Imprimir

El mercurio, HG, identificado en la Tabla Periódica con el número atómico 80, es un químico que se encuentra naturalmente en el aire, el agua y el suelo, conocido por ser un metal pesado, plateado y liquido a temperatura ambiente. Es tóxico para los seres vivos, ya que se puede acumular en organismos y ecosistemas y su exposición a niveles altos puede causar graves daños neurológicos. Hoy es útil en las nuevas tecnologías.
Sin embargo, en los países subdesarrollados tiene un uso muy extendido en la extracción artesanal de oro. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, en la minería artesanal y de pequeña escala, MAPE, participan entre 10 a 15 millones de mineros, de los cuales 4,5 millones son mujeres y un millón son niños. Al menos 100 millones de personas en más de 55 países dependen de esta actividad para subsistir.

En Colombia, según la Procuraduría General de la Nación, 2024, existen 350.000 mineros, el 90 % de los cuales hacen minería artesanal de pequeña escala. Se estima que la minería del oro artesanal en pequeña escala produce entre el 20 % y el 30 % del oro del mundo, es decir, entre 500 a 800 toneladas anuales (500–800 t/año) producción que es la mayor fuente de liberación intencional de mercurio en el planeta.

Esta minería aurífera artesanal es la mayor fuente global antropogénica liberando al ambiente entre 700 a 900 toneladas por año (700–900 t/año) de mercurio. La relación entre la cantidad de mercurio utilizado y el oro producido en Colombia varía ampliamente según la escala, la tecnología y el grado de formalización de la actividad minera. Los estudios coinciden en que el país se encuentra entre los mayores emisores *per cápita* de mercurio a nivel mundial, con un rango promedio de consumo que oscila entre 5 y 10 gramos de mercurio por cada gramo de oro obtenido (5–10 g Hg/g Au), cifra que sintetiza el comportamiento agregado de la minería artesanal de pequeña escala durante la última década.

En contextos ilegales o informales el uso de mercurio puede alcanzar valores extremos de 20 a 25 gramos de mercurio por gramo de oro (20–25 g Hg/g Au), con pérdidas por volatilización de hasta el 60 % durante la quema de amalgama. Estos niveles se asocian a prácticas sin

retorta y sin recuperación del metal líquido, comunes en zonas del Bajo Cauca Antioqueño, Sur de Bolívar y Chocó. Además de estas regiones, en la Amazonia, la persistencia del uso intensivo de mercurio evidencia el rezago en la formalización y la precariedad de las condiciones socioeconómicas que sostienen la minería de subsistencia.

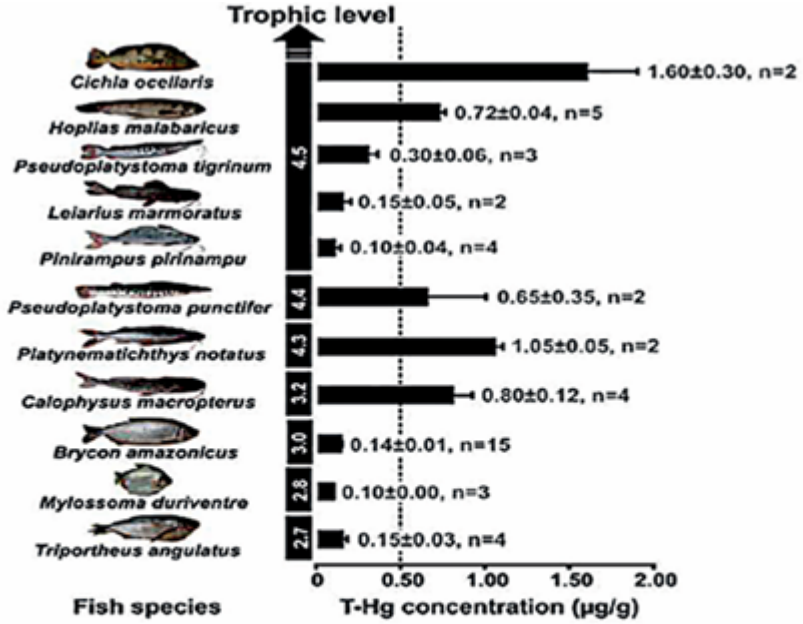
El problema es complejo. Históricamente, la minería en Colombia ha sido impulsada por su potencial geológico y ubicación estratégica. En general, la minería ha sido un motor clave del desarrollo económico del país, aportando tradicionalmente el 2 % del Producto Interno Bruto nacional (en adelante, PIB), el 28 % del PIB de los municipios mineros, el 28 % de las exportaciones y el 22 % de la inversión extranjera directa con impactos ambientales significativos.

Independientemente de su escala, la actividad minera genera grandes cantidades de residuos con efectos negativos a largo plazo. En particular, la minería informal e ilegal de oro ha provocado una fuerte contaminación por mercurio y cianuro, sedimentación de ríos, degradación del suelo y serios problemas sociales. Actualmente, más de 60 millones de hectáreas del territorio nacional han sido identificadas como áreas con potencial para la extracción de minerales, lo que intensifica los desafíos ambientales.

En la región de La Mojana, en particular y la Depresión Momposina, en general, “han sido sometidos a procesos de degradación por acumulación de sedimentos y contaminantes provenientes de la región Andina y de los montes cordilleranos lo que origina una reducción en la capacidad de regulación de las aguas y pone en riesgo los recursos hidrobiológicos, agrícolas, y ganaderos, así como la salud de las comunidades asentadas en ellas…”

En los últimos años, Colombia ha experimentado un aumento significativo en la producción de oro, convirtiéndose en uno de los 15 principales productores a nivel mundial y uno de los más grandes de América Latina. Para 2023, las exportaciones oficiales de oro alcanzaron las 72 toneladas, según datos del Departamento Nacional de Estadística y la Asociación Colombiana de Minería y se estima que entre 69 % y 85 % proviene de minería ilegal.

El uso indiscriminado de mercurio se ha convertido en un grave problema mundial del que no escapa Colombia. El mercurio, aunque no contribuye directamente al calentamiento global, es uno de los contaminantes atmosféricos más persistentes y peligrosos debido a su transporte intercontinental, bioacumulación y gran impacto ecológico por su toxicidad en ecosistemas acuáticos y humanos. La volatilización de hasta un 60 % del mercurio (Hg) usado se libera como vapor tóxico en zonas abiertas y puede ser inhalado en los procesos informales de extracción del oro; el mercurio elemental (Hg) se oxida en sangre a ion mercúrico (Hg^{2+}) que se acumula en riñones y cerebro.



Fuente: Universidad de Cartagena y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (Verbel, 2020).
Nota. Traducción de los términos del gráfico: *Trophic level* = nivel trófico; *Fish species* = especies de peces; T-Hg *concentration* = concentración total de mercurio (t-Hg) en microgramos por gramo (µg/g).

2. Colciencias, Proyecto 1107-04-16346.
3. Mencionado en Facetas, Periódico EL UNIVERSAL, 27 mayo 2007.

Niveles totales de mercurio en el rio Caquetá. Fuente: Revista Ambiental ÉOLO, No 20 (2023-2025).

La exposición humana por inhalación o consumo de pescado contaminado puede causar daño neurológico, renal y fetal. En ambientes acuáticos el mercurio elemental (Hg) puede

transformarse en metilmercurio (CHHg+), una sustancia alta mente tóxica que se bioacumula en peces y organismos.

Su persistencia en ecosistemas acuáticos es alta; tratándose de un neurotóxico bioacumulativo que ingresa a la cadena trófica, concentrándose en peces, mamíferos y comunidades humanas ribereñas, afectando especialmente las vías renales. El mercurio (Hg), a razón de un gramo (1g), puede contaminar hasta mil metros cúbicos (1 000 m^3) de agua dulce. En zonas como el río Atrato los sedimentos muestran hasta 15 partes por millón (ppm) de mercurio total (t-Hg); en la región de La Mojana, en el norte de Colombia, afectada fuertemente por la minería ilegal con uso no controlado de mercurio, más de dos mil personas requieren tratamientos periódicos de diálisis por daños en sus riñones. Estas realidades ya se viven en las zonas mineras del pais que va sin control hacia los efectos más perversos del uso indiscriminado del mercurio.

A pesar de una abundante legislación sobre la prohibición del mercurio en las actividades auríferas, como la ley 1658 de 2013, la adhesión de Colombia al Convenio Minamata[1] de la ONU sobre el mercurio (2013), la ley 1892 de 2018, la sentencia T-622 de 2016, rio Atrato como sujeto de derecho, la Sentencia T-038 de 20219, del Tribunal Superior de Medellín, que declara al rio Cauca y sus afluentes sujeto de derecho de especial protección constitucional, el uso del mercurio se expande y recrudece sin que ninguna institución de orden estatal tenga la capacidad de hacer cumplir las normas. Según la ley 1653 de 2013 el mercurio en la minería debería ser erradicado de la actividad en cinco años. (Artículo 3°. Reducción y eliminación del uso de mercurio.) Letra muerta.

La contaminación con mercurio de los ríos, el aire, los suelos, los alimentos, hace más patética la brecha existente entre el país real y el país formal. El país formal el de la constitución nacional, las leyes, las instituciones con sus funciones y competencias, los Sistemas Nacionales de Salud y Ambiente, donde todo parece estar resuelto y el país real, en el que se expresa con todo su drama la ausencia de ese Estado formal, afectando la vida, la salud, la dignidad de indígenas, afros, campesinos, pescadores, mineros artesanales, niños y mujeres, ante la indiferencia de la sociedad y el Estado.[2]

La magnitud del problema exige un esfuerzo extraordinario de planeación, investigación, articulación, gestión del conocimiento y síntesis; colaboración de las Cortes, coordinación de las entidades nacionales y regionales, participación de la comunidad y del sector productivo. El próximo gobierno y su Plan Nacional de Desarrollo debe contener directrices precisas para reducir el problema a magnitudes sostenibles y plantear criterios, normas, que hagan posible una amplia formalización minera y proponer nuevas maneras de gestionar la relación con la naturaleza, organizar el Estado y la sociedad para el logro de la sostenibilidad en la actividad.

Movido por estas preocupaciones la organización Ser Ciudadano, Movimiento Cívico Participante, realizará a finales del mes de enero, 28-29, de 2026, en Bogotá, una reunión de trabajo- Salud-Ambiente-Mercurio: Tragedia y Drama Nacional Reunión de Trabajo Inter Regional: Amazonas. Chocó. San Turbán. Río Cali. La Mojana- con el objetivo general de generar acciones articuladas, conjuntas, orientadas a conseguir atención inmediata en prevención y atención, idónea, eficiente, eficaz, continua, digna, a las poblaciones humanas y no humanas. Una cita imprescindible.

---

[1] La enfermedad de Minamata fue descubierta en 1956 en la ciudad de Minamata, al suroeste de la isla japonesa de Kyushu, en Japón, a causa de ingerir pescado y mariscos contaminados con mercurio que causó miles de muertos. Los síntomas típicos son: alteraciones sensoriales, ataxia, constricción del campo visual, alteraciones auditivas, temblor. En algunas regiones del país, estos síntomas ya se presentan.

[2] Documento salud, ambiente y mercurio: Drama nacional. Jorge Eliecer Rivera Franco, Corporación Ser Ciudadano, Bogotá, 2025.

[*] Los datos y cifras de este articulo proviene del documento ¿Oro Degradado?: desafíos y alternativas a la contaminación por mercurio en la minería aurífera de Colombia, publicado en la Revista Ambiental ÉOLO, No. 20, año 26 (2023–2025), Muñoz Ciro, É., Ortiz Posada, J., Motavita, V., Montoya Escobar, D., Monsalve Friedman, L. M., Álvarez Dávila, E. & Fonseca

El uso indiscriminado del mercurio y el daño medio ambiental en Colombia*

Zárate, C. (2025).

Fernando Guerra Rincón

Foto tomada de: Revista Ambiental ÉOLO, No 20 (2023-2025). Extracción de oro en las orillas del rio Porce. Fotografía de Juan Camilo Gaviria Londoño.