



RED INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL MERCURIO.

Una alianza para la eliminación racional del mercurio y la protección de los derechos humanos

“Mientras la calidad ambiental no se garantice, el derecho a la vida, la salud humana y de los ecosistemas no pueden ser plenamente ejercidos.”

Izarely Rosillo Pantoja¹

En el siglo XX la mayoría de la acumulación de contaminantes fue originada en países desarrollados. En 1993 y 1998, aumentó debido a la combustión de carbón, minería y amalgamación de minerales preciosos. Un ejemplo de ello ha sido el [mercurio](#); fue almacenado en el Hielo de Monte Logan (Canadá), en un periodo de 600 años. Hoy en día, la minería produce entre 20 y 30% de oro del mundo. Se calcula que en la minería del oro artesanal participan entre 10 y 15 millones de mineros, de los cuales 4,5 millones son mujeres y 1 millón son niños. La minería del oro artesanal y en pequeña escala es la mayor fuente de liberación intencional de mercurio del mundo, la cual: Somete a los trabajadores a una grave exposición; libera mercurio en el medio ambiente y crea riesgos para los habitantes de las comunidades cercanas, quienes comen pescado contaminado. El daño se debe a la persistencia; movilidad (en la atmósfera puede transportarse a largas distancias); capacidad para formar compuestos orgánicos, bioacumulación y biomagnificación. Las mujeres en edad de procrear y los niños son los más vulnerables.

De conformidad con los resultados publicados por la [Organización Mundial de la Salud \(OMS\)](#) en el año 2008, se identificó que los efectos tóxicos de mercurio vienen observándose desde hace siglos. La expresión «loco como un sombrerero» se acuñó a raíz de los problemas neurológicos que padecían los fabricantes de sombreros por

¹ Doctora en Derecho, por la Universidad Autónoma de Querétaro, México, miembro del Sistema Nacional de Investigadores, autora y coautora de varios libros, ha publicado diversos artículos indexados y arbitrados en revistas internacionales y nacionales. Mercedora de diversas distinciones y premios entre los que destacan: Ganadora de Mención Honorífica del 1er Premio Nacional de Investigación “Derechos de las Mujeres y la Igualdad de Género”, otorgado por el Comité del Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género (CCEAMEG) Cámara de Diputados en México, reconocimiento otorgado por la Comisión de Medio Ambiente de la LIX Legislatura del Estado de Querétaro, por las acciones realizadas en beneficio del Medio Ambiente y la Procuración del Desarrollo Sustentable en el Estado de Querétaro. Ha impartido diversas conferencias nacionales e internacionales, es líder e impulsora de la creación de la RED INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL MERCURIO. Contacto: izarelyrosillo@gmail.com



inhalar vapores de nitrato mercúrico. El cloruro mercurioso presente en polvos y pomadas para la dentición fue el responsable de casos de acrodinia (también llamada «enfermedad rosa») en niños pequeños en la primera mitad del siglo XX. En los años 50, una planta química vertió mercurio en la bahía japonesa de Minamata y contaminó peces que fueron consumidos por los pescadores y sus familias. Otro episodio de intoxicación se produjo en la década de 1970 en Iraq, cuando se utilizaron erróneamente como harina semillas recubiertas con un fungicida que contenía metilmercurio. Estos incidentes mostraron de manera espectacular los efectos neurotóxicos del mercurio, particularmente graves en los lactantes que habían estado expuestos durante el período prenatal. En los últimos años, la preocupación se ha centrado en la exposición al metilmercurio contenido en el pescado y al mercurio elemental procedente de actividades industriales y mineras. (OMS 2008)

A nivel mundial, se estimó que en el año 2010 la deposición atmosférica de mercurio fue de 3.200 toneladas/año a la tierra y 3.700 toneladas/año a los océanos. Sin embargo, una gran parte del mercurio depositado, tanto en la tierra como en los océanos, es remitido a la atmósfera (UNEP, 2013a).

Extracción de mercurio y su relación con el Convenio de Minamata

La OMS, manifiesta que el mercurio es un elemento metálico presente de manera natural en la corteza terrestre, y puede ser transportado en el ambiente por el aire y el agua. Se libera a la atmósfera en forma de vapor en fenómenos naturales como la actividad volcánica, los incendios forestales, el movimiento de masas de agua, la erosión de rocas y procesos biológicos. El mercurio elemental puede combinarse con otros elementos para formar compuestos inorgánicos de mercurio (como acetato mercúrico, cloruro mercúrico, cloruro mercurioso, nitrato mercúrico, óxido mercúrico o sulfuro mercúrico). En su ciclo ambiental, el mercurio se deposita en las masas de agua, donde microorganismos acuáticos lo biotransforman en metilmercurio. Otras especies orgánicas de mercurio son el etilmercurio y el fenilmercurio. Las fuentes antropógenas de mercurio contribuyen significativamente a las concentraciones ambientales de este y comprenden las operaciones de minería, los procesos industriales, la combustión de combustibles fósiles, la producción de cemento y la incineración de residuos sanitarios, químicos y municipales. Los actuales niveles de mercurio en la atmósfera son entre 3 y 6 veces superiores a los que se estima que había antes de la industrialización (OMS, 2003, 2008).



Se tiene evidencia a nivel global de diversos daños a la salud humana y de los ecosistemas provocados por la liberación de mercurio al ambiente, tal es el caso de la “enfermedad de Minamata”.

Se conoce como enfermedad de Minamata, a un síndrome neurológico grave y permanente, causado por envenenamiento con mercurio. Se denomina así, toda vez que en la década de los años 50's en Japón se desencadenó el envenenamiento por metilmercurio; murieron 46 personas; entre 1953 y 1965 se contabilizaron 111 víctimas y más de 400 casos con problemas neurológicos. En 1968, el gobierno japonés anunció oficialmente que la causa de la enfermedad era la ingesta de pescados y mariscos contaminados con mercurio, provocado por los vertidos de la empresa petroquímica Chisso. En enero de 2013, los gobiernos de 140 países acordaron un texto final para un convenio mundial sobre el mercurio - el primer tratado mundial sobre el medio ambiente en más de una década. Posteriormente, el Convenio fue adoptado en octubre de 2013, con el nombre de [Convenio de Minamata](#). El instrumento internacional refleja un consenso mundial de que el mercurio plantea una grave amenaza para la salud humana y el medio ambiente, y aplica presión para eliminar el uso del mercurio de la economía global. (IPEN 2014).

El Convenio de Minamata establece entre otras cuestiones, la necesidad de disminuir el suministro y comercio de mercurio de forma gradual desde su entrada en vigor; integra y regula diversos temas como el enfoque de ciclo de vida de la sustancia, la pertinencia de aspectos ambientales, de salud y económicos para su implementación; así como procesos industriales, productos con mercurio añadido, suministro, sitios contaminados y su eliminación racional. De igual forma, centra su atención, en la extracción de oro artesanal y en pequeña escala reconociendo que dichas actividades generan un alto impacto de contaminación atmosférica, y que contribuyen al incremento de estadísticas por daños a la salud humana, debido a la exposición y liberación de mercurio en dicha actividad.

Derivado de los acuerdos mundiales para la eliminación racional del mercurio, diversos organismos internacionales han planteado la necesidad de conformar estrategias regionales acorde a las necesidades y realidades en cada país. En este contexto, destacan el Proyecto Mundial del Mercurio es una iniciativa conjunta con los gobiernos dirigida por la [ONUDI](#), que busca a demostrar que es posible superar los obstáculos, para la adopción de buenas prácticas en la minería del oro artesanal y en pequeña escala, incluso mediante estrategias de reducción de los desechos al mínimo



y medidas de prevención de la contaminación para limitar su propagación en aguas internacionales. La [Alianza por la Minería Responsable \(ARM\)](#) ha propuesto normas que contemplan dos “niveles” de certificación. En el primero está prohibido amalgamar todo el mineral, se exige el uso de retortas y es obligatorio almacenar y manejar correctamente los materiales peligrosos. En el segundo nivel (“Premium”) está prohibido usar mercurio o cianuro en la producción. En este, su “Oro Verde” certificado se vende en los mercados locales e internacionales verdes y de comercio justo, y el minero recibe una bonificación por encima del valor de mercado del oro, en reconocimiento de los beneficios que aporta una actividad sostenible.

Los ausentes en el Convenio de Minamata

La extracción artesanal de mercurio es una ausencia en los numerales del Convenio de Minamata; aun cuando cada país declaró las minas de mercurio identificadas, no se dispone algún capítulo especial -como lo es el caso de extracción artesanal de oro- para regular, reconocer y llevar a la reconversión de dicha actividad al sector referido.

En este contexto, se identifica al Estado Mexicano como el segundo productor de mercurio en el mundo, después de China, además de ser el principal proveedor de este metal pesado para Sudamérica, el cual se usa para el beneficio del oro a pequeña escala, siendo, en muchas ocasiones, transportado de manera ilegal. El beneficio del mercurio se ha realizado de manera artesanal, por pequeños grupos de productores que lo realizan de manera informal, por lo que ha sido difícil precisar los montos producidos de mercurio. Esto a diferencia de la producción de otros metales obtenido en procesos de la gran minería, donde ésta en el 2012 de plomo fue de 2 228 Tons, de cobre 2 366 Tons, de zinc 5 866 Tons, de plata 49 710 kg y de oro 39 720 Kg. Lo cual representó en participación un valor total de la producción de 0.5 %, por lo que el estado de Querétaro se colocó en la posición número 16 en el país. En 1990, el **Consejo de Recursos Minerales (CRM)** informó de la existencia de 83 minas de mercurio en México en los estados de Querétaro, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, San Luis Potosí y Zacatecas. (UAQ-UASLP 2016)

Alianza para la gestión integral del mercurio

La conformación de una [Red Internacional para la gestión Integral del Mercurio \(REGIM\)](#), permitirá impulsar el acercamiento de personas, investigaciones, soluciones



y procesos administrativos frente a los retos de la minería artesanal a pequeña escala de oro y de mercurio. Aquello se logrará a través de:

1. Colaboración conjunta con expertos para la solución de los problemas que enfrentan las comunidades mineras.
2. Regularización y acompañamiento al sector minero de pequeña escala para una reconversión económica o de actividad.
3. Intercambio de participación y movimientos globales.
4. Producción, contenidos, investigaciones, alianzas, fortalecimiento de acervos bibliográficos, difusión de bases de datos, centros de investigación.
5. Identificación de expertos en el tema.
6. Manejo y administración de información.
7. Eficacia en el manejo de recursos.
8. Identificación de acciones para evitar la duplicidad de estudios, metodologías o resultados.

Compartir para construir, es una necesidad global y una estrategia clave para lograr los [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#). Los recursos son finitos y la demanda de estos incrementa en todos sus ámbitos, como la ciencia, la tecnología y la política de las naciones debe “humanizarse”; las redes ciudadanas nos permiten reconocernos e impulsar la sostenibilidad de los cambios de paradigmas. El sector minero artesanal nos necesita, la opacidad de su forma de vida pareciera reflejar una “culpabilidad” de los pseudo sistemas democráticos, olvidando la pandemia silenciosa a la que se enfrentan y seguirán enfrentándose los niños y niñas de dichas comunidades, así como la condena de seguir realizando actividades laborales que violentan sus derechos humanos.

Iniciativas como las de la organización internacional [Solidaridad](#) con representación en 90 países del mundo, la [Universidad Politécnica de Honduras](#) o la [Universidad Autónoma de Querétaro](#); hacen evidente la necesidad de conformar alianzas para la solución de problemas sociales, ambientales y económicos con relación a la minería artesanal de oro y de mercurio.

El objetivo de la **Red Internacional para la Gestión Integral del Mercurio (REGIM)** es impulsar cambios sostenibles, consolidar la coadyuvancia con los gobiernos, apoyar a comunidades en la solución eficiente de los problemas que atañen al sector, y ser un



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE DERECHO



punto de apoyo para la conformación de conocimientos en la eliminación racional del mercurio.

Conclusiones

La firma de los acuerdos de colaboración para la integración de esta **red internacional permitirá identificarnos, reconocernos y construir** de forma sistémica soluciones a los problemas que atañen a nuestras naciones, el conocimiento debe ser compartido, difundido para lograr fortalecer una **ética social**, que nos permita avanzar hacia la reconversión de actividades en la minería artesanal de oro y mercurio, la disminución de riesgos y exposición de niños, niñas, mujeres y trabajadores informales por la liberación de mercurio, identificar acciones eficientes para la mitigación de efectos adversos a los ecosistemas, los elementos de éstos y los recursos naturales, desde una perspectiva de **protección de los Derechos Humanos**.

Por lo anterior, es necesario impulsar en red la gestión integral del mercurio para mitigar los impactos a la salud humana y los ecosistemas, creando mejores condiciones de vida para reconocer que mientras la calidad ambiental no se encuentre plenamente garantizada el derecho a la vida, la salud humana y los ecosistemas no pueden estar plenamente ejercidos.

Contacto

Dra. Izarely Rosillo Pantoja

Profesora investigadora de la Facultad de Derecho

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)

izarelyrosillo@gmail.com



Fuentes

- CORTINAS DE NAVA CRISTINA “HACIA UN MÉXICO SIN BASURA”, México 2001
- Lezama, J.L. “La construcción social y política del medio ambiente”, México, 2004, Colegio de México.
- LEFF ENRIQUE “RACIONALIDAD AMBIENTAL, LA REPARACION SOCIAL DE LA NATURALEZA”, México 2004. SIGLO XXI
- Sánchez Gómez Narciso “DESARROLLO URBANO Y DERECHO AMBIENTAL”, México 2004. PORRUA
- ROSILLO PANTOJA IZARELLY “Cooperatives: AN EFFICIENT ALTERNATIVE TOWARDS COMPREHENSIVE WASTE MANAGEMENT “articulo aceptado y publicado en la revista Journal of US-China Public Administration, (Volumen 12, Numero 11; serial number 121). ISSN 1548-6591, y en línea (ISSN 1935-9691) para David Publishing Company en USA. Noviembre 2015.
- ROSILLO PANTOJA IZARELLY “Legal Framework Modifications for Contaminated Sites Management in Peru” articulo aceptado y publicado en la revista Journal of US-China Public Administration, (Volumen 12, Numero 10; serial number 120). ISSN 1548-6591, y en línea (ISSN 1935-9691) para David Publishing Company en USA. Octubre 2015.
- ROSILLO PANTOJA IZARELLY Comprehensive Waste Management and the Importance of Landscape Heritage Preservation” articulo aceptado y publicado en la revista Journal of US-China Public Administration, (Volumen 12, Numero 9; serial number 119). ISSN 1548-6591, y en línea (ISSN 1935-9691) para David Publishing Company en USA. Septiembre 2015.
- ROSILLO PANTOJA IZARELLY Ética y Justicia. Reflexiones y planteamientos intemporales, editorial Miguel Ángel Porrúa. México diciembre 2014. Artículo páginas 145 a 166
- ROSILLO PANTOJA IZARELLY “Model of Legal Framework for soil and Aquifer Protection in Mesoamerican Countries”; articulo aceptado y publicado en la revista Journal of US-China Public Administration, (Volumen 10, Numero 12; serial number 98). ISSN 1548-6591, y en línea (ISSN 1935-9691) para David Publishing Company en USA. Diciembre 2013.
- http://www.pnuma.org/sustanciasdaninas/publicaciones/informe_Minamata_LAC_ES_FINAL.pdf
- https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78130/9789243596570_spa.pdf;jsessionid=22AE08537AFcfADAB4E9F5433EBC3B22?sequence=1



- [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/249155/1. Desarrollo de la Evaluación Inicial del Convenio de Minamta en México.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/249155/1_Desarrollo_de_la_Evaluacion_Inicial_del_Convenio_de_Minamta_en_Mexico.pdf)
- <http://cdsa.academica.org/000-045/751.pdf>
- <https://www.plataformaintegraldemineria.org/es/noticias/entrevista-convenio-de-minamata-requiere-coordinacion-regional-para-erradicar-el-mercurio>
- <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/6523-estudian-dispersion-de-mercurio-en-la-sierra-gorda-de-queretaro>
- http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2016_396.html
- http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/4183/1/mx.wap/clausura_la_profepa_dos_minas_de_mercurio_en_queretaro_tras_haber_detectado_irregularidades_en_la_extraccion_del_metal.html
- http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/conventionText/Minamata%20Convention%20on%20Mercury_s.pdf
- http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgcnica/2013_alm_disp_merc_mex.pdf
- CCA, Evaluación de los suministros de mercurio primario y secundario en México, 2013; disponible en: <<http://www3.cec.org/islandora/en/item/11208-assessment-primary-and-secondary-mercury-supplies-in-mexico-es.pdf>>