



# MINERÍA DE MERCURIO, EFECTOS DEL CONVENIO DE MINAMATA Y SU REPERCUSION EN EL INTERÉS SUPERIOR DEL MENOR

# MERCURY MINING, EFFECTS OF THE MINAMATA CONVENTION AND ITS REPERCUSSION ON THE BEST INTEREST OF THE MINOR

Cigifredo Ayala-Perez <sup>1</sup>, Jorge Herrera-Solorio <sup>2</sup>, Bernardo Garcia-Camino <sup>3</sup>, Hilda Romero-Zepeda <sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Especialidad en Derecho Civil, Mercantil y Familiar, Facultad de Derecho, Universidad Autónoma de Querétaro.

<sup>2</sup> Docente de la Facultad de Derecho, Universidad Autónoma de Querétaro.

<sup>3</sup> Docente investigador de tiempo completo nivel VII de la Facultad de Filosofía, Universidad Autónoma de Querétaro.

<sup>4</sup> Docente investigadora, Facultades de Derecho e Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro.

\*Autor de correspondencia: [phd.hromero@gmail.com](mailto:phd.hromero@gmail.com)

## Resumen

La minería de mercurio como extracción primaria propia de Peñamiller, Pinal de Amoles, Cadereyta, San Joaquín (Querétaro), ha sido detenida al ratificar el Convenio Internacional de Minamata, que aborda la necesidad de erradicar la extracción de mercurio ante la evidente afectación de la salud humana. El acuerdo permite un plazo determinado para dar cierre a la extracción primaria de mercurio, disminución y producción de manera artesanal y a su uso práctico en artículos comerciales, en su máxima extensión. Esta minería ha permitido la actividad productiva y laboral de al menos cinco generaciones de habitantes de la región, no obstante, existe afectación en suelo, agua, aire y salud de los diferentes grupos etarios, así como en organismos biológicos diversos. El cierre de esta minería exige la reconversión de la actividad minera a otras oportunidades productivas, laborales, afectando a trabajadores que ahora se encuentran desempleados. Existe extracción clandestina del metal, lo que hace partícipes a niñas, niños y hogares, extracción silenciosa de alto riesgo sanitario. Mientras organismos gubernamentales, no gubernamentales e instituciones de educación superior colaboramos en procesos de reconversión laboral, formación profesional en áreas alternativas, remediación de daños ecológicos y alimentarios, potabilización de agua y remediación del suelo, a través de financiamiento económico, para que a partir del Interés Superior del Menor y el derecho a un medio ambiente sano permitan justificar la inmediata atención interinstitucional en las poblaciones mineras de estos municipios, hoy en crisis, acentuada por el cierre de su única actividad laboral.

Palabras clave: *Convenio de Minamata, Interés Superior*

## Abstract

*Mining of mercury as Peñamiller's own primary extraction, Pinal de Amoles, Cadereyta, San Joaquín (Querétaro), has been stopped by ratifying the Minamata International Agreement, which addresses the need to eradicate mercury extraction due to the evident affectation in the Human health. The agreement allows a determined period to close the primary extraction of mercury, decrease and produce it in an artisanal way and its practical use in commercial articles to its maximum extent. This mining has allowed the productive and labor activity of at least five generations of inhabitants of the region, however, there is affectation in soil, water, air, and health of the different age groups, as well as in diverse biological organisms. The closure of this mining requires the reconversion of the mining activity to other productive and labor opportunities, affecting workers who are now unemployed. There is clandestine extraction of the metal, which makes girls, boys and homes participate, silent extraction of high sanitary risk. While governmental, non-governmental organisms and higher education institutions collaborate in processes of job retraining, professional training in alternative areas, remediation of ecological and food damage, water purification, soil remediation through economic financing, so that from the Superior Interest of the Minor and the right to a healthy environment justify the immediate inter-institutional attention in mining populations of these municipalities, today in crisis accentuated by the closure of their only work activity.*

Keywords: *Minamata International Agreement, minor's best interest, primary mercury extraction.*

## 1. Introducción.

¿Qué tanto se conoce acerca del metal mercurio y los daños neurológicos relacionados con los procesos de intoxicación crónica que produce en las personas, así como el uso que éste tiene en determinados aparatos que forman parte la vida diaria? Actualmente, la cotidianidad se desarrolla a un ritmo acelerado, sin pausas, situación semejante acontece con el avance científico y tecnológico, todo a título de progreso. Pero ¿será este progreso el más benéfico?, ¿estará aportando los efectos positivos esperados?, ¿la información existente, es adecuada?, luego entonces, se advierte una falta de difusión de la información concerniente a los efectos que produce en personas y el daño medio-ambiental.

El mercurio (Hidrargirio, Hg), es un elemento químico y metálico, que a temperatura regular y en las condiciones específicas de presión su estado es líquido. De origen natural, proviene de los volcanes, de la desgasificación de la corteza terrestre y la evaporación de los océanos (Henry, 2000). A nivel mundial, el mercurio se usa en la fabricación y producción de artículos como baterías, interruptores y relés, lámparas fluorescentes, lámparas de vapor, lámparas fluorescentes de cátodo frío y lámparas fluorescentes de electrodo externo para pantallas electrónicas, cosméticos, incluidos jabones, cremas para aclarar la piel, plaguicidas, biocidas y antisépticos de uso tópico, barómetros, higrómetros, manómetros, termómetros esfigmomanómetros, lo podemos también encontrar en la industria de la metalurgia del oro y plata en pequeña y a gran escala por mencionar algunos de ellos (Convenio de Minamata, 2017). El mercurio produce importantes daños y efectos en la salud de las personas, algunos de los más conocidos son los neurológicos. Al propagarse en el medio ambiente, el mercurio contamina todo aquello con lo que tiene contacto, por ser de fácil absorción (Convenio de Minamata, 2017) cuestión que dio un motivo más, para poner en práctica medidas de alcance mundial, con el primordial objetivo de hacer frente, y tratar de detener, el problema que surge de la contaminación por mercurio y sus derivados.

Existen registros de actividad minera en la Sierra Gorda del Estado de Querétaro, desde hace un par de siglos, estudios arqueológicos determinaron y demostraron que se realizaron explotaciones a cielo

abierto desde el siglo XIII y subterráneas en el siglo X. El objetivo principal de estas explotaciones era producir sulfuro de mercurio (cinabrio) (SGM, 2017).

A partir de la década de los años sesenta del siglo XX, comienza la prosperidad de la explotación del mineral mercurio en el Estado de Querétaro, convirtiéndose éste, en el primer productor nacional de este elemento, teniendo a San Joaquín, Pinal de Amoles, Cadereyta y Peñamiller como principales puntos de extracción de mercurio, alcanzando una producción mensual, en aquel entonces, de 4000 frascos (140 toneladas). En esta misma década, el mercurio cotizaba en el mercado internacional alrededor de 550 - 600 dólares americanos por cada frasco. Panorama Minero del Estado de Querétaro (2017) reportó que entre 1970 y 1974 la producción de mercurio fue de 3,712 toneladas.

La contaminación producida por emisiones de mercurio al medio ambiente, a nivel mundial, tanto de su extracción primaria, como de productos con mercurio añadido y los procesos de fabricación en donde se utiliza mercurio o compuestos de mercurio, es regulada a través del Convenio de Minamata (2017), que debe su nombre a la ciudad de Minamata, Japón, en donde a finales de 1950 las personas de la localidad fueron gravemente afectadas por envenenamiento con mercurio, Convenio Internacional que a la fecha ha sido ratificado por más de 128 Estados.

La minería, es la única actividad económica primaria conocida por las personas de éstos municipios, y al ser prohibida por decreto de ley, genera un problema social, económico y migratorio; así, el propósito del presente artículo es hacer notar cuáles son las medidas adoptadas en el Convenio de Minamata para que a través del Interés Superior de la Niñez se dé un financiamiento económico y que éste a su vez sea una herramienta para que pueda darse una reconversión de la actividad minera de extracción de mercurio en las poblaciones de San Joaquín, Pinal de Amoles, Cadereyta y Peñamiller (Querétaro), a otra actividad económica totalmente diferente, que va de la mano con la reconversión de los sitios contaminados. Situación que podría mejorar la calidad de vida de las personas de estas poblaciones y la de su población infantil.

El objetivo primordial del Interés Superior del Menor es buscar en todo momento lo más benéfico

para el desarrollo y sano crecimiento de niños, niñas y adolescentes. Es deber de toda autoridad, de acuerdo a su orden de gobierno (Municipal, Estatal, Federal), velar por su especial cuidado, tal y como se encuentra en el artículo 40, párrafo noveno de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que además encuentra protección internacional en la Convención sobre los Derechos de los Niños de 1989 de la cual México también es parte.

## 2. Interés Superior De Los Niños, Niñas Y Adolescentes.

La infancia, es una etapa en donde se experimenta al natural todo tipo de emociones, todo es cuestionable, asombroso y novedoso, no hay límites o barreras que detengan el aprendizaje, el mundo que rodea a los niños se convierte en un laboratorio de prueba y error a través de actividades como jugar, sin que exista el temor a equivocarse, pues aún no se comprende el alcance de la palabra éxito. Por igual es una etapa de vulnerabilidad pues requiere, en todo momento, la ayuda de un adulto que oriente y que proteja de todo aquello que represente un peligro.

Acerca de la vulnerabilidad en los niños, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2002 destacó, a nivel mundial, que cerca de 53 mil niños y niñas murieron a consecuencia de homicidios. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) asentó que, en el año 2004, cerca de 126 millones de niños realizaban trabajos peligrosos y 218 millones de niños trabajaban. Conforme a Pinheiro (2006), entre 133 y 275 millones de niñas y niños, a nivel mundial, han sido víctimas y espectadores de violencia doméstica; también 8 millones de niños a nivel mundial viven en centros de acogida.

Según el Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo infantil realizado por la OIT (Organización Internacional del Trabajo), en todo el mundo 218 millones de niños entre 5 y 17 años están ocupados en la producción económica, 152 millones son víctimas del trabajo infantil y la mitad, 73 millones se encuentran en situación de trabajo infantil peligroso, dentro del trabajo infantil se centra en primer lugar la agricultura que esta a su vez incluye pesca, silvicultura, ganadería, acuicultura, representando el 71%, el 17% de la población infantil trabaja en sector de

servicios y el 12% en el sector industrial, en particular la minería.(OIT, 2017).

Ante estas situaciones, existe la Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, tratado internacional que pone de manifiesto el lugar que ocupan los niños, niñas y adolescentes dentro de la sociedad, no solo como grupo vulnerable sino como sujetos con aptitud de derechos, pero que su capacidad de ejercicio encuentra dificultad en no contar con la mayoría de edad y el desarrollo físico - corporal que esta conlleva, lo que restringe el que puedan tener total y pleno dominio autónomo de su vida.

Para la Convención, en su artículo primero estipula que se entiende por niño:

**Art. 1** *Para los efectos de la presente Convención, se entiende por niño todo ser humano menor de dieciocho años de edad, salvo que, en virtud de la ley que le sea aplicable haya alcanzado antes la mayoría de edad.*

Mientras que por su parte en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 34 manifiesta que se reputa como ciudadanos a las personas que hayan cumplido 18 años, haciendo implícito el señalamiento de que es el momento en que se adquiere la mayoría de edad, para contraer obligaciones y ejercer derechos de manera autodidacta:

**Art. 34.** *Son ciudadanos de la Republica los varones y mujeres que, teniendo la calidad de mexicanos, reúnan, además, los siguientes requisitos:*

*I. Haber cumplido 18 años.*

*II. Tener un modo honesto de vivir.*

La Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, ha sido ratificada por alrededor de 196 Estados signantes, siendo Estados Unidos el único país sin ratificarlo. Tratado internacional que cuenta con un gran número de Estados participantes, incluso más que el Convenio de Minamata, mostrando el gran compromiso por parte de los Estados signantes para con los niños; sin embargo, lo expuesto en líneas anteriores no deja de ser una dura realidad.

En su contenido normativo, localizamos el principio denominado Interés Superior de la Niñez:

**...Art. 3** *En todas las medidas concernientes a los niños que tomen las instituciones públicas o*

*privadas de bienestar social, los tribunales, las autoridades administrativas o los órganos legislativos, una consideración primordial a que se atenderá será el interés superior del niño.*

Los Estados Parte se comprometen a asegurar al niño la protección y el cuidado que sean necesarios para su bienestar, teniendo en cuenta los derechos y deberes de sus padres, tutores u otras personas responsables de él ante la ley y, con ese fin, tomarán todas las medidas legislativas y administrativas adecuadas.

Mientras que para la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se encuentra en artículo cuarto, párrafo noveno:

**Art. 4 ...** " En todas las decisiones y actuaciones del Estado se velará y cumplirá con el principio del interés superior de la niñez, garantizando de manera plena sus derechos. Los niños y las niñas tienen derecho a la satisfacción de sus necesidades de alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para su desarrollo integral. Este principio deberá guiar el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas dirigidas a la niñez"...

También lo encontramos en la Ley para la Protección de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes en su artículo zero y 50; en el Código Civil del Estado de Querétaro en su artículo 23, en las jurisprudencias emitidas por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, con número registro, 20020401, 2012592, 2008547, 159897, 2000988, 162563, entre otras. Estas jurisprudencias hacen referencia a diversas características, como un principio protector, derecho subjetivo, principio jurídico interpretativo, y como principio rector en la elaboración de normas, abarcando en todo momento la triple función del Estado (Ejecutiva, Legislativa y la Judicial).

Del artículo 50 de la Convención sobre los Derechos del Niño de 1989 se reconoce la obligación principal que tienen los padres para ser los primeros responsables del rumbo que tomará el futuro de ellos y en segundo término lo será el Estado, a través de sus órganos y las políticas públicas que emita, que deberán ajustarse y adaptarse a fin de garantizarles plena satisfacción de sus derechos.

**Art. 5.** *Los Estados Parte respetarán las responsabilidades, los derechos y los deberes de los padres o, en su caso, de los miembros de la familia ampliada o de la comunidad, según establezca la costumbre local, de los tutores u otras personas encargadas legalmente del niño, de impartirle, en consonancia con la evolución de sus facultades, dirección y orientación apropiadas para que el niño ejerza los derechos reconocidos en la presente Convención.*

El concepto Interés Superior de la Niñez (indeterminado y flexible), no debe entenderse en abstracto, porque el dotarlo de una definición es limitar su campo de aplicación, debido a que existe gran heterogeneidad entre sus titulares, protege tanto en lo individual como en lo colectivo (García, 2015). Se adapta a las necesidades específicas de sus titulares, a razón de su edad, condiciones físicas, condición social, de salud, educación, sexualidad, religión, lazos filiales, alimentación, entre otros más. Haciendo que el encargado de su aplicación tenga un amplio margen de discrecionalidad para poder brindar una respuesta efectiva.

Que éste a su vez puede comprenderse de tres maneras:

- como el interés que tiene el niño en calidad de persona e independiente de su edad.
- como el interés que tiene el niño en su calidad de niño, lo que implica una vida digna en el presente.
- como el interés que tiene el niño en su calidad de futuro adulto, en donde se distingue la sociedad en donde vive (Liebel, 2015).

### 3. Convenio De Minamata

El Convenio de Minamata entra en vigor el día 16 de agosto de 2017, conjuntando esfuerzos de 128 Estados signantes. Es un tratado internacional que tiene como objetivo proteger la salud humana y a su vez el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio y compuestos de mercurio fue a través del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que se reúne las pruebas necesarias para dar pauta a la realización de este ordenamiento.

En él se asientan las medidas para mitigar y reducir las emisiones de mercurio al medio ambiente, detener

la producción, distribución de productos con mercurio añadido, se busca controlar su suministro y comercio, su exportación e importación, detener los procesos de fabricación en donde se utiliza mercurio o compuestos de mercurio; incluso, se toma en cuenta la reversión de sitios contaminados, derivado de la actividad primaria extractiva de dicho material (Convenio de Minamata, 2017).

La aplicabilidad y el cumplimiento de obligaciones por parte de los Estados signantes del Convenio de Minamata de 2017, es ahora el reto por cumplir, debido a los recursos y medios con que cada Estado cuenta para hacer frente a la contaminación producida por mercurio, que varía en cuanto a la región y el tipo de actividades económicas que se realizan al interior. No es lo mismo tener una región que se dedique a la agricultura como actividad económica primaria, a otra, en la que su actividad económica principal sea la minería. La ratificación por México de este Convenio obliga desde ese preciso momento, a que se modifique y adecue su normatividad interna para así cumplir con los propósitos y objetivos buscados.

Querétaro al ser el principal productor de mercurio (Panorama Minero del Estado de Querétaro, 2017), teniendo a los municipios de San Joaquín, Pinal de Amoles, Peñamiller y Cadereyta, como zonas que dependen directa y económicamente de la actividad primaria de extracción de mercurio y ante la ratificación hecha del Convenio de Minamata, deben poner fin a toda actividad de extracción, producción, distribución, comercialización en donde se use mercurio.

Actividad económica que es producto de una herencia cultural pasada de generación en generación entre las personas del lugar y que subsiste a la vez con la contaminación producida por la minería intensiva o industrial que se desarrolla de manera artesanal y clandestinamente.

Situación que afectó el medio ambiente; en específico, al suelo en donde se realiza, pues no existen las normas mínimas de higiene y seguridad aplicables a las unidades productivas (Romero-Zepeda, 2019), en cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas) que al verter residuos de mercurio en éstos, aumenta su toxicidad y su capacidad para incorporarse a los alimentos que son regados con agua contaminada, de modo que forman parte de la dieta

de las personas aledañas, así como en el aire, al ser parte del proceso de calentamiento de amalgamas compuestas de mercurio y oro (Esdaile y Chalker, 2018).

#### 4. Minería de Mercurio y Fundamentos Legales para su Atención

Al constituirse la minería de mercurio como principal actividad económica entre las comunidades de San Joaquín, Cadereyta, Peñamiller y Pinal de Amoles, en este último el setenta por ciento de su población vive en comunidades con menos de 100 habitantes y aproximadamente el 40% de esos habitantes es población infantil que oscilan entre los 0 y 14 años de edad (Romero-Zepeda, 2019), persiste la contaminación derivada de la extracción y los procesos en donde se usa mercurio, la cual ha traído como consecuencia, entre otras, la afectación severa del desarrollo motriz de sus habitantes, situación que actualmente no cuenta con documentación formal para el control epidemiológico de los daños generados (Romero-Zepeda, 2019).

Ahora bien, la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, como ordenamiento legal de protección a derechos humanos y al ser una garantía efectiva a éstos, entendiéndose por ésta la satisfacción que es tangible en la esfera jurídica de los particulares, quienes son los principales benefactores de su aplicación, en su artículo 40 párrafo quinto, manifiesta lo siguiente:

**ART. 4...** *“ Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley” ...*

Por su parte, el artículo 133 constitucional hace mención de que toda Entidad Federativa deberá regirse por la Constitución y Tratados Internacionales de los que México sea parte, es aquí donde encuentra fundamento legal la aplicación que pueda tener el Convenio de Minamata de 2017, al incorporarse como derecho interno en México, adquiriendo la calidad de coercitivo.

**ART. 133.** *Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén*



*de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada entidad federativa se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas.*

El mercurio es un elemento químico y por lo cual es imposible que pueda darse su destrucción (Martínez y Uribe, 2015), aproximadamente, puede depositarse a 100 o 1000 kilómetros de su fuente, contaminando aire, agua y alimentos que pueden ser consumidos dentro de ese territorio (Varela y Mateus, 2012).

Cabe mencionar que, al ser ingerido a través de compuestos orgánicos e inorgánicos, provoca severos daños en riñones, sistema nervioso central, y en el tracto gastrointestinal, abarcando irritación en la piel, debilidad muscular, pérdida de memoria y dermatitis (Martínez y Uribe, 2015). Al ser inhalado en forma de vapor, provoca desórdenes neurológicos y de comportamiento, tales como temblores, inestabilidad emocional, insomnio, pérdida de memoria, cambios neuromusculares y dolores de cabeza. En exposiciones consideradas como seguras, algunos de los síntomas son sabor metálico en boca, espasmos intestinales, diarrea, vómito, problemas respiratorios, reacciones alérgicas cutáneas, temblores, inestabilidad emocional, pérdida de la memoria y audición, dolores de cabeza, disminución de la agudeza visual y coordinación.

En exposiciones crónicas los efectos son daños en el tracto gastrointestinal, sistema respiratorio, sistema cardiovascular, tiroides, riñones, funciones de órganos reproductivos y desarrollo del feto (Varela y Mateus, 2012).

En una entrevista realizada por De la Torre (2017), a personas de Pinal de Amoles, se destaca que, extraen rocas de la mina por su propia cuenta y sin el consentimiento de la Minera para ganar dinero extra, personas que relatan que, fundir el mercurio es fácil. En donde participan adolescentes alrededor de un horno avivando el fuego durante cinco, seis, siete u ocho horas, sin el uso de cubrebocas. El mercurio que se obtiene se deposita en una botella de coca cola de 600 mililitros, que llega a pesar ocho kilos aproximadamente.

Teniendo en claro que, el derecho a la salud y a un

medio ambiente sano debe ejecutarse y materializarse en el plano de la realidad y no quedarse en un mero derecho contenido en papel o positivizado.

Por su parte, las condiciones geográficas en donde se sitúa San Joaquín, Cadereyta, Peñamiller y Pinal de Amoles, dificultan el acceso a recursos que provengan del exterior y debido a la contaminación en suelo, cuerpos de agua y aire, lo cual hace que sea complicado desplegar cualquier otro tipo de actividad económica que les proporcione recursos económicos.

## 5. Interrelación entre Derechos.

Tanto el Convenio de Minamata de 2017 como la Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, ocupan la misma jerarquía dentro del orden jurídico mexicano, y el adoptar las medidas pactadas en el primero de ellos en los municipios de San Joaquín, Cadereyta, Peñamiller y Pinal de Amoles, trajo consigo desempleo, migración y desintegración del tejido social en su población económicamente activa, afectando su modus vivendi y en consecuencia directa, el de sus hijos.

Como resultado de lo anterior, la estabilidad económica que les brindaban previamente sus progenitores se verá afectada en su educación, alimentación, esparcimiento, salud, vestido y transporte, colisionando con el propósito del Interés Superior de la Niñez, existiendo a la par, la contaminación en suelo, aire y agua, lo cual aumenta la probabilidad de ingreso y permanencia, en el campo laboral de la minería, para estos niños, efectuándose de manera clandestina.

Ahora bien, los derechos que se desprenden de ambos tratados deben coexistir, en la medida de que el Interés Superior de la Niñez envuelve el rubro de salud y un medio ambiente sano, porque para que pueda darse un óptimo desarrollo y desenvolvimiento de los niños debe existir un entorno libre de toda contaminación pero que además le brinde las herramientas que les permita tener y lograr ese óptimo desarrollo tanto personal como de identidad.

En todo lo referente a medio ambiente sano siempre se encuentran envueltos los tres niveles de Gobierno (Federal, Estatal y Municipal), guiados por el principio de concurrencia, situación semejante acontece cuando se habla del Interés Superior de la niñez, en este

último, es obligación de cualquier autoridad en ejercicio de sus funciones (Federal, Estatal, Municipal) velar por su especial cuidado y protección.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, en sus artículos primero fracción octava, artículo cuarto, y artículo vigésimo primero, hace referencia a la concurrencia de facultades entre los tres niveles de Gobierno:

**Artículo 1.** - ... VIII. - *El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, las entidades Federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 de la fracción XXX-IX - G de la Constitución*

**Art. 4.** - *La Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la ciudad de México, ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta ley y en otros ordenamientos legales.*

**Art. 21.** - *La Federación y las entidades Federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante las cuales se buscará:*

*I. Promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable.*

*II. Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía*

*Es en esta misma ley, donde se encuentran las respectivas facultades que pueden tener la Federación, Los Estados y los Municipios cuando de medio ambiente se trate:*

Por parte de la Federación, las encontramos en el artículo 5, fracción XIII, artículo 11, fracción III:

**Art. 5.** *Son facultades de la Federación*

*XIII. - El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en*

*coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.*

**Art. 11.** *La federación, por conducto de la secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos de las Entidades Federativas, con la participación, en su caso, de sus municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial.*

Por parte los Estados, se encuentra en el artículo 70, fracción quinta, vigésima y en el artículo 13:

**Art. 7.** - *Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:*

*V.- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de gobiernos municipales.*

**Art. 13.** - *Los Estados podrán suscribir entre sí y con el Gobierno de la Ciudad de México, en su caso, convenio o acuerdos de coordinación y colaboración administrativa, con el propósito de atender y resolver problemas ambientales comunes y ejercer sus atribuciones a través de las instancias que al efecto determinen atendiendo a lo dispuesto en las leyes locales que resulten aplicables.*

Por parte de los Municipios, encontramos las siguientes facultades, en el artículo 80, fracción III, IV, X, XIV y XV:

**Art. 8** *Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:*

*III.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de misiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación, que de acuerdo con la legislación estatal, corresponda al gobierno del Estado.*

*IV. - La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, alma-*

*cenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente ley.*

En el año 2019, en la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de este año en mención, en su artículo 25 fracción IX, se crea un fideicomiso denominado “Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera”, en donde la Secretaría de Economía, será la encargada de realizar las gestiones necesarias para que se cumpla tal mandato:

**ART. 25... IX** *En sustitución de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 275 de la Ley Federal de Derechos, para los efectos del artículo 2º de la ley de Coordinación Fiscal, no se incluirá en la recaudación federal participable, la recaudación total que se obtenga de los derechos a que se refieren los artículos 268, 269 y 270 de la Ley Federal de Derechos, y se destinará en un 80 por ciento al Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera, en un 10 por ciento a la Secretaría de Economía, y en un 10 por ciento al Gobierno Federal que se destinarán a los señalados en el párrafo quinto del artículo 275 de la Ley Federal de Derechos.*

El objetivo principal del Fideicomiso denominado “Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera”, consiste en apoyar e incentivar toda actividad minera y no precisamente aquella de extracción de mercurio, pues aún México y en específico el Estado de Querétaro, la minería sigue siendo una actividad económica predominante, y es a través de este fideicomiso que se busca mejorar la calidad de vida de los habitantes que rodean las zonas de producción minera, con el financiamiento de proyectos de equipamiento, inversión física o de infraestructura.

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 25, fracción IX, de la ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2019, 271, 275 de la ley Federal de Derechos, así como la cláusula Octava, inciso a) del Contrato de Fideicomiso Público de Administración y Pago, denominado Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera”.

La figura del fideicomiso existe desde hace varios años en México, y son tan variados dependiendo

el objeto a que se destinen, siempre y cuando su objeto sea lícito, formado por tres elementos esenciales, una entidad que aportará bienes y dará la orden de hacer algo (Fideicomitente), a otra persona que será la encargada de cumplir tal mandato (Fiduciaria, casi siempre es un banco o una entidad autorizada en su sector), contando un beneficiario (Fideicomisario), que será el destinatario de las órdenes emitidas por el Fideicomitente al Fiduciario. Al saber de la existencia del anterior Fideicomiso, es para que pueda tomarse como antecedente y punto de referencia en la creación de uno nuevo, que funcione para todo aquello que surge como consecuencia de la minería artesanal de mercurio, el cual pudiera ser nombrado: Fondo para la reconversión de sitios contaminados y la reactivación de la economía dentro de la Sierra Gorda Queretana”, que con fundamento en el interés Superior de la Niñez, se incorporen las Facultades del Estado de Querétaro en conjunto con las de los Municipios de Cadereyta, San Joaquín, Pinal de Amoles, Peñamiller, para recabar los fondos económicos necesarios, que ayuden al desarrollo e implementación de las siguientes actividades:

- Incidir en la reingeniería de procesos, en el método de extracción del Mercurio para reducir los riesgos al medio ambiente y a la salud humana.
- Intervenir a través de la biorremediación de suelo y remediación del agua, en aspectos de seguridad alimentaria en la región.
- Reconversión de actividades productivas, previo al cierre de la minería de mercurio, integrando los recursos locales y los intangibles culturales en una nueva cadena de valor comunitaria.
- Fomentar las capacidades productivas en la población, independientes a factores afectados por el cambio climático.

De incorporarse el anterior Fideicomiso, como propuesta sería en la Ley de Ingresos para el Estado de Querétaro, en su Capítulo Tercero denominado “De los Ingresos propios que percibirán los demás sujetos de Ley para el Manejo de los Recursos públicos del Estado de Querétaro”, el cual integraría su capital de los rubros contenidos en el artículo primero de la presente ley, los cuales se enlistan:

- Del rubro de Impuestos:
  - Impuestos Ecológicos.
- Del rubro de Aprovechamientos:
  - Sanciones: este rubro debería contener



todas aquellas en materia de extracción clandestina del mercurio.

-Del rubro de Convenios:

- Ramo 08. Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Ramo 12. Salud
- Ramo 16. Medio ambiente y Recursos Naturales, que contiene Programas Hidráulicos y Programas de Riego, debiendo integrarse uno nuevo, denominándose Programas de Reconversión de sitios contaminados por Mercurio

## CONCLUSIONES

En conclusión, la Convención sobre los Derechos del Niño a través del principio Interés superior de la Niñez, establece que toda protección sea extensiva a todo niño, al necesitar de una protección legal antes y después de su nacimiento, por ello la razón de que, este concepto sea indeterminado, para individualizarse tanto como sea posible y que pueda adecuarse a las necesidades de los niños de las poblaciones de Cadereyta, Pinal de Amoles, Peñamiller y San Joaquín, dado su estrecha relación con la minería artesanal de mercurio.

Ahora bien, la obligación de proporcionarles un mejor futuro a estos niños compromete tanto a los padres de estos como al Estado a través de sus representantes, este último deberá adoptar los mecanismos para una mejor satisfacción de sus derechos, porque la mayoría de los rubros que contempla el Interés Superior de la Niñez se enlaza y depende directamente de que exista un medio ambiente libre de contaminación (alimentación, transporte, salud, esparcimiento, educación, recreación, salud), por esta razón no debe existir oposición entre derechos al momento de aplicarse dos Tratados Internacionales. Que de trabajar de manera conjunta comprenden un mayor beneficio, lo cual es la idea característica de progresividad de los derechos humanos, con tendencia a incrementar su goce hacia el futuro.

Por su parte, la actividad minera de extracción de mercurio desarrollada de manera artesanal ha permeado por generaciones entre las poblaciones de Cadereyta, Pinal de Amoles, Peñamiller y San Joaquín, debido a que no cuentan con los medios o elementos para desarrollar otro

tipo de actividad económica que genere ingresos para sus habitantes, por encontrarse a la periferia de la urbe, teniendo un rezago tanto de información, preparación académica, condiciones de salud e higiene, transporte, desarrollo urbano, que facilite el alcance de todo lo que trae consigo el avance tecnológico y científico; sin embargo y a pesar de la implementación de las medidas adoptadas en el Convenio de Minamata, aún continúa su práctica clandestina.

Una solución estratégica es la creación del Fideicomiso denominado “Fondo para la reconversión de sitios contaminados y la reactivación de la economía dentro de la Sierra Gorda Queretana”, que materialice lo que es y representa el interés superior de la niñez a través de financiamiento económico para la reconversión de los sitios contaminados (derecho a un medio ambiente sano y a la salud) y que a su vez logre la transición en la implementación de otro tipo de actividades que generen ingresos económicos para las personas de los municipios de Cadereyta, Peñamiller, Pinal de Amoles, San Joaquín, mejorando la calidad de vida y en específico la de su población infantil hacia futuro (interés Superior de la Niñez).

## Agradecimientos.

Agradecemos a la Universidad Autónoma de Querétaro por el financiamiento número 26032019 del proyecto de vinculación tecnológica 2018. Así mismo, los autores de este trabajo agradecemos el activismo internacional e impulso en materia del derecho ambiental de la Dra. Izarely Rosillo Pantoja, profesora investigadora Nivel VII de esta casa de estudios; al igual que la lectura crítica del presente trabajo y formación académica de dos investigadores de este grupo, al Dr. Pedro Joaquín Gutiérrez Yurrita, SNI II adscrito al CIIEMAD-IPN.

## Referencias Bibliográficas

Convenio de Minamata sobre el Mercurio, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, (2017), <http://mercuryconvention.org/Portals/11/documents/Booklets/COP1%20version/Minamata-Convention-booklet-sp-full.pdf>, consultado el 10 de octubre de 2019.

- Convención Sobre los Derechos del Niño de 20 de noviembre de 1899: <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>, consultado 12 de octubre de 2019
- De la Torre, K. (2007). *Minería al Límite: la pesadilla del mercurio en México*, México, Mongabay Latam. Disponible en: <https://es.mongabay.com/2017/03/mexico-mineria-mercurio-sierra-gorda-queretaro/>, consultado el 15 de abril de 2020.
- Desarrollo de la evaluación Inicial del Convenio de Minamata en México: Informe Final, 60-69,(2019): [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444248/Eval.\\_inicial\\_Convenio\\_Minamata\\_en\\_M\\_xico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444248/Eval._inicial_Convenio_Minamata_en_M_xico.pdf), consultado el día 10 de abril de 2020.
- Esdaile Louisa J., Chalker Justin M. (2018). The Mercury Problem in Artisanal and Small-scale Gold Mining, *Chemistry a European Journal Minireview*, 5-7. Extraído el 10 de octubre de 2019 desde: <https://drive.google.com/file/d/1DIgbJBWBBRgorfPOGxJBburorXwXqLrf/view>
- Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera, (2019): [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/481311/RO\\_Fideicomiso\\_Fondo\\_para\\_el\\_Desarrollo\\_de\\_Zonas\\_Mineras\\_DEFINITIVA-VOTA....pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/481311/RO_Fideicomiso_Fondo_para_el_Desarrollo_de_Zonas_Mineras_DEFINITIVA-VOTA....pdf), consultado el 27 de marzo de 2020.
- García S. T., (2015). El Interés Superior del Niño, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 145-146. Extraído el 29 de abril de 2020, desde: <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-internacional/article/view/523/12413>
- J.-D. Park, W. Zheng, J. Prev. Med. Public Health 2012 45, 344, 352
- Informe, El convenio de Minamata sobre el Mercurio y su Implementación en la Región de América Latina y el Caribe, [2014], 16-24, desde: [http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/publications/informe\\_Minamata\\_LAC\\_ES\\_FINAL.pdf](http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/publications/informe_Minamata_LAC_ES_FINAL.pdf), consultado el 29 de marzo de 2020.
- Henry, J.R. (2000). An Overview of the Phytoremediation of Lead and Mercury, Report prepared for U.S. Environmental Protection Agency Office of Solid Waste and Emergency Response Technology Innovation office. Washington, D.C;
- MÉXICO: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988, artículos 1, 4, 5, 7, 8, 11, 13 y 21: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_050618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf), consultado el 13 de febrero de 2020
- MÉXICO: Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal, 2019, artículo 25 <https://elgobiernoatualcance.com.mx/repository/documentos/Ley%20de%20Ingresos%20de%20la%20Federaci%C3%B3n%20para%20el%20Ejercicio%20Fiscal%20de%20201920190107144223352.pdf>, consultado el 14 de marzo de 2020
- Liebel M. (2015). Sobre el Interés Superior de los Niños y la Evolución de Facultades, Universidad Libre de Berlín, 45-46. Extraído el 30 de abril de 2020 desde: [file:///C:/Users/User/Downloads/Normas\\_editoriales%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Normas_editoriales%20(4).pdf)
- Lineamientos para el Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/511853/SE\\_Lineamientos\\_Fondo\\_Minero\\_01112019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/511853/SE_Lineamientos_Fondo_Minero_01112019.pdf), consultado el día 2 de abril de 2020
- Martínez J.A. y Uribe A. (2015), El Mercurio y la contaminación por actividad extractiva. Nombre de la Revista. 57-58, Extraído el 30 de septiembre de 2019, desde: <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revistao/article/view/1250/1215>
- OMS (2004). El Mercurio en el Sector de la Salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente, Agua, Saneamiento y Salud. Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil de la Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/ipecc/lang-es/index.htm>, consultado el 20 de abril de 2020.
- Pinheiro, Paulo Sergio: Informe del Experto Independiente para el estudio de la violencia contra los niños de las Naciones Unidas, de fecha 29 de agosto de 2006, doc. A/61/299, PARS. 28, 47 y 55
- Ramírez A.V. (2008), Intoxicación ocupacional por mercurio, Anales de la Facultad de Medicina, SciELO Perú, 1-3.
- Romero-Zepeda, H. (2019). Comunicación personal.
- SGM (2017). Panorama Minero del Estado de Querétaro. Servicio Geológico Mexicano (SGM) y Secretaría de Economía. Extraído en octubre de 2019 en: <http://>

[www.sgm.gob.mx/pdfs/QUERETARO.pdf](http://www.sgm.gob.mx/pdfs/QUERETARO.pdf)

- Tesis Jurisprudencia, 2a./J. 113/2019 (10a.), Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, Tomo III, agosto de 2019, Página: 2328, Registro: 2020401.
- Tesis Jurisprudencia, P./J. 7/2016 (10a.), Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, Tomo I, septiembre de 2016, Página: 10, Registro: 2012592
- Tesis Aislada, 1a. CCCLXXIX/2015 (10a.), Décima Época, Semanario Judicial de la Federación, Tomo I, diciembre de 2015, Página: 256, Registro: 2010602
- Tesis Aislada, 1a. LXXXII/2015 (10a.), Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, Tomo II, febrero de 2015, Página: 1398, Registro: 2008547
- Tesis Jurisprudencia, 1a./J. 25/2012 (9a.), Semanario

Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, diciembre de 2012, Tomo 1, Página: 334, Registro: 159897

- Tesis Aislada, 1a. CXXII/2012 (10a.), Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, junio de 2012, Tomo 1, Página: 260, Registro: 2000988
- Tesis Jurisprudencia, I.5o.C. J/14, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo XXXIII, marzo de 2011, Página: 2187, Registro: 162563
- Varela Villegas, A., & Mateus Solarte, J. C. (2012). Evidencia científica, normativa y técnica sobre la problemática del mercurio en Colombia - Revisión sistemática de la Literatura. Ministerio de Salud y Protección Social - Fundación para la Educación y Desarrollo Social FES, 105

