



ISSN 2340-5457  
Volumen XII (2019)

<http://www.unex.es/eweb/monfragueresilente>

---

## **MEGAMINERÍA EN MÉXICO. ACTIVIDAD PREFERENTE A LA AGRICULTURA Y GANADERÍA EN LA ECONOMÍA NACIONAL**

MEGA MINING IN MEXICO. PREFERENTIAL ACTIVITY TO AGRICULTURE AND LIVESTOCK IN THE NATIONAL ECONOMY

---

**Dr. Federico Guzmán López**<sup>1</sup>

Revista Científica Monfragüe Resiliente. <http://www.unex.es/eweb/monfragueresilente>

Editada en Cáceres, Dpto. Arte y Ciencias del Territorio de la Universidad de Extremadura.  
Elaborada conjuntamente con las Universidades de Lisboa y la Autónoma de México

Recibido: 2/02/2019

Aceptada versión definitiva: 3/05/2019

---

<sup>1</sup> (Doctor en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas. Posdoctorante del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del Gobierno de México en el Doctorado en Ciencias en Ciencias Agrarias, Universidad Autónoma Chapingo, Km. 38.5 Carretera México-Texcoco, 56227, Texcoco, Estado de México, México).

## RESUMEN

El propósito consiste en investigar las dinámicas socioeconómicas de la megaminería como una actividad de utilidad pública preferente a la agricultura y la ganadería en el desarrollo nacional de México. Dichas dinámicas cobran pertinencia analizarlas desde la economía ecológica y la ecología política. La pregunta es ¿Cómo surge y se manifiesta la problemática eco-social de la industria minera, agricultura y ganadería en la realidad económica de México? Se argumenta que en México la megaminería impulsada como una de las estrategias para alcanzar el desarrollo nacional, registra una tendencia a un mayor uso de tierra y agua, además ha sido prioritaria a la producción agropecuaria, lo que representa un factor de riesgo potencial para la seguridad, autosuficiencia y soberanía alimentaria. Los resultados preliminares indican que la megaminería es la actividad económica con mayor acaparamiento de tierras y con una tendencia creciente hacia incrementar el consumo hídrico, aunque la agricultura y ganadería actualmente utilizan más agua; cuya incidencia implica afectaciones potenciales a la generación de alimentos.

**Palabras Clave:** derechos humanos; despojo hídrico; desarrollo nacional; megaproyectos; seguridad alimentaria; uso del suelo.

## ABSTRACT

The purpose is to investigate the socio-economic dynamics of mega-mining as an activity of public utility preferred to agriculture and livestock in the national development of Mexico. These dynamics are relevant to analyze them from ecological economics and political ecology. The question is how does the eco-social problem of the mining, agriculture and livestock industry arise in the economic reality of Mexico? It is argued that in Mexico, mega-mining promoted as one of the strategies to achieve national development, registers a tendency to greater use of land and water, has also been a priority for agricultural production, which represents a potential risk factor for security, self-sufficiency and food sovereignty. Preliminary results indicate that mega-mining is the economic activity with greater land grabbing and with a growing tendency towards increasing water consumption, although agriculture and livestock currently use more water; whose incidence implies potential effects on food generation.

**Key Words:** human rights; water dispossession; national development; megaprojects; food security; land use.

## 1. INTRODUCTION

En México el diálogo nacional sobre los impactos eco-sociales por la dinámica económica entre la megaminería que disputa territorios a la agricultura y ganadería como principales actividades productivas del campo mexicano y los factores de riesgo potencial en la seguridad, soberanía y autosuficiencia alimentaria, aparece como un problema agrario conectado al desarrollo nacional que ha sido poco atendido por los estudiosos de las ciencias sociales y económicas, por tal razón resulta pertinente abordarse desde la economía ecológica y la ecología política. La pregunta orientadora es ¿Cómo surge y se manifiesta la problemática eco-social de la dinámica de la industria minera, agricultura y ganadería? Esta investigación tiene por objetivo investigar las dinámicas de la megaminería posicionada frente a la agricultura y la ganadería en México como una actividad económica de utilidad pública preferente para el desarrollo nacional.

El artículo se ubica en un contexto global-local caracterizado por una crisis planetaria multidimensional con diferentes rubros interconectados: alimentario, climático, económico, energético, financiero, laboral y político,<sup>2</sup> cuyos principales ganadores fueron los corporativos financieros de capital privado transnacional, estrechamente vinculados con los que participan en la cadena de valor global de los alimentos y energéticos.

En dicha crisis, el tema del derecho humano a la alimentación es de la mayor relevancia, sobre todo si se toma en cuenta que en la cadena de valor global alimentaria según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, por sus siglas en inglés (*FAO*) (2018:2), recientemente se registró un aumento en el hambre a nivel mundial y tiene en situación de falta de alimentos o subalimentado a uno de cada nueve habitantes del planeta, asimismo se: “ha aumentado de alrededor de 804 millones en 2016 a casi 821

---

<sup>2</sup> Para Rubio (2014: 17-18), se trató de una crisis alimentaria que explotó en el año 2008, y resaltó la relevancia: “que tiene el dominio agroalimentario de Estados Unidos como eje causal de los campesinos del mundo. [...] En los años setenta, al iniciar el declive hegemónico de Estados Unidos en el plano económico, los alimentos se convirtieron en uno de los elementos estratégicos para recuperar el dominio del mundo”.

millones en 2017". Además, al considerar datos de hambre a nivel mundial del 2005 al 2017, durante los años 2005 al 2014 se logró una tendencia decreciente de la población con hambre en términos absolutos y porcentuales. Sin embargo, a partir del año 2014 se generó un punto de inflexión, porque aumentó el número de población y porcentaje de personas con hambre, lo que coloca en situación de vulnerabilidad el alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, en el sentido de que para el año 2030 ningún habitante del planeta tenga hambre.

Además, en México sobre todo por su localización geográfica en la región de América del Norte, le implica inseguridad alimentaria y dependencia de la importación de alimentos de sus socios comerciales, fundamentalmente porque la disponibilidad de tierras y agua per cápita para producción de alimentos en el territorio mexicano registra una tendencia decreciente.

Lo anterior, convoca a la búsqueda de alternativas de producción, disponibilidad, acceso y consumo de alimentos; y por lo tanto de la aplicación de recursos públicos y privados destinados a la producción y distribución de alimentos a escala nacional. En consecuencia, resulta indispensable privilegiar la producción agrícola y consumo de alimentos garantizando el derecho humano a la alimentación, y que el uso de los bienes naturales tierra y agua para alimentar al ser humano, esté por encima de su uso a favor de megaproyectos extractivos como la industria minera y de la agricultura dedicada al monocultivo con fines energéticos.

El planteamiento del problema permite manifestar que el proyecto de desarrollo nacional que ha prevalecido en México durante los últimos 36 años del periodo neoliberal 1982-2018, ha dado prioridad a la generación de materias primas para exportación, principalmente minerales metálicos, considerada como una actividad pública de carácter preferente que le otorga el Artículo 6 de la Ley Minera y ha quedado en segundo término la producción del campo para consumo interno, con afectaciones eco-sociales irreversibles que se manifiestan en agotamiento de los bienes comunes naturales, a la par de vulnerar el derecho humano a la alimentación. Sin dejar de reconocer que el abordaje de esta temática se inscribe en un problema de desarrollo nacional que implica el comportamiento de factores macroeconómicos, asociados a que la inflación anual ha registrado una tendencia creciente durante los últimos 36 años del periodo neoliberal, lo que a su vez ha generado un

incremento exponencial en los precios de los alimentos y una pérdida del poder adquisitivo de los mexicanos, porque el incremento de los salarios no ha correspondido con los incrementos de la inflación anual.

De acuerdo con la FAO (2011) se entiende por seguridad alimentaria cuando una persona, hogar o nación tienen acceso físico, social y económico a alimentos en cantidad suficiente y con calidad que les permita atender requerimientos nutricionales diarios. En Cuellar (2011:7), se señaló que “el Artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas se reconoce el derecho fundamental de las personas a estar protegidas contra el hambre”.

Para el caso mexicano como parte de los Estados nacionales que se han adherido a dicho pacto, ha llevado a cabo un conjunto de políticas públicas y programas de gobierno para atender dicha problemática, como lo hizo desde las décadas de 1930 a 1980 del siglo XX, según Cuellar (2011): en 1936 se crearon los Almacenes Nacionales de Depósito, en 1962 la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (*CONASUPO*), en 1965 Leche Industrializada Conasupo, Sociedad Anónima (*LICONSA*), en 1972 Distribuidora Conasupo S.A. (*DICONSA*), en 1979 el Sistema Alimentario Mexicano (*SAM*). La década de 1980 significó un punto de inflexión en la seguridad alimentaria, porque con las crisis de 1982 y 1994 vino el desmantelamiento o privatización de empresas paraestatales relacionadas con la producción agropecuaria como: el Banco Nacional de Crédito Rural (*BANRURAL*), *CONASUPO* y Fertilizantes Mexicanos (*FERTIMEX*); así como la reconfiguración de programas sociales: en 1989 se creó el Programa Nacional de Solidaridad (*PRONASOL*), que cambió de denominación en tres ocasiones: en 1995 en Programa de Educación, Salud y Alimentación (*PROGRESA*), en 2002 en Programa de Desarrollo Humano (*OPORTUNIDADES*) y en 2014 Programa de Inclusión Social (*PROSPERA*). En 2002 también se creó el Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria (*PESA*), en 2013 la Cruzada Nacional contra el Hambre y en 2014 el Programa Nacional México sin Hambre 2014-2018 (Urquía, 2014) y recientemente la estrategia integral y sustentable de autosuficiencia alimentaria implementada por el actual Gobierno de México, que según la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2019) se pretende lograr con el apoyo directo a campesinos pequeños y medianos productores de granos básicos, mediante la instrumentación de cuatro programas estratégicos de apoyo: Precios de Garantía, Crédito

## Ganadero, Fertilizantes y Producción para el Bienestar.

Para poner en el contexto nacional dicha problemática el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2016a), registró que 53.4 millones de mexicanos viven en situación de pobreza, cifra equivalente al 43.6 por ciento de la población mexicana, mientras que 9.4 millones de personas padecen pobreza extrema, equivalente al 7.6 por ciento de la población total del país. Al revisar el indicador de carencia social por acceso a la alimentación se observó una tendencia creciente al pasar de 24.3 millones de personas en 2008 a 24.6 millones de personas en 2016, equivalentes al 21.7 y 20.1 por ciento de la población total, respectivamente.

Los datos de la evolución de la pobreza por la dimensión de ingreso en el periodo 1992-2016, en el indicador de pobreza alimentaria CONEVAL (2016b) registró una tendencia creciente al pasar de 18.6 millones de personas en 1992 a 24 millones de personas en 2016, equivalentes a 21.4 y 19.6 por ciento de la población total, respectivamente. Dicho en otras palabras, los datos anteriores equivalen a mencionar que, durante los últimos 24 años, uno de cada cinco mexicanos han tenido pobreza alimentaria y por lo tanto no tienen garantizada su seguridad alimentaria, violando el derecho humano a la alimentación nutritiva y suficiente y desatendiendo el desarrollo rural integral sustentable, que implica la obligación del Estado de generar los mecanismos para garantizar el abasto suficiente de alimentos a la población mexicana que establecen los artículos 4º y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Programa Nacional México Sin Hambre 2014-2018, los 100 puntos del plan del gobierno de México que asumió el poder público en diciembre de 2018, en los que agregó cuatro compromisos vinculados a la seguridad alimentaria y con el derecho humano a la alimentación,<sup>3</sup> así como lo dispuesto por la Organización de las Naciones Unidas sobre seguridad alimentaria.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Así, en la Presidencia de la República (2018) se mencionó que:

19. Los pequeños productores del campo, ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios recibirán un apoyo económico semestral para la siembra de alimentos. [...] 21. [...] se les comprarán estos alimentos a precios de garantía en almacenes o depósitos de Diconsa y Liconsa. [...] 23. [...] plantar en los próximos dos años árboles frutales y maderables en un millón de hectáreas, con el objetivo de producir alimentos, [...] 24. Se unirán Diconsa y Liconsa en una sola empresa para el abasto y la distribución de alimentos de consumo popular. Se llamará Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX). En los almacenes, tiendas y lecherías de esta nueva dependencia se distribuirá una canasta de alimentos básicos a precios bajos para combatir la desnutrición y el hambre del pueblo.

<sup>4</sup> Principalmente lo que establece la Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria, la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Campesinos y de Otras Personas que Trabajan en las Zonas Rurales, aprobada el 17

Sin embargo, también está ocurriendo un fenómeno interesante en México en cuanto a la seguridad alimentaria, porque tres actividades económicas presentan un comportamiento que incide directamente en la producción de alimentos en el territorio mexicano; según INEGI (2018) por un lado la industria minera experimentó una notable disminución en cuanto al porcentaje de participación en el Producto Interno Bruto (*PIB*) nacional, al pasar de 9.8 por ciento en 1993 a 4.9 por ciento en 2018 y un promedio anual de 8.3 por ciento durante los 24 años del periodo 1993-2018, asimismo la superficie concesionada para megaproyectos de exploración y explotación mineros creció hasta cubrir más de la mitad del territorio mexicano y además, es más de dos veces que la superficie de tierra destinada a la producción agrícola. Mientras que las actividades económicas de la agricultura y la ganadería durante el mismo periodo observaron una disminución gradual en cuanto a la participación del PIB nacional, al pasar la ganadería del 1.0 por ciento en 1993 al 0.9 por ciento en 2018 y un promedio anual de 1.0 por ciento durante los 24 años del periodo 1993-2018, y la agricultura del 2.0 por ciento en 1993 al 1.8 por ciento en 2018, y un promedio anual de 1.9 por ciento durante los 24 años del periodo 1993-2018, así como un ligero incremento de la superficie destinada a dichas actividades productivas. Dicha problemática se inserta en un proceso más amplio donde los corporativos privados transnacionales encontraron importantes nichos de valorización del capital en el negocio del agua, los alimentos y los minerales. Por ello, en una mirada de conjunto para el caso específico de la minería, agricultura y ganadería, significa una mayor presión hacia el acceso y usufructo de los bienes comunes naturales, concretamente tierra y agua, para satisfacer la demanda de los procesos productivos de valorización de capital ligados a la generación de alimentos y extracción y beneficio de minerales.

Las investigaciones que incluyeron en su análisis la problemática de la seguridad alimentaria en México, resaltan los trabajos de: Camberos (2000) que evaluó el grado de seguridad alimentaria durante la segunda mitad del siglo XX, tomando en cuenta variables demográficas, de producción y demanda de alimentos e identificó que en el año de 1980 con la importación del 29 por ciento de los granos se alcanzó la seguridad alimentaria.

---

de diciembre de 2018 y la resolución sobre desarrollo agrícola, seguridad alimentaria y nutrición, aprobada el 20 de diciembre de 2018 (Naciones Unidas, 2019a y 2019b).

Por su parte Torres (2002) realizó una cartografía de seguridad alimentaria por entidad federativa tomando como variable fundamental el PIB per cápita en la agricultura. Posteriormente Torres (2003:45) mencionó como factores coyunturales y estructurales de la inseguridad alimentaria, los fenómenos naturales ligados al cambio climático y aspectos económicos relativos a la producción, comercialización y consumo, entre otros: “6. Transición hacia otras opciones productivas. [...] 4. Falta o insuficiencia de tierra y trabajo.” Mientras que Melgar *et al.* (2005) plantearon una herramienta para monitorear la inseguridad alimentaria en comunidades serranas del estado de Jalisco.

En el CONEVAL (2010) se presentaron los resultados de una investigación sobre el diseño de una clasificación de la inseguridad alimentaria en hogares mexicanos, enfocada en la temporalidad o permanencia de dicha problemática. Se trata de un fenómeno mediante el cual, un conjunto de personas, se convierten en hambrientos crónicos, al no cubrir sus requerimientos básicos de nutrientes durante largos lapsos de tiempo, originados por bajos niveles de la producción de alimentos o limitado acceso por cuestiones de falta de empleo e ingreso familiar.

Por su parte Cuellar (2011) abordó la seguridad alimentaria en el contexto de América Latina, presentó una perspectiva histórica de la política de producción de alimentos y la desaparición y privatización de las instituciones que brindaron el soporte alimentario en México, tomando en cuenta las causas que limitan la disponibilidad de alimentos, a partir de considerar variables macroeconómicas como la demanda de alimentos, con énfasis en la baja productividad agrícola, ingresos bajos y carencia en el acceso a la salud y los efectos del cambio climático, aunado a la necesidad de incorporar la sustentabilidad ambiental en el estudio de la seguridad alimentaria.

Urquía (2014) resaltó la dinámica de la seguridad alimentaria y nutricional de la población mexicana, enmarcada en la crisis financiera global de 2008, con repercusiones en el sector energético y alimentario internacional, revisado a partir de cuatro variables: uso de los alimentos, disponibilidad, oferta y malnutrición. Díaz, Sánchez y Díaz (2016) señalaron que prevalecen dos posiciones respecto a la inseguridad alimentaria: la primera toma como variable principal la oferta o disponibilidad de alimentos y la segunda considera el ingreso

como la variable de mayor relevancia. A partir de un modelo econométrico multifactorial que incorpora a la educación como factor clave para explicar la inseguridad alimentaria contemplaron variables: de grado de escolaridad, salario, ocupación, PIB e ingresos, abordaron los impactos de la crisis económica de 1994 al señalar que repercutieron en incrementos significativos casi al doble de la población mexicana en situación de pobreza alimentaria, situación que se presentó de manera heterogénea en distintas regiones del país.

En Vázquez (2017) se analizó la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria, a partir de los impactos negativos que provoca el acaparamiento de tierras, a la par de la escasez de agua en México.

En Gatica (2018) se destacó que los estudios sobre seguridad alimentaria se han enfocado en explicar dicho fenómeno socioeconómico, a partir del uso de variables de oferta alimentaria, dejando de lado el tema de la capacidad de compra de los consumidores, sin tomar en cuenta una perspectiva integral que contemple las diversas fases de la cadena de valor global alimentaria, por ello, señaló que:

Algunos factores explicativos de la inseguridad alimentaria: 1. Fenómenos climáticos adversos. 2. Fluctuaciones en ingresos en divisas o en la capacidad de importar. 3. Malas cosechas no compensadas por mejores precios. 4. Caídas estacionales de los precios del producto. 5. Desempleo estacional. 6. Salarios menores al costo de la canasta básica. 7. Desempleo crónico sin seguro social. 8. Aislamiento geográfico. 9. Analfabetismo. 10. Edad, problemas de salud.

Por su parte Mascorro (2018) resaltó la vulnerabilidad de México en cuanto a seguridad alimentaria por la dependencia que se tiene hacia el mercado exterior al ubicarse entre los mayores importadores de granos a nivel mundial, ello en perjuicio de la economía campesina de subsistencia. Por ello, propone que se instrumenten políticas públicas para el rescate de la producción familiar en pequeña escala, en sintonía con los planteamientos de la FAO y a partir de experiencias exitosas como la de Brasil con el proyecto *Hambre Cero*.

La investigación se estructuró en dos secciones, la primera enuncia los aspectos centrales del papel de la minería, agricultura y ganadería en la economía mexicana. La segunda esboza los signos vitales de que la industria minera sea una actividad de utilidad pública preferente para el Estado mexicano, sobre la agricultura y la ganadería.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

La hipótesis consiste en que el soporte institucional y legal que se le ha dado a la industria minera en la economía mexicana, al otorgarle un carácter de utilidad pública preferente sobre la agricultura y la ganadería, así como de otras ramas de la industria, pone en riesgo la producción de alimentos para la población mexicana.

Los antecedentes de investigaciones realizadas en México por los autores mencionados anteriormente, permitieron detectar los signos vitales del estado actual de la seguridad alimentaria impulsada por el gobierno mexicano e hicieron posible incorporarse al diálogo teórico sobre el nexo seguridad alimentaria y desarrollo, acompañados con información empírica de oferta y disponibilidad de alimentos, ingresos y pobreza alimentaria.

Sin embargo, no se contaba con un abordaje de la seguridad alimentaria que desde la economía ecológica y la ecología política profundizara sobre la oferta y disponibilidad de alimentos, vista a partir de la dinámica de la expresión territorial que se genera hacia las actividades primarias de agricultura y ganadería por parte de megaproyectos extractivos como la minería, con efectos eco-sociales irreversibles y que a la vez visibilizara el derecho humano a la alimentación de la población mexicana.

La contribución de esta investigación consiste en ofrecer un panorama exploratorio indicativo sobre el papel preferente que le ha otorgado el Estado mexicano a la industria minera, sobre la agricultura y ganadería, con énfasis en revisar el usufructo de tierra y agua en dichas actividades productivas en México, así como ofrecer algunos elementos sobre los riesgos potenciales que representa para la seguridad alimentaria la dinámica territorial de las tres actividades productivas antes mencionadas.

La investigación considera información teórica y datos empíricos recabados de fuentes bibliográficas y hemerográficas durante los años 2018 y 2019. El criterio de selección contempló analizar datos agregados a nivel nacional del PIB, balanza de pagos, inversión extranjera directa, superficie continental, superficie agrícola, superficie concesionada a la minería, tipo de cobertura del suelo de concesiones mineras y disponibilidad de agua, así

como algunos datos de las diez principales entidades de la república: Chihuahua, Durango, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Puebla, Sinaloa, Sonora y Veracruz, que más le han aportado al PIB nacional de la agricultura durante los últimos 25 años.

### **3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1. EL PAPEL DE LA MINERÍA, AGRICULTURA Y GANADERÍA EN LA ECONOMÍA MEXICANA**

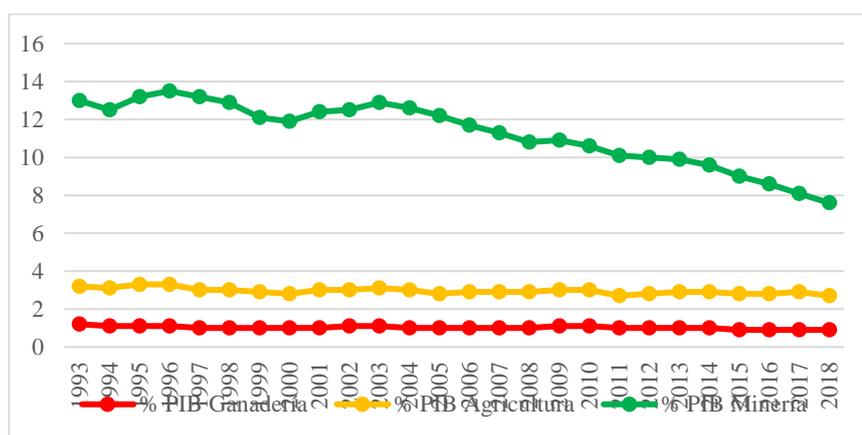
Los megaproyectos extractivos impulsados en México durante el periodo neoliberal, de acuerdo con Harvey (2004) han significado un proceso de *acumulación por desposesión*, caracterizado por la destrucción de los bienes comunes naturales y apropiación de trabajo colectivo de los pueblos originarios. Así que de acuerdo con Vázquez (2017) un legado social de la Revolución Mexicana fue el reparto de la tierra que permitió que al concluir el siglo XX un total de 105.9 millones de hectáreas que equivalen a un poco más de la mitad del territorio nacional estuviera en propiedad social en manos de 5.6 millones de habitantes de pueblos originarios campesinos e indígenas.

Sin embargo, con las reformas estructurales llevadas a cabo durante la década de 1990, principalmente a la Ley Minera promulgada en 1992 contribuyeron a modificar el panorama, porque de acuerdo con datos de la Semarnat (2012) durante los últimos cinco gobiernos de México crecieron las concesiones para la industria minera: con Carlos Salinas de Gortari se concesionaron 8.6 millones de hectáreas, con Ernesto Zedillo 34.5 millones de hectáreas, con Vicente Fox 25.1 millones de hectáreas, con Felipe Calderón 34.3 millones de hectáreas y con Enrique Peña 9.4 millones de hectáreas (Secretaría de Economía, 2016 y 2019). Con dichas concesiones a la industria minera actualmente más de la mitad del territorio mexicano se privatizó y se encuentra a disposición del capital privado transnacional, al grado de que empresas con autorización del gobierno pusieron en jaque la seguridad en la tenencia de la tierra, mediante mecanismos privatizadores de acaparamiento de tierras y ocupación temporal, con ello, permitieron que grandes megaproyectos extractivos estén haciendo negocio con el agua, los alimentos y los minerales, a través de represas hidroeléctricas, el monocultivo, minas a cielo abierto, extracción de petróleo, proyectos eólicos y solares, De Ita (2018) señaló:

Existen más de 25 mil concesiones mineras que invaden alrededor de 37 millones de hectáreas. 18.5 millones pertenecen a más de 8 mil ejidos y comunidades agrarias –en promedio, uno de cada cuatro, tienen concesión minera–. En esta superficie también se ubican más de 13 mil localidades con presencia indígena. [...] Mientras el gobierno abandonó la agricultura ejidal y comunal, fomentó la minería en beneficio de alrededor de 350 empresas, principalmente de Canadá, Estados Unidos y China, y una decena de empresarios mexicanos.

Para explicar con datos empíricos dicho proceso, se parte de revisar la dinámica económica donde la industria minera presenta un papel prioritario frente a la generación de alimentos, se ilustra con la evolución del PIB nacional en la minería, agricultura y ganadería, que durante los últimos 25 años tuvieron un aporte promedio anual de 8.3, 1.9 y 1.0 por ciento, respectivamente (véase gráfica 1).

Gráfica 1. Participación de la minería, agricultura y ganadería en la economía mexicana con respecto al total del PIB, 1993-2018 (porcentaje).



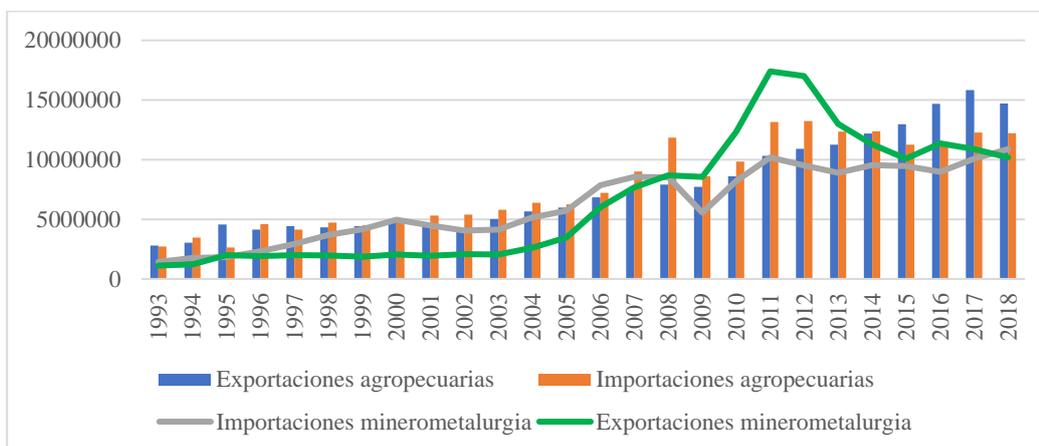
Fuente: Estimaciones basadas en INEGI (2018).

En una perspectiva histórica, que contemple elementos estructurales del entorno económico internacional, permitió contrastar las cifras anteriores con periodos previos donde la participación de la producción agrícola en el PIB nacional estaba por encima de la actividad minera; de acuerdo con Gómez (1994:5) “En 1940, la agricultura representaba 19% del producto interno bruto nacional; en 1958 había bajado solamente a 17%. [...] De 1958 a 1981 la participación de la agricultura en la economía nacional bajó de 17% a solamente 8%”, la variación de dichas cifras se explica por el comportamiento de los ciclos económicos donde el modelo primario exportador tuvo un punto de inflexión con la crisis de 1929, seguido de una bonanza agrícola de 1940-1958, y posteriormente el periodo 1958-1982 de desarrollo estabilizador, también conocido como industrialización por sustitución de importaciones, que

luego desencadenó en otra etapa que partió de la crisis de 1982 y alcanzó hasta los primeros años de la década de 1990 con cifras de participación del PIB agrícola en el PIB nacional cercana al 8 por ciento anual (Gómez,1994).

Otro rubro para analizar la seguridad alimentaria es el comercio internacional, a partir del comportamiento de la balanza de pagos de productos agropecuarios en contraste con la balanza de pagos de productos minero metalúrgicos, de acuerdo con el Banco de México, (2018a y 2018b) se observó que durante el periodo 1993-2018, en el sector agropecuario el monto total de las exportaciones fue de USD\$199,092,628 miles de dólares y las importaciones USD\$205,598,444 miles de dólares, con un saldo negativo de la balanza comercial agropecuaria por un monto de USD\$6,505,816 miles de dólares. Mientras que en la producción minero metalúrgica el monto total de las exportaciones fue por un monto de USD\$170,695,457 miles de dólares y las importaciones USD\$162,791,961 miles de dólares, con un saldo positivo en la balanza comercial minero metalúrgica por un monto de USD\$7,903,496 miles de dólares, (véase gráfica 2).

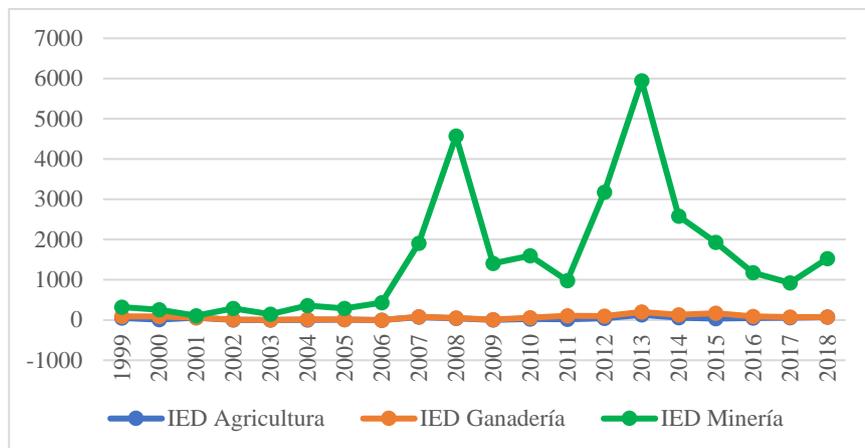
Gráfica 2. Balanza de pagos de productos agropecuarios y minero metalúrgicos en México, 1993-2018 (miles de dólares).



Fuente: Basado en Banco de México (2018a y 2018b).

En cuanto a la inversión extranjera directa (*IED*), en las cifras oficiales de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (2018), se destacó que durante el periodo 1999-2018, la agricultura captó USD\$751.6 millones de dólares, la ganadería USD\$664.3 millones de dólares y la minería USD\$28,493.4 millones de dólares, (véase gráfica 3).

Gráfica 3. Inversión extranjera directa en agricultura, ganadería y minería en México, 1999-2018 (millones de dólares).



Fuente: Basado en Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (2018).

Dichas cifras equivalen a mencionar que el impulso a la inversión extranjera directa en la minería permitió que los recursos de capital privado proveniente del exterior fueran 38 veces superior a los recursos captados en la agricultura y 43 veces superior al monto captado en la ganadería. Lo anterior, fue derivado del auge que tuvo la industria minera durante los primeros años del siglo XXI, motivado por las reformas estructurales promovidas durante la década de 1990 que favorecieron la privatización del territorio mexicano para el impulso de megaproyectos extractivos destinados a la exploración, explotación y beneficio de minerales metálicos, seguido del boom de los precios internacionales de las materias primas.

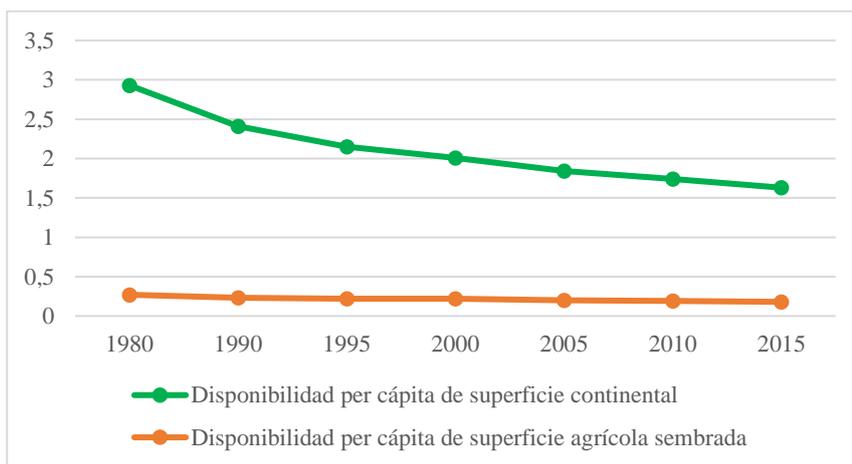
Sin embargo, los pueblos originarios tanto indígenas y campesinos dedicados a las actividades primarias de la agricultura y ganadería como principales fuentes de generación de alimentos y de trabajo colectivo comunitario, cuyas viviendas y medios de subsistencia se ubican en tierras aledañas a las unidades de exploración y explotación minera, reciben sus impactos negativos y positivos, principalmente porque se vulnera sus medios de producción y reproducción social.

### 3.2. SIGNOS VITALES DE QUE LA INDUSTRIA MINERA SEA UNA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE UTILIDAD PÚBLICA PREFERENTE A LA AGRICULTURA Y GANADERÍA EN MÉXICO

La información oficial del INEGI (2016a) señaló que en México el territorio nacional abarca una superficie continental de un millón 960 mil 189 kilómetros cuadrados, cifra equivalente a 196 millones 18 mil 900 hectáreas.

Al relacionar datos de la variable del crecimiento demográfico de los últimos 35 años correspondientes al periodo 1980-2015 en México con la cifra de superficie continental como dato constante, permitió construir el indicador relativo a disponibilidad per cápita de superficie continental, cuyos datos empíricos indicaron una tendencia decreciente al pasar de 2.9 hectáreas per cápita en 1980 a 1.6 hectáreas per cápita en 2015, que significaron una disminución del 44.3 por ciento en el periodo antes mencionado, equivalente al 1.3 por ciento promedio anual de disminución de la superficie continental per cápita en el territorio nacional. Otro indicador que se construyó fue el de disponibilidad per cápita de superficie agrícola sembrada, que también tuvo una tendencia decreciente, debido a que en 1980 se disponía de 0.27 hectáreas de superficie agrícola sembrada per cápita y para el año 2015 únicamente se contaba con 0.18 hectáreas de superficie agrícola sembrada per cápita; cifras equivalentes al 33.3 por ciento de disminución durante el periodo señalado y al 0.90 por ciento promedio anual de disminución en dicho indicador, (véase gráfica 4).

Gráfica 4. Disponibilidad per cápita de superficie continental y de tierra sembrada en México, 1980-2015 (hectáreas).



Fuente: Basado en INEGI (2016a) y SIAP (2017).

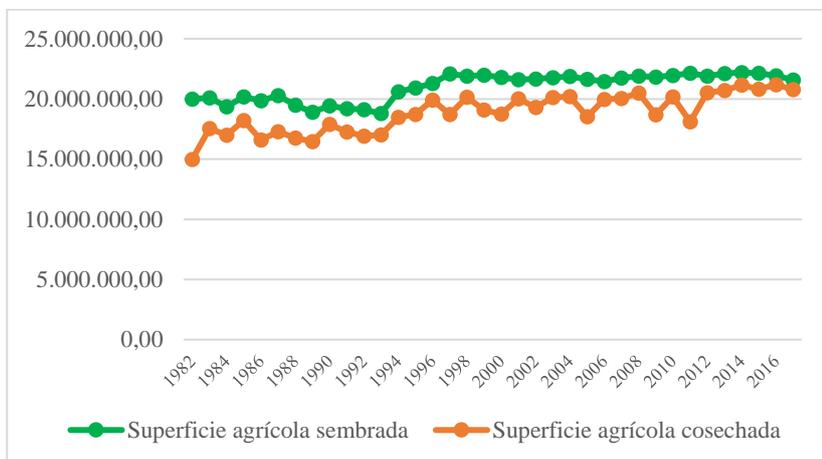
Los efectos eco-sociales que surgen cuando la actividad económica secundaria de la minería comparte y entra en competencia por un mismo territorio con la agricultura y

ganadería, en términos ambientales se expresan en externalidades negativas para las actividades dedicadas a la producción de alimentos, generadas por contaminación y sobreexplotación de agua y suelo.

En cuanto a la dinámica de la expresión territorial por el uso del factor tierra entre la minería con la agricultura y ganadería, los datos disponibles indican que actualmente la minería bajo la modalidad de concesiones mineras ha acaparado una cantidad 114.8 millones de hectáreas de tierra, dicho fenómeno según INEGI (2016b), se hace visible porque esa cifra es superior a las dedicadas a la producción de alimentos, la agricultura dispone de 49.9 millones de hectáreas, equivalente al 25.5 por ciento del territorio nacional y la ganadería 64.1 millones de hectáreas, equivalente al 32.7 por ciento del territorio nacional, que en conjunto suman los 114 millones de hectáreas en México, cifra que equivale al 58.2 por ciento de la superficie continental del territorio nacional.

Otra información relevante es que según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2017) en el año 1982 se cultivaban únicamente 19.9 millones de hectáreas y se cosechaban 14.9 millones de hectáreas y para el 2017 se incrementó a 21.6 millones de hectáreas cultivadas y 20.8 millones de hectáreas cosechadas, lo que significó un incremento del 8 por ciento de la superficie agrícola sembrada y 38.7 por ciento de la superficie agrícola cosechada durante los últimos 37 años del periodo 1982-2017, cifras equivalentes al 0.2 y al 1.0 por ciento, respectivamente de crecimiento promedio anual de la superficie agrícola sembrada y cosechada en el territorio mexicano, (véase gráfica 5).

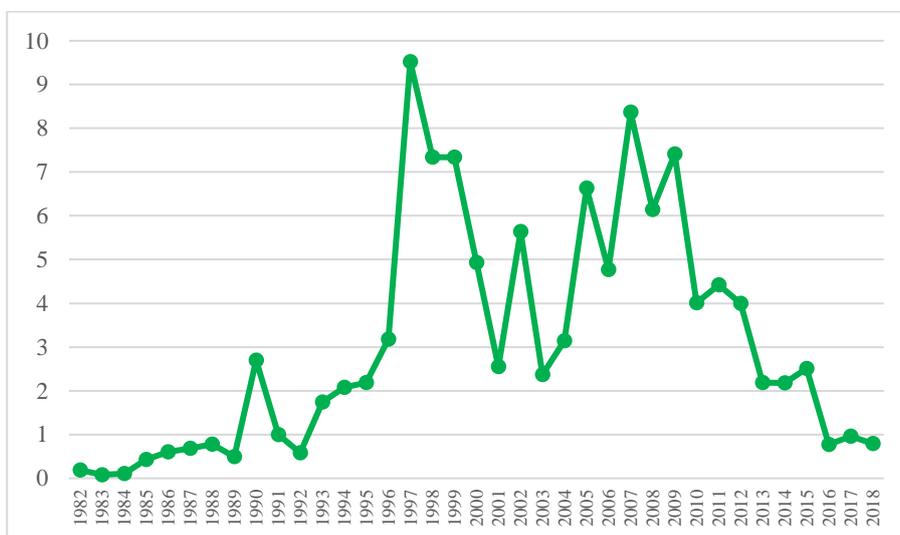
Gráfica 5. Superficie agrícola sembrada y cosechada en México, 1982-2017 (hectáreas).



Fuente: Basado en SIAP (2017).

Las cifras anteriores contrastan significativamente con lo ocurrido en la minería, a partir de datos de la Secretaría de Economía (2016 y 2019) se destacó el incremento del 60 mil 421 por ciento de la superficie de tierra concesionada a la minería durante el periodo 1982-2018, equivalente a un mil 678 por ciento de incremento promedio por año en dicho periodo, al pasar de 0.19 millones de hectáreas concesionadas en 1982 a 114.8 millones de hectáreas, dato equivalente al 58.5 por ciento del territorio mexicano, (véase gráfica 6).

Gráfica 6. Superficie concesionada a la minería en México, 1982-2018 (millones de hectáreas).



Fuente: Basado en Semarnat (2012) y Secretaría de Economía (2016 y 2019).

La anterior fue la cifra acumulada para el año 2018 puesta a disposición del capital privado que participa en la industria minera transnacional por un periodo de 50 años que dura la vigencia de una concesión minera (aunque no necesariamente corresponda a que durante todo el periodo de concesión las minas estén activas, debido al agotamiento de los yacimientos o por la caída de los precios internacionales de las materias primas), con posibilidad de prórroga por otros 50 años, de acuerdo a lo que dispone el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Artículo 15 de la Ley Minera vigente. Además, el porcentaje anterior, resultó superior al dato acumulativo que presentó De la Cruz (2016), mediante el cual señaló que solamente durante el periodo 1993-2012 se concesionaron 95.7 millones de hectáreas, equivalente al 48.7 por ciento del territorio nacional, asignadas a través de 43 mil 675 títulos de concesión minera (Comisión para el

Diálogo con los Pueblos Indígenas de México, 2013).

Otro punto de referencia es que los 114.8 millones de hectáreas concesionadas a la industria minera equivalieron a un promedio anual de 3.2 millones de hectáreas durante el periodo 1982-2018. Aunque de acuerdo con Guzmán (2018) se observó un punto de inflexión con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), porque antes de la celebración de dicho acuerdo comercial se concesionaron 9.4 millones de hectáreas durante los años 1982-1993, equivalente a 0.7 millones de hectáreas promedio por año y 105.4 millones de hectáreas concesionadas durante 1994-2018, equivalente a 4.2 millones de hectáreas promedio por año. Tan solo durante el periodo 2001-2012 en los dos sexenios que se dio la alternancia en el poder público con la llegada del Partido Acción Nacional a la Presidencia de la República durante los gobiernos de Vicente Fox y Felipe Calderón, se concesionaron 59.4 millones de hectáreas del territorio mexicano para la industria minera, la cifra anterior se aproxima a la que presentó González (2011:9), al señalar que: *“el periodo 2000-2010 se advierte que la superficie concesionada a las empresas mineras rebasa los 56 millones de hectáreas, espacio que equivale a alrededor del 25% del territorio nacional”*.

Asimismo, cuando se revisa de qué manera se han otorgado las concesiones mineras por tipo de cobertura del suelo en México, de acuerdo con Fundar (2017) se observó que cerca de tres millones de hectáreas de uso agrícola y pecuario se han concesionado a la industria minera, lo que puede representar un factor de riesgo potencial para la seguridad alimentaria (véase tabla 1).

Tabla 1. Tipo de cobertura del suelo de las concesiones mineras en México, 2017.

Uso de suelo o vegetación	Superficie total (ha)	Superficie concesionada (ha)	Porcentaje concesionado
Agrícola	33,052,822.34	2,022,457.49	6.1%
Pecuario	13,431,146.78	818,335.50	6.1%
Desprovisto de vegetación	5,033,415.35	226,738.76	4.5%
Bosques	34,417,531.60	5,068,167.06	14.7%
Selvas	31,695,362.50	3,424,974.49	10.8%
Matorrales	57,201,392.56	6,642,400.98	11.6%
Vegetación hidrófila	2,612,672.42	54,834.31	2.1%
Otros tipos de vegetación	19,045,771.86	2,532,304.70	13.3%

Fuente: Fundar (2017: 23), con base en Secretaría de Economía (2017) e INEGI (2017).

Otro punto de referencia sobre el uso de tierras agrícolas y pecuarias donde se ha asentado la megaminería, es que de acuerdo con el Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (*OCMAL*), (2019), de los 45 conflictos mineros existentes en el territorio mexicano, en 29 de ellos, equivalente al 64.4 por ciento la principal ocupación de las comunidades afectadas era la producción agrícola y pecuaria; y dos conflictos más se provocaron por afectaciones a la producción pesquera. Otro aspecto a resaltar es que en ocho de las diez entidades federativas que concentran la mayor producción agrícola y pecuaria del país, se suscitaron 13 de los 29 conflictos mineros mencionados, distribuidos de la siguiente manera: uno en Jalisco, uno en Michoacán, uno en Veracruz, dos en Sonora, dos en Chihuahua, tres en Puebla, uno en el Estado de México y dos en Durango. El resto de las entidades de la república donde la megaminería provocó conflictos socioambientales por afectaciones a la producción agrícola y pecuaria fueron: uno en Baja California, uno en Baja California Sur, tres en Chiapas, uno en Coahuila, dos en Guerrero, tres en Oaxaca, uno en Querétaro, dos en San Luis Potosí y dos en Zacatecas.

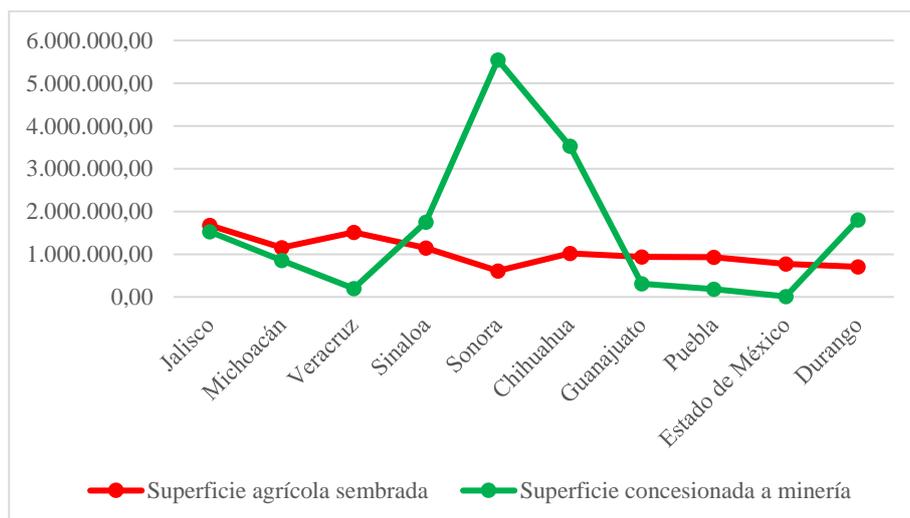
Vinculado a lo anterior, otro de los factores potenciales de riesgo que pueden influir de manera desfavorable en la seguridad alimentaria, es la relación entre la industria minera y los territorios considerados como Áreas Naturales Protegidas (*ANP*). Según la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (*CONANP*) (2016) están compuestos por 176 áreas naturales de carácter federal que abarcan una superficie total de 25 millones 394 mil 779 hectáreas, administradas de conformidad con lo que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y con el carácter preferente que le otorga el Artículo 6 de la Ley Minera a la extracción y beneficio de minerales, permitió que las concesiones mineras otorgadas en el territorio mexicano, según Armendáriz (2016) se traslapen con los territorios de 63 de las 176 ANP en México, además de que en 13 de ellas ya operan 29 megaproyectos mineros. Por ello, el que la industria minera tenga prioridad sobre el uso del suelo para la explotación y beneficio de los minerales, significa que se vulneren diversos factores que contribuyen a la producción de alimentos, entre los que destaca: la preservación de la biodiversidad, la generación natural de semillas y polinizadores, la fertilidad del suelo y la disponibilidad de fuentes de agua superficial y subterránea.

Al revisar las dinámicas territoriales en la escala subnacional entre la industria minera y la agricultura y ganadería, Torres (2002:17) estimó que tan sólo ocho estados de la república

mexicana concentraban el 50 por ciento del PIB agrícola nacional: “Aquí se ubican tanto entidades que integran las zonas de agricultura comercial más importantes del país (Sinaloa, Sonora, Jalisco, Guanajuato, Michoacán de Ocampo) como aquéllas donde predominan formas de producción tradicionales (Oaxaca, Chiapas, Veracruz-Llave)”. Para contar con un dato más actualizado se contrastó dicha cifra y se partió de considerar que de acuerdo con el INEGI (2018) diez entidades federativas concentran el 63 por ciento del PIB de la agricultura y explotación de animales a nivel nacional, como a continuación se menciona: Jalisco el 12 por ciento, Michoacán el nueve por ciento, Veracruz y Sinaloa el siete por ciento, respectivamente; Sonora y Chihuahua el seis por ciento, respectivamente; Guanajuato, Puebla, Estado de México y Durango el cuatro por ciento, respectivamente.

Al realizar un comparativo del uso de la tierra en dichas actividades productivas, se observó que para el año 2017 el Servicio Geológico Mexicano (SGM) concesionó a las empresas mineras de capital privado transnacional un total de 15 millones 708 mil 996 hectáreas ubicadas en las diez entidades mencionadas, de acuerdo con datos de SIAP (2017) significaron un 50 por ciento más que los 10 millones 466 mil 970.5 hectáreas de superficie agrícola sembrada en 2017 en dichos estados de la república, (véase gráfica 7).

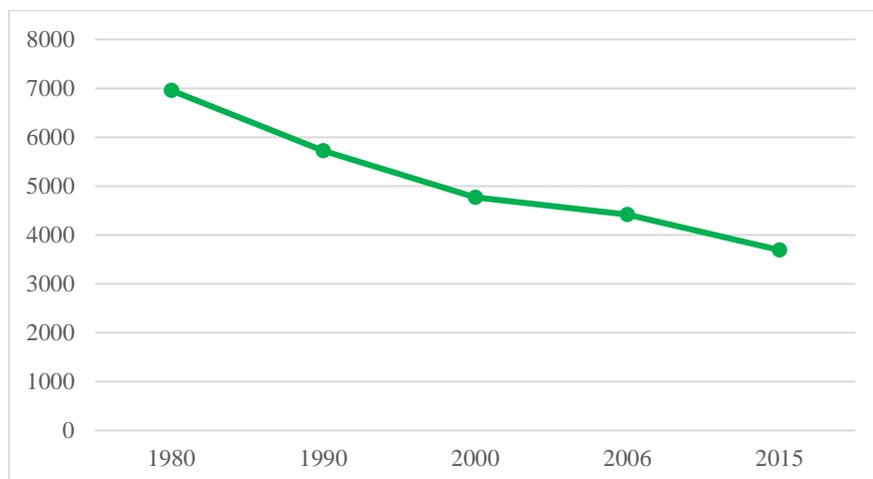
Gráfica 7. Superficie agrícola sembrada y superficie concesionada a la minería en los diez estados con mayor aporte al PIB nacional de la agricultura, 2017 (hectáreas).



Fuente: Basado en SIAP (2017) y SGM (2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e, 2017f, 2017g, 2017h, 2017i y 2017j).

El agua es un bien común necesario para la producción de alimentos, sin embargo, lo que está ocurriendo en el plano internacional es el agotamiento en la disponibilidad del recurso hídrico, según el Vaticano (2015:27) “provocará el aumento del costo de los alimentos. [...] Los impactos ambientales podrían afectar a miles de millones de personas, pero es previsible que el control del agua por parte de grandes empresas mundiales se convierta en una de las principales fuentes de conflictos de este siglo”. En ese contexto, para analizar la competencia por el recurso hídrico en México, de acuerdo con Semarnat- Conagua (2008 y 2016) la disponibilidad de agua renovable per cápita durante el periodo 1980-2015 presentó una tendencia decreciente al pasar de seis mil 958 metros cúbicos en 1980 a tres mil 692 metros cúbicos por persona en el año 2015, que representaron una disminución del 46.9 por ciento en el periodo antes mencionado, equivalente al 1.3 por ciento promedio anual de disminución de la disponibilidad de agua renovable per cápita en el territorio mexicano, (véase gráfica 8).

Gráfica 8. Disponibilidad de agua renovable per cápita en México, 1980-2015 (m<sup>3</sup>/hab/año)



Fuente: Basado en Semarnat- Conagua (2008 y 2016).

Aunado al problema de disminución de la disponibilidad de agua renovable per cápita en México, también persiste un fenómeno de distribución desigual del recurso hídrico tanto en el uso como a nivel territorial, porque de acuerdo con datos de la CONAGUA (2016), el 96.8 por ciento de los 266 mil 966 millones 540 mil 858 metros cúbicos del agua superficial y subterránea concesionada es acaparada por cuatro tipos de usos: agrícola, generación de energía eléctrica, público urbano e industrial, (véase tabla 2).

Tabla 2. Volúmenes de aguas nacionales concesionadas en México, 2016.

Uso	Volumen total (m <sup>3</sup> /año)	Porcentaje
Agrícola	57,434,969,737	21.5
Generación de energía eléctrica	182,436,024,011	68.4
Público urbano	12,470,074,435	4.7
Industrial	5,991,207,646	2.2
Múltiples	5,705,172,537	2.1
Servicios	1,525,889,133	0.6
Acuicultura	1,144,561,303	0.4
Pecuario	206,870,644	0.08
Doméstico	37,982,647	0.01
Conservación ecológica	9,460,800	0.003
Agroindustrial	3,766,551	0.001
Otros	481,416	0.0001
Comercio	80,000	0.00003
Totales	266,966,540,858	100

Fuente: Basado en CONAGUA (2016).

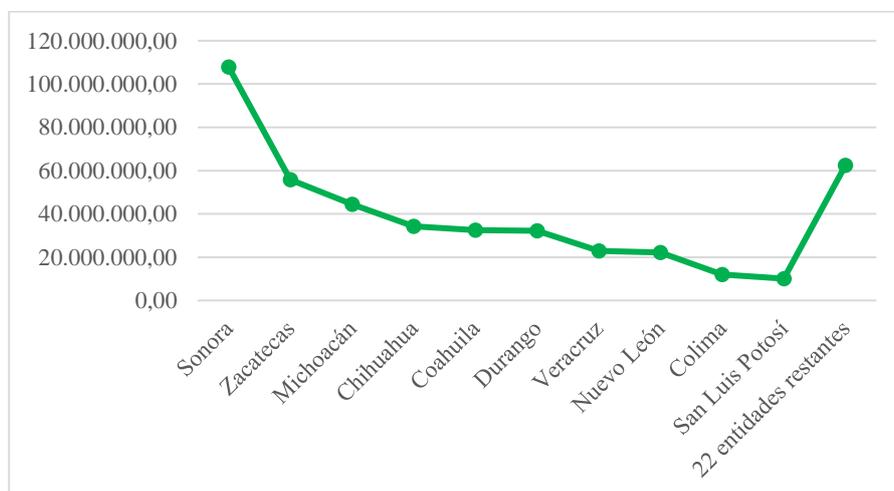
Sin embargo, al revisar datos históricos de agua concesionada, el consumo de dicho recurso para la actividad agropecuaria expresado en volumen de agua concesionada durante los primeros 15 años del siglo XXI, según CONAGUA (2003) apenas creció el 1.8 por ciento al pasar de 56 mil 400 millones de metros cúbicos en el año 2001 a 57 mil 434 millones 969 mil 737 metros cúbicos en 2016. Mientras que la cantidad de agua concesionada para la industria minera en el mismo periodo se incrementó un 823.8 por ciento al pasar de 53 millones 500 mil metros cúbicos en el año 2001 a 436 millones 643 mil 287.92 metros cúbicos anuales de agua por año en 2016 (CONAGUA, 2016), además de que dicha cantidad de agua concesionada para la industria minera en el año 2016 únicamente equivale al 0.16 por ciento de los 266 mil 966 millones 540 mil 858 metros cúbicos del total de agua concesionada por la CONAGUA para diversos usos en dicho año y también equivale al 7.2 por ciento de los cinco mil 991 millones 207 mil 646 metros cúbicos de agua concesionada al sector industrial en 2016.

Dicho de otra manera, las cifras anteriores indican que para el año 2016, la agricultura tuvo 131 veces más agua concesionada que la industria minera en México, aunque la minería tuvo dos veces más agua concesionada que la actividad pecuaria durante el año 2016, además de que la industria minera incremento ocho veces el consumo de agua para dicha actividad extractiva durante el periodo 2001-2016.

Por ello, otro dato que ayudaría a dimensionar la magnitud en que ha crecido el acaparamiento del agua por la industria minera es que los 53 millones 500 mil metros cúbicos concesionados en el año 2001, equivaldrían a satisfacer el derecho humano al agua de 100 litros diarios por persona que establece la Organización Mundial de la Salud a un millón 465 mil 753 personas, cifra que también es superior a la que permitiría satisfacer el derecho humano al agua de la población de los estados de Colima y Nayarit que en el año 2000 ascendió a un millón 462 mil 812 habitantes. Mientras que los 436 millones 643 mil 287.92 metros cúbicos anuales de agua concesionada a la industria minera en el año 2016, según Cartocrítica (2016) dicha cifra: “es el equivalente al volumen de agua necesario para satisfacer el derecho humano al agua por un año de 11 millones 962 mil 830 personas”, cifra superior a la necesaria para salvaguardar el derecho humano al agua de la población total de los estados de Campeche, Colima, Ciudad de México y Nayarit que en el año 2015 fue de 11 millones 710 mil 869 habitantes (INEGI, 2015).

A nivel territorial también persiste el acaparamiento de agua porque a partir de la información generada por CONAGUA (2016), tan solo los estados de Sonora, Zacatecas y Michoacán concentran 208 millones 035 mil 968.6 metros cúbicos equivalentes al 47.6 por ciento de los 436 millones 643 mil 287.92 metros cúbicos anuales de agua concesionados a la industria minera en México en el 2016 (véase gráfica 9).

Gráfica 9. Distribución de agua concesionada a la industria minera en México, por estado, 2016, (m<sup>3</sup>/año).



Fuente: Basado en Cartocrítica (2016).

También existe un fenómeno de distribución desigual de agua concesionada para la industria minera, porque los datos de Cartocrítica (2016) indican que únicamente tres corporativos de capital transnacional: Grupo México, Goldcorp y Arcelor Mittal México concentraron un consumo anual autoabastecido de 184 millones 117 mil 958.8 metros cúbicos, equivalente al 42.1 por ciento de los 436 millones 643 mil 287.92 metros cúbicos concesionados en 2016; también sería equivalente a señalar que esos tres corporativos mineros consumen agua suficiente para satisfacer el derecho humano al agua de cinco millones 044 mil 327 personas durante un año, dato superior a salvaguardar el derecho humano al agua de la población de los estados de Campeche, Nayarit, Tlaxcala y Zacatecas, que para el 2015 sumaron en conjunto cuatro millones 933 mil 037 habitantes (INEGI, 2015).

A la par del acaparamiento de agua por la industria minera mediante la extracción de minerales metálicos según Garibay y Balzaretto (2009), se genera un proceso de *reciprocidad negativa*, mediante un intercambio desigual que implica para las comunidades aledañas a los megaproyectos mineros entregar agua limpia y recibir agua contaminada, porque de acuerdo con Sin Embargo (2018) las unidades mineras para extraer agua se localizan cercanas a fuentes de agua superficial disponible en ríos y arroyos y sobreexplotan acuíferos. También se genera el drenaje ácido minero, que consiste en la contaminación de los cuerpos de agua superficial y subterránea, fenómeno explicado por Santacruz y Peña (2013:225) mediante el concepto de *huella hídrica*, y señalaron que en el 2001 “la minería de metales emplea 53.5 millones de m<sup>3</sup> (Mm<sup>3</sup>) de agua, de origen superficial o subterráneo [...] y el volumen de agua residual generado se estima en 26.2 Mm<sup>3</sup>”. Esas cifras equivalen a señalar que el 48.9 por ciento del agua fresca utilizada por la industria minera se convierte en agua residual, por lo que al tomar en cuenta esa proporción de agua contaminada se estimaría que de los 436 millones 643 mil 287.92 metros cúbicos anuales de agua concesionada utilizada para la extracción de minerales metálicos en el año 2016, generarían una cifra estimada de 213 millones 518 mil 567 metros cúbicos de agua residual. Dichas cifras también equivaldrían a señalar que la megaminería practicada en México incrementó un 814.9 por ciento el volumen de aguas residuales durante los primeros 15 años del siglo XXI.

## 4. CONCLUSIONES

Los resultados preliminares alcanzados en esta investigación permitieron documentar que se ha vulnerado el derecho humano a la alimentación de 20 de cada 100 mexicanos; dicha situación nacional obedece a diversos factores económicos relacionados con variables de oferta, demanda, ingreso, empleo, educación, salud, edad y estructura productiva, así como factores ecológicos relacionados con el tipo de cobertura del suelo de concesiones mineras, así como la contaminación y sobreexplotación de tierra y agua. La problemática de la inseguridad alimentaria podría agudizarse aún más en los próximos años, sobre todo si se considera que México recientemente registró una tendencia similar a la ocurrida a nivel mundial en cuanto al incremento en la cantidad de personas que padecen hambre.

El principal aporte de esta investigación consiste en ofrecer una propuesta metodológica para explicar la inseguridad alimentaria mediante la oferta, a partir de la dinámica económica que se genera en México entre las actividades productivas de la industria minera, agricultura y ganadería.

La evidencia empírica analizada en esta investigación ofrece elementos que permiten afirmar que durante el periodo neoliberal el proyecto de desarrollo nacional impulsado en México ha privilegiado la producción de materias primas para el mercado exterior, olvidándose de la producción de alimentos, como elemento necesario para brindar soporte material a la seguridad alimentaria de los mexicanos, dicho fenómeno se trata de una dinámica económica con graves repercusiones eco-sociales expresada a través de:

La participación porcentual de la agricultura y la ganadería en el PIB nacional ha registrado una tendencia decreciente durante el periodo 1993-2018. Además, el aporte de la minería al PIB nacional durante dicho periodo ha sido del 8.3 por ciento en promedio anual, equivalente a cuatro veces más que la agricultura y ocho veces más que la ganadería.

La balanza de pagos de productos agropecuarios durante el periodo 1993-2018 tuvo un saldo negativo por un monto de USD\$6,505,816 miles de dólares, mientras que la balanza de pagos de productos minero metalúrgicos, durante el mismo periodo registró un saldo positivo por un monto de USD\$7,903,496 miles de dólares.

La inversión extranjera directa en la minería durante el periodo 1999-2018 fue 38 veces superior a los recursos captados en la agricultura y 43 veces mayor al de ganadería.

En el territorio nacional la superficie continental per cápita disminuyó cerca de la mitad durante el periodo 1980-2015; mientras que para el mismo periodo la superficie agrícola sembrada per cápita se redujo una tercera parte.

La dinámica territorial entre la agricultura y ganadería frente a la minería se expresa en que actualmente la industria minera bajo la modalidad de concesiones tiene 2.3 veces más tierra disponible que la agricultura y 1.8 veces más que la ganadería. Además, los incrementos del 8 y 38.7 por ciento la superficie agrícola sembrada y cosechada, respectivamente durante el periodo 1982-2017, contrastan de manera significativa con el 60 mil 421 por ciento de incremento de la superficie de tierra concesionada a la industria minera en México durante el periodo 1982-2018. Aunque las cifras anteriores ameritan precisar que las tierras ocupadas para la explotación de minerales, no necesariamente tienen características para la producción agrícola y ganadera. Sin embargo, si compiten y afectan a la agricultura y ganadería porque en seis de cada 100 hectáreas dedicadas originalmente a dichas actividades productivas, el Estado mexicano ha traslapado las concesiones mineras, con efectos negativos por su demanda de agua y la contaminación de suelos y mantos acuíferos y afectación del ambiente.

En diez entidades federativas que concentran cerca de dos terceras partes del PIB de la agricultura y ganadería a nivel nacional: Jalisco, Michoacán, Veracruz, Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Guanajuato, Puebla, Estado de México y Durango, ocupan un 50 por ciento más de tierras para la industria minera que la superficie agrícola sembrada dedicada a la producción de alimentos.

La competencia por el recurso hídrico se expresó en que la disponibilidad de agua renovable per cápita se redujo casi a la mitad durante el periodo 1980-2015; aunque actualmente la agricultura tuvo 131 veces más agua concesionada que la industria minera en México, la industria minera consume dos veces más agua que la ganadería; sin, embargo, la minería incrementó ocho veces más el consumo de agua durante el periodo 2001-2016; mientras

que la actividad agropecuaria durante el mismo periodo solamente incrementó 0.01 veces más el consumo de agua. Además, la cantidad de agua que tiene concesionada la industria minera sería suficiente para garantizar el derecho humano al agua de diez de cada 100 mexicanos.

Para modificar la situación de inseguridad alimentaria que afecta a una quinta parte de la población mexicana sería deseable que, desde las dependencias públicas e instituciones de educación superior, se diseñen los diagnósticos que contemplen variables sobre el impacto de la agricultura en el cambio climático, para que sirvan como insumo para que los responsables de la toma de decisiones en materia de seguridad alimentaria tanto en el poder legislativo como en las dependencias del gobierno federal encargadas de las políticas públicas del desarrollo social y económico, prioricen la producción de alimentos para el mercado interno, por encima de la producción de materias primas para exportación como ocurre actualmente con la industria minera. Unas de tantas acciones colectivas que se podría realizar sería:

Generar una línea de investigación científica sobre seguridad alimentaria, con respaldo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y otras instancias dedicadas al conocimiento científico, mediante la cual se lleven a cabo investigaciones de tesis, publicaciones y demás generación de conocimiento, con aportes de investigadores, docentes y estudiantes, que se convierta en insumo para procesos de capacitación campesina y organización comunitaria, para modificar la participación de México en la cadena de valor global de alimentos. Lo anterior, priorizando la seguridad alimentaria de la población que habita en el territorio nacional, que ponga en el centro el uso sustentable de los bienes naturales principalmente suelo y agua, que contemple disminuciones en el costo ambiental de la producción de alimentos y en la contribución de la agricultura al calentamiento global.

Crear una metodología de evaluación de impacto en derechos humanos campesinos, con el apoyo de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos y otras instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil dedicadas a la ciencia, tecnología e investigación con enfoque de derechos humanos, que permita dar seguimiento en el territorio mexicano a lo que establece la resolución de la Asamblea General, sobre la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Campesinos y de Otras Personas que Trabajan en las

Zonas Rurales, con énfasis en el derecho a la protección contra el hambre.

Finalmente, resulta necesario exigir, en el marco de la actual transformación política, iniciada por el actual gobierno de México en diciembre de 2018, que se consolide el Programa Producción para el Bienestar para alcanzar la autosuficiencia alimentaria, junto con la requerida evaluación de impactos, específicamente campesinos; evaluaciones sociales que surjan desde los pueblos originarios afectados por los megaproyectos extractivos actuales o futuros, como ocurre con la industria minera de capital privado transnacional, para tomar medidas de mitigación o rechazo, que permitan salvaguardar los derechos de las presentes y futuras generaciones de campesinos mexicanos y del pueblo en general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armendáriz-Villegas, E. J. (2016). *Áreas Naturales Protegidas y Minería en México: Perspectivas y Recomendaciones*, Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias, Programa de Estudios de Posgrado, uso, manejo y preservación de los recursos naturales (orientación ecología), Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C., La Paz, Baja California Sur, México, 165 pp.

Banco de México (2018a). “Balanza de productos agropecuarios1/”, Ciudad de México, México, disponible en: <https://bit.ly/2SxfRdu> (21-01-2019).

Banco de México (2018b). “Balanza de productos manufacturados”, Ciudad de México, disponible en: <https://bit.ly/2N1NZIt> (21-01-2019).

Camberos-Castro, M. (2000). “La seguridad alimentaria de México en el año 2030”, *Ciencia Ergo Sum*, 7 (1), Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, pp. 49 -55.

Cartocritica (2016). “Concesiones de agua para las mineras”, disponible en: <http://www.cartocritica.org.mx/2016/concesiones-de-agua-para-las-mineras/> (19-12-2018).

CONAGUA (2003). “Estadísticas del agua en México 2003”, disponible en: [http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/eam\\_2003.pdf](http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/eam_2003.pdf) (28-01-2019).

CONAGUA (2016). “Títulos y volúmenes de aguas nacionales y bienes inherentes por uso de agua”, disponible en: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/nacional.pdf> (20-10-2018).

CONANP (2016). “Áreas Naturales Protegidas”, disponible en: <https://www.conanp.gob.mx/regionales/> (11-05-2019).

Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (2018). "Informe estadístico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México (enero-septiembre de 2018)", disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/413749/Informe\\_Congreso-2018-3T.PDF](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/413749/Informe_Congreso-2018-3T.PDF) (21-01-2019).

Comisión para el Diálogo con los Pueblos Indígenas de México (2013). "Estudio de la minería en México. Un estudio comparado con Canadá", Distrito Federal, México, disponible en: <https://bit.ly/2SNPm2W> (02-02-2019).

CONEVAL (2010). "Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto", Distrito Federal, México, disponible en: <https://bit.ly/2BvDA3i> (11-02-2019).

CONEVAL (2016a). "Pobreza en México. Resultados de pobreza en México 2016 a nivel nacional y por entidades federativas", Ciudad de México, México, disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezalInicio.aspx> (18-01-2019).

CONEVAL (2016b). "Evolución de la pobreza por la dimensión de ingreso en México 1992-2016", Ciudad de México, México, disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Evolucion-de-las-dimensiones-de-pobreza.aspx> (18-01-2019).

Cuellar, J. A. (2011). "Programa de Seguridad Alimentaria: Experiencias en México y otros países", CEPAL, Sede Subregional en México, disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26070/1/LCmexL1035\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26070/1/LCmexL1035_es.pdf) (10-01-2019).

De la Cruz-Cortés, A. (2016). "Vías comunitarias para la defensa del territorio", disponible en: <https://bit.ly/2Bx0Aip> (10-02-2019).

De Ita, A. (2018). "Campo minado", disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2018/05/11/opinion/017a2pol> (9-01-2019).

Díaz-Carreño, M. Á.; Sánchez-León, M.; y Díaz-Bustamante, A. (2016). “Inseguridad alimentaria en los estados de México: un estudio de sus principales determinantes”, Economía, Sociedad y Territorio, El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México, disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11145317007> (20-01-2019).

FAO (2011). “Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria: información para la toma de decisiones”, Distrito Federal, México, disponible en: [www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf) (12-01-2019).

FAO (2018). “2018 El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición”, disponible en: <http://www.fao.org/3/I9553ES/i9553es.pdf> (11-02-2019).

FUNDAR (2017). “Las actividades extractivas en México: minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio”, disponible en: <http://fundar.org.mx/anuario-2017-las-actividades-extractivas-en-mexico-mineria-e-hidrocarburos-hacia-el-fin-del-sexenio/> (08-05-2019).

Garibay-Orozco, C. y Balzaretti-Camacho, A. (2009). “Goldcorp y la reciprocidad negativa en el paisaje minero de Mezcala, Guerrero”, *Desacatos, Revista de Antropología Social*, CIESAS. México, Núm. 30, mayo-agosto, pp. 91-110, disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13911560007> (31-01-2019).

Gatica-Porcayo, G. (2018). “El desafío de la seguridad alimentaria en México”, Ciudad de México, México, disponible en: <https://bit.ly/2sVey8Q> (03-02-2019).

Gómez-Oliver, L. (1994). “El papel de la agricultura en el desarrollo de México”, disponible en: <http://herzog.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae2/u1l3.pdf> (20-01-2019).

González-Rodríguez, J. de J. (2011). *Minería en México. Referencias generales, régimen fiscal, concesiones y propuestas legislativas*, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, LXI Legislatura, Cámara de Diputados, Documento de Trabajo No. 121, México, disponible en: <https://bit.ly/2WeSsvv> (23-12-2018).

Guzmán-López, F. (2018). *Megaminería y 7 maldades del despojo territorial*, Editorial Académica Española, Berlín, Alemania.

Harvey, D. (2004). *El nuevo imperialismo*, Akal, Madrid, España.

INEGI (2015). “Número de habitantes”, disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P> (29-01-2019).

INEGI (2016a). “Extensión de México”, disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/extension/default.aspx?tema=T> (28-01-2019).

INEGI (2016b). “Actualización del marco censal agropecuario 2016. Número de terrenos y superficie total según principal actividad por entidad federativa, municipio y tipo de terreno”, disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/programas/amca/2016/> (22-01-2019).

INEGI (2017). “Uso de Suelo y Vegetación Serie VI. México”, disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463173359> (06-05-2019).

INEGI (2018). “Producto Interno Bruto (PIB)-Trimestral. Base 2013”, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/pib/2013/> (10-01-2019).

Mascorro, M. I. (2018). “Las buenas prácticas de política pública para el apoyo a la seguridad alimentaria en México”, *Revista Artículos y Ensayos de Sociología Rural*, año 13, núm. 26, julio-diciembre, Chapingo, México, disponible en: <http://sociologia.chapingo.mx/paginas/menu-6/36-academa> (12-02-2019).

Melgar-Quiñones, H.; Zubieta, A. C.; Valdez, E.; Whitelaw, B. y Kaiser, L. (2005). “Validación de un instrumento para vigilar la inseguridad alimentaria en la Sierra de Manantlán, Jalisco”, *Salud Pública de México*, volumen 47, no. 6, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, pp. 413-422, disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342005000600005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342005000600005) (14-01-2019).

NACIONES UNIDAS (2019a). “Resolución aprobada por la Asamblea General el 17 de diciembre de 2018”, disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/73/165> (10-02-2019).

NACIONES UNIDAS (2019b). “Resolución aprobada por la Asamblea General el 20 de diciembre de 2018”, disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/73/253> (10-02-2019).

OCMAL (2019). “Conflictos mineros en México”, disponible en: [https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal\\_db-v2/](https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/) (09-05-2019).

Presidencia de la República (2018). “Discurso de Andrés Manuel López Obrador, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos”, Ciudad de México, México, disponible en: <https://bit.ly/2DVZXRm> (04-01-2019).

Rubio, B. (2014). *El dominio del hambre. Crisis de hegemonía y alimentos*, Universidad Autónoma Chapingo, Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma de Zacatecas y Juan Pablos Editor, Distrito Federal, México.

Santacruz, G. y Peña, F. J. (2013). “Huella gris y minería: el impacto de extracción de metales en el agua”, en Pérez, R.; Constantino, R. y Dávila, H. coord. (2013) *Agua, alimentación y bienestar: La huella hídrica como enfoque integral de gestión del agua en México*, UAM- Xochimilco, Distrito Federal, México.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2019). “Arranca el programa Producción para el Bienestar, en beneficio de 2.8 millones de pequeños y medianos productores de granos básicos”, disponible en: <https://bit.ly/2GACnMb> (20-02-2019).

Secretaría de Economía (2016). “Superficie del territorio concesionada para la minería en México en el periodo 2013-2016”, respuesta a la solicitud de información con número de folio 0001000058816 tramitada vía Sistema Infomex el día 02 de mayo de 2016, Dirección General de Regulación Minera, Distrito Federal, México.

Secretaría de Economía (2017). “Cartografía de concesiones mineras en el territorio nacional”, México, disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/cartografia-minera> (08-05-2019).

Secretaría de Economía (2019). “Superficie del territorio concesionada para la minería en México en el periodo 2016-2018”, respuesta a la solicitud de información con número de folio 0001000013919 tramitada vía Plataforma Nacional de Transparencia el día 22 de enero de 2019, Dirección General de Regulación Minera, Ciudad de México, México.

SGM (2017a). “Panorama Minero del Estado de Chihuahua”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/CHIHUAHUA.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017b). “Panorama Minero del Estado de Durango”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/DURANGO.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017c). “Panorama Minero del Estado de Guanajuato”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/GUANAJUATO.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017d). “Panorama Minero del Estado de Jalisco”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/JALISCO.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017e). “Panorama Minero del Estado de México”, disponible en: [http://www.sgm.gob.mx/pdfs/EDO\\_MEXICO.pdf](http://www.sgm.gob.mx/pdfs/EDO_MEXICO.pdf) (30-01-2019).

SGM (2017f). “Panorama Minero del Estado de Michoacán”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/MICHOACAN.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017g). “Panorama Minero del Estado de Puebla”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/PUEBLA.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017h). “Panorama Minero del Estado de Sinaloa”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/SINALOA.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017i). “Panorama Minero del Estado de Sonora”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/SONORA.pdf> (30-01-2019).

SGM (2017j). “Panorama Minero del Estado de Veracruz”, disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/VERACRUZ.pdf> (30-01-2019).

SEMARNAT (2012). *Compendio de Estadísticas Ambientales 2012*, México, disponible en: <https://bit.ly/2N1IxoY>, (21-10-2018).

SEMARNAT-CONAGUA (2008). “Programa Nacional Hídrico 2007-2012”, Distrito Federal, México, disponible en: <https://bit.ly/2BIfAtS> (28-01-2019).

SEMARNAT-CONAGUA (2016). “Estadísticas del agua en México, Edición 2016”, Ciudad de México, México, disponible en: <https://bit.ly/2K8Zn40> (04-01-2019).

SIAP (2017). “Anuario Estadístico de la Producción Agrícola”, disponible en: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/> (20-01-2019).

SIN EMBARGO (2018). “Las mineras ya tienen el 30% del territorio en Sinaloa (y su agua, claro): 1 millón 750 mil hectáreas”, disponible en: <https://bit.ly/2GDztpk> (31-01-2019).

Torres-Torres, F. (2002). “Aspectos regionales de la seguridad alimentaria en México”, *Revista de Información y Análisis*, núm. 22, Inegi, México, pp. 15-26. disponible en: <https://bit.ly/2I9d7OB> (09-02-2019).

Torres-Torres, F. (2003). “Seguridad Alimentaria: Seguridad Nacional”, Universidad Nacional Autónoma de México, México, disponible en: <https://bit.ly/2ttFhtL> (28-12-2018).

Urquía-Fernández, N. (2014). “La seguridad alimentaria en México”, *Salud pública de México*, Distrito Federal, México, vol. 56, suplemento 1, disponible en: <https://bit.ly/2wt5wTZ> (20-01-2019).

Vaticano (2015). “Carta Encíclica Laudato Sí, del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la casa común”, disponible en: <https://bit.ly/1MNR5s1> (11-02-2019).

Vázquez-García, V. (2017). “El acaparamiento de tierras en México: extensión, escala, propósito y novedad”, Revista Mexicana de Ciencias Forestales, Vol. 8 (44), Ciudad de México, México, disponible en: <https://bit.ly/2GGro47> (11-02-2019).