2014, la Auditoría Superior de la Federación (ASF) reportó la falta de pago, o el pago incompleto por parte de 9,170 títulos concesionados, equivalente al 36 por ciento, de los 25,104 títulos mineros vigentes en ese año.<sup>19</sup> Más aún, la ASF señaló que debido a que la Secretaría de Economía (SE) carece de un sistema informático adecuado, existen deficiencias en el control del padrón de títulos mineros, en el seguimiento de los pagos de derechos establecido, en los informes técnicos y estadísticos, en los procedimientos de cancelación y seguimiento del padrón de títulos. En el caso de los pagos e impuestos, aún no existe coordinación adecuada entre la SE y el Sistema de Administración Tributaria (SAT).

## **Empleo**

La generación de empleos en la minería ha crecido modestamente en relación con el valor de la producción. La gráfica 9 muestra el total anual de empleos en la actividad minera en el período 2002-2013. Como se aprecia, en los años 2003, 2008 y 2009, hubo una pérdida de puestos de trabajo, que refleja el comportamiento pro-cíclico de la minería.

<sup>19</sup> Ver ASF, "Informe ...2014".

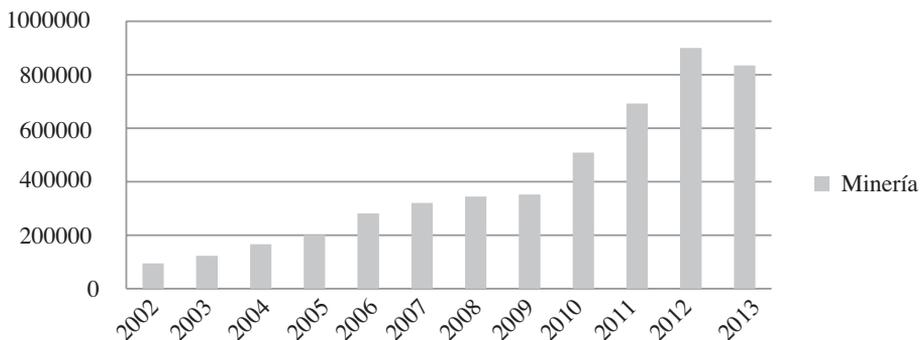
**Gráfica 9**  
**Empleo en la Minería**



Fuente: Elaboración propia con datos de Secretaría de Economía, "Anuario Estadístico de la Minería" Varios vols.

El comportamiento en la generación de empleos, contrasta con el del valor de la producción generado en la minería, el cual ha crecido en forma constante y significativa, hasta el año 2012 (gráfica 10). En lo que va del siglo XXI, el PIB per cápita generado en el sector minero también ha aumentado sostenidamente en el período 2002-2012.

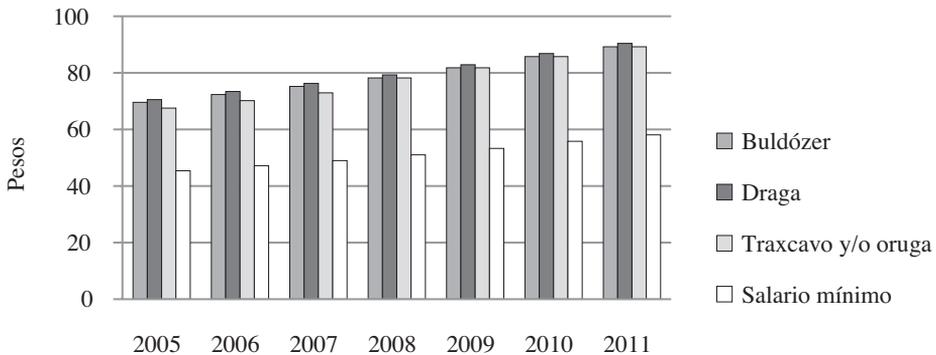
**Gráfico 10**  
**PIB per capita minero-metalúrgico**  
**(pesos)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía, "Anuarios Estadístico de la Minería", varios vols.

La mayor parte de los empleos que se generan en la actividad minera requieren de personas aptas para actividades a la intemperie, conductores de camiones, de dragas y de buldócer. En términos generales, el tipo de capacitación no va más allá de la capacitación requerida para desempeñar este tipo de actividades, y no hay un proceso claro de escalamiento de la fuerza laboral. La minería, particularmente la de cielo abierto —que es la nueva técnica que se emplea para producir el oro, por ejemplo— requiere, sobre todo, mozos de patio, conductores de camiones y conductores de trascabos y de palas mecánicas.

**Gráfica 11**  
**Salario diario operarios minería y mínimo**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “La minería en México 2011”.

Los salarios que obtuvieron los trabajadores mineros en 2011, fueron de 88 pesos diarios en promedio (para operarios de buldócer, de draga y de trascabo y/u oruga), es decir, aproximadamente 29 pesos arriba del salario mínimo general (Ver gráfica 11). Por otro lado, están también los mozos de patio que reciben salarios inferiores a los arriba presentados en la Gráfica 10, y que se acercan a los salarios mínimos. De esta manera, los salarios del grueso de los trabajadores mineros son salarios precarios (alrededor de 7 dólares diarios para operarios de buldócer, draga, trascabo y oruga).

Hay que agregar que la minería es una actividad económica directamente vinculada al precio de los minerales. En la medida en que el precio del metal vaya al alza, la explotación minera se lleva a cabo; pero si el precio disminuye, la producción se suspende o disminuye, hasta que ésta sea nuevamente rentable. Por esta razón,

en la actividad minera, aunada a la precariedad salarial coexiste la incertidumbre laboral y la poca o nula capacitación de la fuerza laboral.

### **Encadenamientos con otras actividades económicas**

El impacto de las compañías mineras en el ámbito regional es bastante restringido y se circunscribe, fundamentalmente, a la creación de empleos, de la naturaleza y las características arriba señaladas. Los encadenamientos de la industria minera con otras actividades productivas son también limitados, al menos en el contexto actual. Fundamentalmente se trata de la demanda de servicios de transporte y de las sustancias químicas que se emplean en los procesos de separación de metales, los cuáles a menudo son producidos fuera de la región en cuestión. La maquinaria pesada que se utiliza en la producción minera es generalmente importada. Las grandes empresas minero-metalúrgicas frecuentemente están integradas verticalmente al interior del grupo minero-metalúrgico,<sup>20</sup> y no consideran la necesidad de integrarse horizontalmente

Más aún, la actividad minera no sólo no genera encadenamientos productivos importantes con otras actividades económicas, sino que destruye otras actividades económicas ya existentes o potencialmente existentes. La minería emplea extensas superficies de tierra, que al iniciarse la actividad minera se inutilizan para el desarrollo de actividades como la agricultura, la pesca, la silvicultura, la acuicultura, el turismo, etc. Es decir, el espacio físico que emplean estas actividades económicas es cedido en favor de la minería, ya que no es viable la coexistencia de la minería con estas actividades. Posteriormente, una vez que la actividad minera cesa, frecuentemente es inviable retomar otras actividades económicas, debido al legado de destrucción del medio ambiente que provoca la actividad minera.

Desde la perspectiva del desarrollo económico, se considera que la IED tiene efectos favorables en la economía receptora cuando genera actividades económicas nuevas, no existentes previamente, o que capaciten a la población local, o que ayuden a crear y fortalecer encadenamientos productivos con los sectores económicos existentes y generen derramas tecnológicas. Debido a que la IED en la minería no produce en forma importante ninguno de los efectos antes mencionados, podemos concluir que la promoción de la IED hacia el sector minero no contribuye al desarrollo económico doméstico.

<sup>20</sup> La producción minero-metalúrgica consta de cuatro etapas: 1) Exploración; 2) Explotación; 3) Refinamiento; y 4) Comercialización.

## Minería y medio ambiente

La minería es una actividad que trastoca en forma importante el medio ambiente. En la minería a cielo abierto, primero se elimina la capa vegetal, derribando los árboles con equipo pesado; después se rompen las rocas y se tritura la tierra. En el caso de la minería áurea, se emplean grandes cantidades de agua con una solución de cianuro de sodio o de potasio al 2 por ciento para separar los metales. El impacto ambiental es de muy largo plazo, e implica la destrucción de la flora y la fauna, en algunos casos de manera irreversible.

La minería áurea tiene externalidades negativas importantes:

- Destrucción del bosque, de la tierra y del paisaje
- Utilización de grandes cantidades de agua
- Contaminación del agua, del cielo y de la tierra con productos químicos tóxicos por cientos de años
- Problemas de salud para los pobladores de las regiones aledañas a las minas
- Riesgo de accidentes graves que involucran a los pobladores de las regiones mineras y a la flora y fauna locales.
- Desplazamiento de otras actividades económicas
- Enajenación de la tierra y los recursos naturales

Las externalidades negativas de la producción minera adquieren una dimensión catastrófica, al considerar que las concesiones a las empresas mineras:

- Tienen una duración de cien años (cincuenta años prorrogables a otros cincuenta años)
- En los últimos doce años, se ha otorgado en concesión alrededor del 15 por ciento del territorio nacional.<sup>21</sup>
- La minería apenas está en su etapa inicial. De los 808 proyectos mineros en los que hay IED, 636 proyectos (79.2 por ciento) están en la etapa de exploración; 77 proyectos (9.59 por ciento) están en etapa de producción; 58 están suspendidos (7.22 por ciento); y 32 proyectos (3.99 por ciento) están en desarrollo.<sup>22</sup>

Estos datos nos muestran que un porcentaje considerable de los proyectos mineros están en la etapa inicial —concesiones a cien años, minas a cielo abierto—;

<sup>21</sup> De acuerdo con información del INEGI.

<sup>22</sup> Ver Secretaría de Economía, “Anuario.....2011”.

que en un futuro cercano, muchas de la minas que ahora se encuentran en la etapa de exploración, comenzarán a producir, generando más externalidades negativas en el medio ambiente, en el desarrollo de otras actividades productivas y en la calidad de vida y salud de poblaciones cercanas, y en ocasiones lejanas, a las minas. Además, la separación de metales necesita grandes cantidades de agua, que se mezcla con sustancias tóxicas, como el cianuro de sodio, y que, una vez separados los metales, se almacena en presas o embalses. Estas sustancias continúan siendo tóxicas para los humanos, los animales y las plantas por decenas de años. Como la producción minera se mueve en función del precio de los metales en los mercados internacionales, cuando el precio de los metales disminuye, la producción también lo hace. Las empresas mineras buscan disminuir sus costos de producción, por lo que frecuentemente disminuyen el mantenimiento a las presas o los embalses que contienen sustancias tóxicas. Están documentados múltiples casos de desastres ecológicos graves, en los que por negligencia y descuido de las empresas mineras, los embalses se han roto con terribles consecuencias ecológicas, económicas y para la salud y la vida de los pobladores. El 6 de agosto de 2014, en el estado de Sonora en el norte de México,<sup>23</sup> la empresa minera Buenavista del Cobre subsidiaria de Grupo México contaminó las aguas del río Sonora, 6 de sus afluentes y una presa, con graves consecuencias para la salud de los pobladores locales, y un fuerte impacto en la economía regional, por la contaminación del agua, las tierras y la pérdida de la salud de los pobladores. Este ha sido calificado como el más grave desastre ambiental provocado por una minera, pero cada año hay decenas de negligencias que desembocan en la contaminación de los mantos freáticos, de la tierra y el aire, y la pérdida de la salud. Otro desastre ambiental sumamente grave fue el ocurrido en Brasil,<sup>24</sup> en el que fue cubierta y desapareció una pequeña población al romperse un embalse y cubrir con fango tóxico decenas de kilómetros cuadrados.

Los efectos sobre el medio ambiente de la actividad minera son de suma importancia. En este apartado solamente pretendemos señalar algunos de los aspectos a considerar al tomar la decisión de impulsar el crecimiento de la actividad minera y la apertura de este sector económico a la IED. El impacto de la actividad minera en el medio ambiente es de la mayor importancia, por lo que amerita un trabajo especial y exhaustivo que rebasa el propósito de este ensayo.

<sup>23</sup> Ver Proceso 26 de agosto de 2014, “Por derrame....”

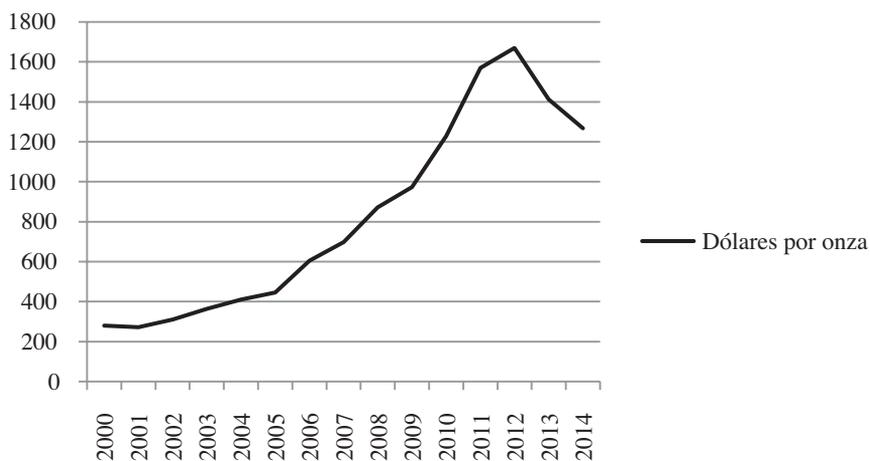
La Jornada, 5 de agosto de 2015, “Continúan...”

<sup>24</sup> Ver el Economista, “Decretan emergencia ...” Documentar desastre en Brasil.

## V. La producción de oro en México

Durante los primeros doce años del presente siglo, el precio del oro se incrementó en 498 por ciento (Ver gráfica 12). Pasó de un precio promedio de 279 dólares por onza en el año 2000 a 1669 dólares por onza en 2012.<sup>25</sup>

**Gráfica 12**  
**Precio del Oro (onza)**



Fuente: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=30727>

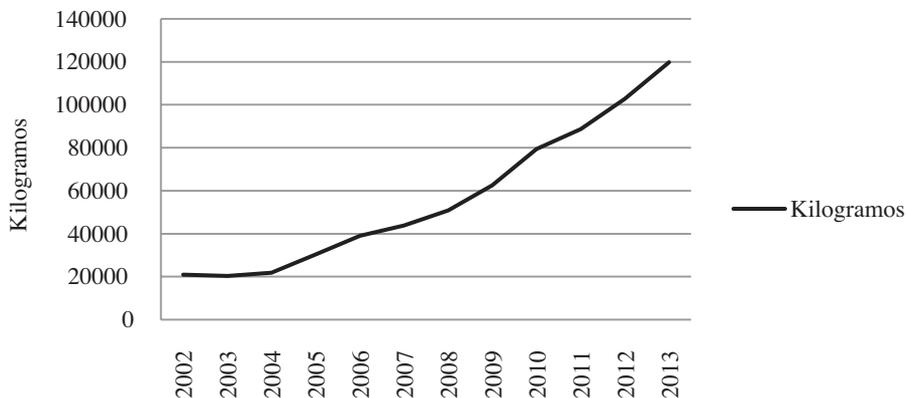
Los precios crecientes del oro han estimulado la búsqueda de nuevos yacimientos por parte de las empresas mineras. Dado el gran aumento en el precio del oro, se ha vuelto rentable invertir en la extracción del mineral, aun en yacimientos de menor rendimiento. De esta forma, yacimientos que se habían considerado agotados y abandonados, o que no se explotaban debido a su bajo rendimiento, se han abierto a la explotación.

La producción de oro en México (Ver gráfica 13) ha aumentado constantemente debido a: 1) el aumento de la demanda del metal para la producción de diversas mercancías, sobre todo, la joyería; 2) el crecimiento de la economía global, y

<sup>25</sup> Precio promedio anual del London Fix.

la inserción al mercado capitalista mundial de los países del oriente, particularmente China e India. Este último es el principal productor de joyería de oro; 3) el uso del oro como depósito de valor en períodos de incertidumbre financiera.

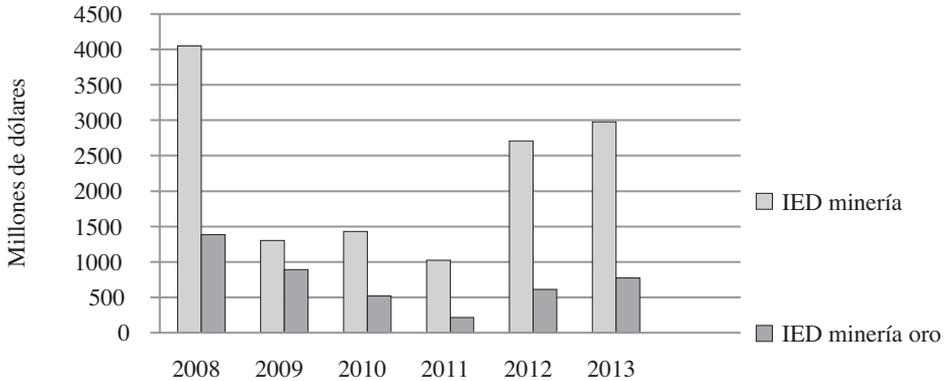
**Gráfica 13**  
**Producción de oro en México 2000-2013**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, “La minería en México”, varios números.

Del total de la IED orientada al sector minero, alrededor de una tercera parte (32.6 por ciento) se ha dirigido a la minería aurea en el período 2008-2013. En este período, la IED en la minería ha mostrado una tendencia pro cíclica, con cierto rezago. Como puede apreciarse en la gráfica 14, la tendencia de la IED que se ha dirigido hacia la minería del oro contrasta notablemente con la tendencia de la producción de la minería del oro (gráfica 13), la cual ha crecido sostenidamente a lo largo del siglo XXI, y con la del alza sostenida del precio de dicho metal (gráfica 12). Es decir, la IED que se ha orientado a la producción de oro, ha crecido muy por debajo de la producción y de los precios del metal áureo.

**Gráfica 14**  
**IED a la minería y a la minería del oro**

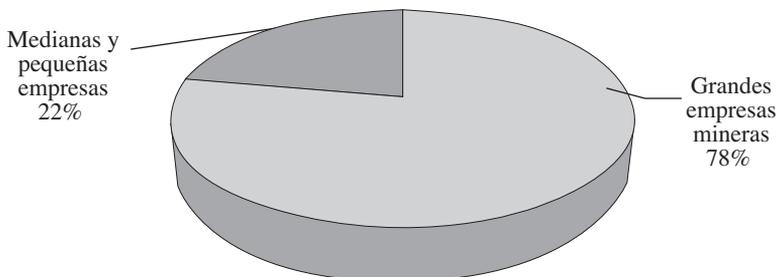


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “La minería en México 2014”.

### **Características de las empresas involucradas en la producción de oro en México**

- La minería áurea está dominada por grandes empresas. Como se aprecia en la gráfica 15, éstas producen 78 por ciento de la producción total de oro, en tanto que las empresas medianas y pequeñas contribuyen con el 22 por ciento restante.

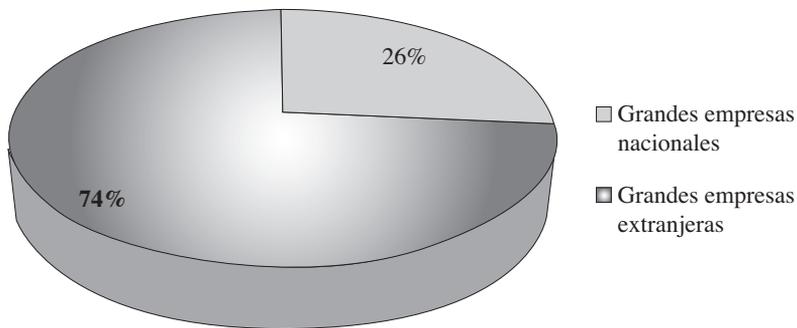
**Gráfica 15**  
**Producción total de Oro**  
**Participación empresas por tamaño**  
**(2010)**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, “La minería en México 2011”.

- Del universo de las grandes empresas productoras de oro, 74 por ciento son empresas con IED y el resto son empresas de capital doméstico (Ver gráfica 16). Es decir, son empresas extranjeras las que producen tres cuartas partes del oro en México.

**Gráfica 16**  
**Producción oro grandes empresas por origen del capital (2010)**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, “La minería en México 2011”.

- El universo de empresas extranjeras en 2011 está dominado por las empresas canadienses. De un total de 288 compañías con capital extranjero, 206 son de IED canadiense.

En la tabla 2 se presentan las doce empresas productoras de oro más grandes en México. De éstas, ocho son de origen canadiense, dos son de capital estadounidense y dos son de capital nacional. Las dos empresas mexicanas forman parte de grandes grupos empresariales. Alberto Bailleres es el dueño de Fresnillo, y Minera Frisco es propiedad de Carlos Slim.

Las empresas canadienses llamadas *juniors*, son empresas que se dedican exclusivamente a la exploración; en términos cuantitativos representan la mayoría de las empresas mineras canadienses en México. Además, están también las empresas mineras canadienses llamadas *majors*, las cuales se dedican también a la explotación; son empresas más grandes y tienen más tiempo operando como empresas mineras. Las empresas canadienses participan en la Bolsa de Valores de Toronto, la cual

tiene regulaciones muy laxas que permiten a las empresas no divulgar información en cuanto al potencial real de un yacimiento. Por otra parte, "...La disponibilidad de capitales en Canadá es otro aspecto que atrae a los inversionistas mineros. La población canadiense en su conjunto financia a las empresas mineras a través de inversiones personales y, sobre todo, de fondos públicos y privados de jubilación de una gran parte de la clase media colocados masivamente en la Bolsa de Valores de Toronto. Así, las jubilaciones de los canadienses dependen de las ganancias que reciben las empresas mineras..."<sup>26</sup>

En términos generales, el gobierno canadiense es muy laxo con las empresas mineras de su país en relación al cobro de impuestos, a las sanciones a las violaciones de los derechos laborales de los trabajadores mineros y a las irresponsabilidades ambientales por parte de los empresarios mineros. Más aún, el gobierno canadiense es el principal promotor de las inversiones mineras canadienses a través de las agencias gubernamentales en el exterior. En caso de conflicto o denuncia de violaciones de las leyes locales por parte de las mineras canadienses, el gobierno canadiense ha hecho caso omiso y ha apoyado sistemáticamente los intereses de sus empresas nacionales. Existe una alianza entre los intereses del sector minero canadiense y su gobierno. Debido al estrecho vínculo entre el gobierno y las empresas canadienses, los inversionistas mineros, canadienses y de otras nacionalidades, prefieren registrarse como empresa mineras canadiense. Esto explica la gran concentración de empresas mineras en la Bolsa de Toronto.<sup>27</sup>

**Tabla 2**  
**Principales empresas productoras de oro en México (2010)**

<i>Empresa</i>	<i>Origen</i>	<i>Producción (Kilogramos)</i>
GoldCorp	Canadá	19269.17
Fresnillo Plc	México	10273.867
Minera Frisco	México	4961.166
Alamo Gold	Canadá	4422.525
Agnico Eagle	Canadá	3716.622

<sup>26</sup> Sacher pp. 59 y 60.

<sup>27</sup> De acuerdo con Sacher, p. 52, en 2009 había 1427 empresas registradas en la Bolsa de Valores de Toronto. Esta cifra mayor al número de empresas mineras registradas en las cinco Bolsas de Valores competidoras (el LSE de Londres, el ASX de Australia, el NYSE de Nueva York, el JSE de Johannesburgo, y el HKEx de Hong Kong).

<i>Empresa</i>	<i>Origen</i>	<i>Producción (Kilogramos)</i>
New Gold	Canadá	3365.88
Gammon Gold	Canadá	2925.67
Coeur d'Alene Mines	Estados Unidos	2902.991
Capital Gold	Estados Unidos	1763.34
Minefinders	Canadá	1590.408
Argonaut	Canadá	1454.33
Primero Mining	Canadá	895.8 44

Fuente: Elaboración propia con datos de CAMIMEX "Informe Anual 2011"

### **Distribución regional de la producción minera**

En términos regionales, en 2013, el estado de la República Mexicana que más contribuyó a la producción de oro fue Sonora (31.5 por ciento); seguido de Chihuahua (17.2 por ciento), Zacatecas (16.3 por ciento), Durango (13.3 por ciento), San Luis Potosí (3.7 por ciento), y todas las demás unidades productoras contribuyeron con 18.4 por ciento.

En 2010 fue también Sonora (29.9 por ciento) el principal productor de oro, seguido por Chihuahua (21.7 por ciento). En tanto que en 2008, Chihuahua (29.9 por ciento) se posicionó como el principal productor, seguido por Sonora (28.8 por ciento).

### **VI. Conclusiones**

La actividad minera ha crecido considerablemente a partir de la última década del siglo XX y en el presente siglo. El crecimiento de la minería se ha visto favorecido por las reformas económicas que se han implementado, tendientes a abrir espacios al sector privado tanto doméstico como externo, por un lado, y por el otro, debido a la subida de los precios de los metales en general, y del oro en particular.

La forma acelerada y poco cuidadosa en la que se ha abierto la minería, pone en manos privadas los recursos naturales no renovables, enajenándolos a favor de los grandes grupos de empresas mineras. La carencia de una adecuada regulación, supervisión y retribución por el uso y usufructo de los recursos minerales, han generado la desposesión de comunidades, sin que a cambio haya un

pago significativo, así como la prácticamente nula compensación al erario por los recursos minerales obtenidos.

El impacto de la minería sobre el medio ambiente es innegable, por lo que requiere de una regulación minuciosa en la que se prevenga la destrucción del medioambiente y que la explotación de los recursos minerales contemple los costos reales de extraer recursos no renovables y la preservación del medio ambiente.

La participación de la IED en la economía puede ser benéfica cuando aporta al escalamiento de la fuerza laboral, crea y/o fortalece los encadenamientos productivos con otras actividades económicas y genera derramas tecnológicas. La actividad minera no contribuye a que se logre ninguno de los aspectos anteriores, más aún, la minería desplaza actividades económicas existentes y crea pocos encadenamientos productivos con actividades alternativas. Es una actividad económica que en el contexto en que está planteada hoy en día, contribuye escasamente al desarrollo económico.

La minería aurea ha crecido vertiginosamente en los primeros 12 años de este siglo. Este crecimiento se ha debido al aumento del precio del metal, el cual se quintuplicó en este período. La producción de oro en México en el mismo período también, creció aún más. Las empresas mineras canadienses representan las tres cuartas partes de las empresas que participan en esta actividad económica. En cuanto al tamaño de las empresas que participan en la minería aurea, son las grandes empresas las que más contribuyen a la producción con el 78 por ciento, y las medianas y pequeñas empresas producen el 22 por ciento.

Los minerales son recursos naturales no renovables, que se deberían administrar con una visión de largo plazo, a favor del bien común y de un desarrollo incluyente y respetuoso del medio ambiente.

## **Bibliografía**

Auditoría Superior de la Federación (ASF), “*Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2014*”, Disponible en línea: <[http://informe.asf.gob.mx/Documentos/Auditorias/2014\\_0244\\_a.pdf](http://informe.asf.gob.mx/Documentos/Auditorias/2014_0244_a.pdf)>.

Auditoría Superior de la Federación (ASF), “*Informe General de la Cuenta Pública 2014*”.

Comisión Económica para América Latina, *Financiamiento para el desarrollo en América Latina y el Caribe. Un análisis estratégico desde la perspectiva de los países de renta media* (2015) <[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37767/S1500127\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37767/S1500127_es.pdf?sequence=1)>.

- Comisión Económica para América Latina, “*La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*”, varios años.
- Comisión para el Diálogo con los Pueblos Indígenas, Secretaría de Gobernación, “Estudio de la Minería en México. Un análisis comparado con Canadá”, Noviembre 2013.
- Costero, Cecilia, “Relaciones actuales México-Canadá en el sector minero”, *Revista Mexicana de Estudios Canadienses*, Nueva Época, 7 (2004), pp. 13-27.
- Delgado Weiss, Raúl y Del Pozo Mendoza, Rubén, “Minería, Estado y gran capital”, *Economía e Sociedad*, 16 (2001), pp. 105-127.
- Guevara González, Xóchitl, “La inversión extranjera directa en México, 1994-2000”, *Análisis Económico*, 33 (2001), México, pp. 149-187.
- INEGI, “*La minería en México 2014. Series estadísticas sectoriales*”. Disponible en línea: <[http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/Mineria/2014/702825067069.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/Mineria/2014/702825067069.pdf)>.
- INEGI, *La minería en México*, Varios números.
- International Monetary Fund, *Balance of Payment Manual*, 5ª. Edición (1993). Disponible en línea en: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/bopman/bopman.pdf>>.
- López Bárcenas, Francisco y Eslava Galicia, Mayra Montserrat, *El mineral o la vida. La legislación minera en México*, COAPI, 2011, pp. 25-27
- Sacher, William, “El modelo canadiense: saqueo e impunidad institucionalizados”, *Acta Sociológica*, 54 (2010), pp. 49-67.
- Sariego Rodríguez, Juan Luis, “La minería mexicana: el ocaso de un modelo nacionalista”, *Apuntes, Revista de Ciencias Sociales*, 68 (2011), pp. 137-165.
- Sariego Rodríguez, Juan Luis, “De minas, mineros, territorios y protestas sociales en México: Los nuevos retos de la globalización”, *Cahiers des Amériques Latines*, 60-61 (2009), pp. 173-192.
- Secretaría de Economía, *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada 2011, Versión 2012*, disponible en línea en: <[http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/informacion\\_sectorial/mineria/anuario\\_estadistico\\_mineria\\_ampliada\\_2011.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/anuario_estadistico_mineria_ampliada_2011.pdf)>.
- Secretaría de Economía, *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana*, varios volúmenes.
- Secretaría de Economía, Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, *Informe estadístico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México*, varios volúmenes, disponible en línea en: <[http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/comision\\_nacional/2009\\_i.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/comision_nacional/2009_i.pdf)>.

Servicio Geológico Mexicano, Coordinación General de Minería *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2013, Edición 2014*, disponible en línea en: <[http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/informacion\\_sectorial/mineria/anuario\\_2013.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/anuario_2013.pdf)>.

UNCTAD, *World Investment Report*, varios volúmenes.

### *Hemerografía*

*América Economía*, “Las 500 empresas más grandes de América Latinas”, disponible en línea en: <http://rankings.americaeconomia.com/2012/las-500-empresas-mas-grandes-de-america-latina/mineria.php>

El Economista, “Aprueban en San Lázaro reforma a Ley Minera”, México, 25 de abril de 2013, disponible en línea en: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/04/25/aprueban-san-lazaro-reforma-ley-minera>

El Economista, “Decretan emergencia por el accidente minero en Brasil”, 17 de noviembre de 2015

*El Paso de los Andes*, “Desastres ecológicos causados por la minería”, disponible en línea en: [http://www.elpasodelosandes.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=120:desastres-ecologicos-causados-por-la-mineria&catid=31:asamblea](http://www.elpasodelosandes.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=120:desastres-ecologicos-causados-por-la-mineria&catid=31:asamblea)

La Jornada, 5 de agosto de 2015, “Continúan los casos de infecciones en la piel, denuncia el sindicato” <<http://www.jornada.unam.mx/2015/08/05/sociedad/035n2soc#texto>>.

Revista Proceso, “Por derrame tóxico en Sonora, multarán con 40 mdp a Grupo México”, 26 de agosto 2014 <<http://www.proceso.com.mx/380541/multaran-con-40-mdp-a-minera-de-grupo-mexico>>.

UNCTAD Stat <<http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=30727>>.