

# *El mercurio* **EN LA MINERÍA, un problema de salud pública**



# El uso del mercurio en la minería del oro



## ¿Qué es el mercurio?

El mercurio es un elemento químico que se encuentra en estado líquido a temperatura ambiente. Su símbolo es Hg. **Es un metal pesado, plateado, brillante y tóxico.** En Bolivia también es conocido bajo su nombre Azogue.

## ¿En qué se usa?

Tiene diversas aplicaciones industriales, como en la elaboración de productos químicos, termómetros, lámparas fluorescentes, interruptores eléctricos, en la minería de oro y otros.

## ¿Es peligroso?

Su toxicidad **representa un riesgo para la salud humana y para el medio ambiente**, ya que puede acumularse en los organismos vivos, causando daños neurológicos y otros problemas de salud graves.



## ¿Cómo se usa el mercurio en la minería del oro?

**La minería aluvial (de río) realizada en la Amazonía boliviana el agua es bombeada en tapetes que atrapan los sedimentos incluyendo las partículas de oro.**



Barcasas en el río Madre de Dios (Foto: V.A. Vos)



El mercurio se adhiere al oro formando una amalgama (Foto V.A. Vos)

Después de cada sesión de trabajo, los mineros lavan estos tapetes en turriles y añaden mercurio a los sedimentos depositados.

La utilidad del mercurio reside en su capacidad de adherirse al oro **formando una amalgama**. Al calentar la amalgama, **el mercurio se evapora** y los mineros se quedan con el oro.

El mercurio **se evapora al aire**, para luego **depositarse a la tierra y los ríos**.



# ¿Cómo afecta el mercurio al medio ambiente?

El mercurio es altamente tóxico, es un metal pesado que puede causar daños graves en la salud humana y el medio ambiente. Cuando se utiliza en la minería de oro, **el mercurio se libera al ambiente, contaminando el agua, el suelo y el aire.**

Se estima que la **actividad minera** genera el

**70%**  
de las emisiones de mercurio de Bolivia.

## Vulnerabilidad potencial por contaminación de mercurio

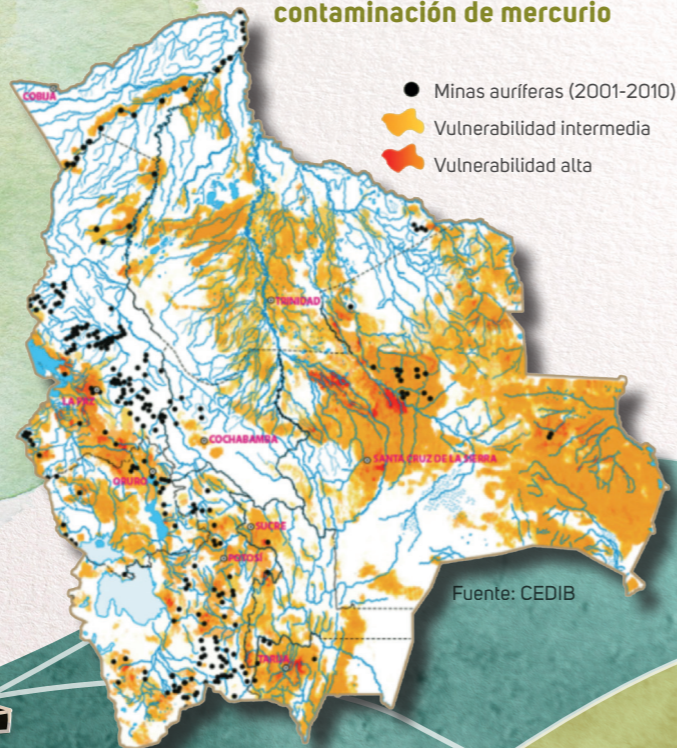
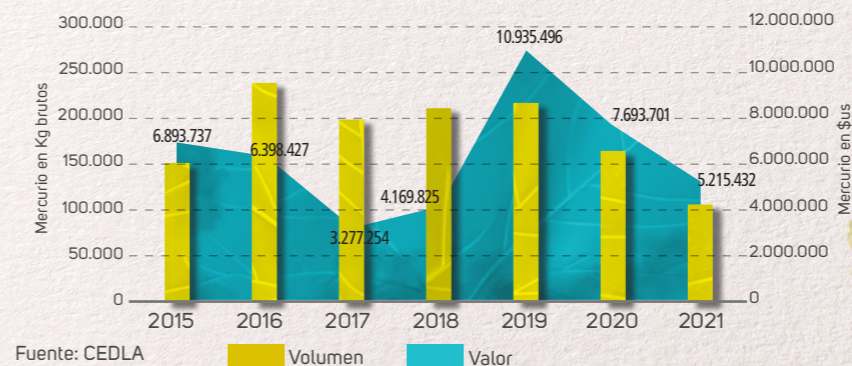


Foto: Pescadores ese ejijas están expuestos a la contaminación.  
Foto: La Brava.

## Importación de mercurio vs extracción de oro de las cooperativas (en Kg)



El mercurio presente en los ríos amazónicos afecta a todo el ecosistema, ya que los microorganismos convierten el mercurio en **metilmercurio**, un compuesto altamente tóxico que es absorbido por los seres vivos, incluyendo los peces.

A medida que el mercurio se acumula en los organismos acuáticos, los niveles de toxicidad aumentan debido a los procesos de bioacumulación y biomagnificación.

# 1. Bioacumulación:

El metilmercurio es absorbido por los peces y se distribuye en su cuerpo, aumentando los niveles con cada ingesta de alimentos.

Entre 2017 y 2019, se encontró que los bufeos en los ríos amazónicos de Bolivia, Perú, Brasil y Colombia presentaron altos niveles de contaminación.



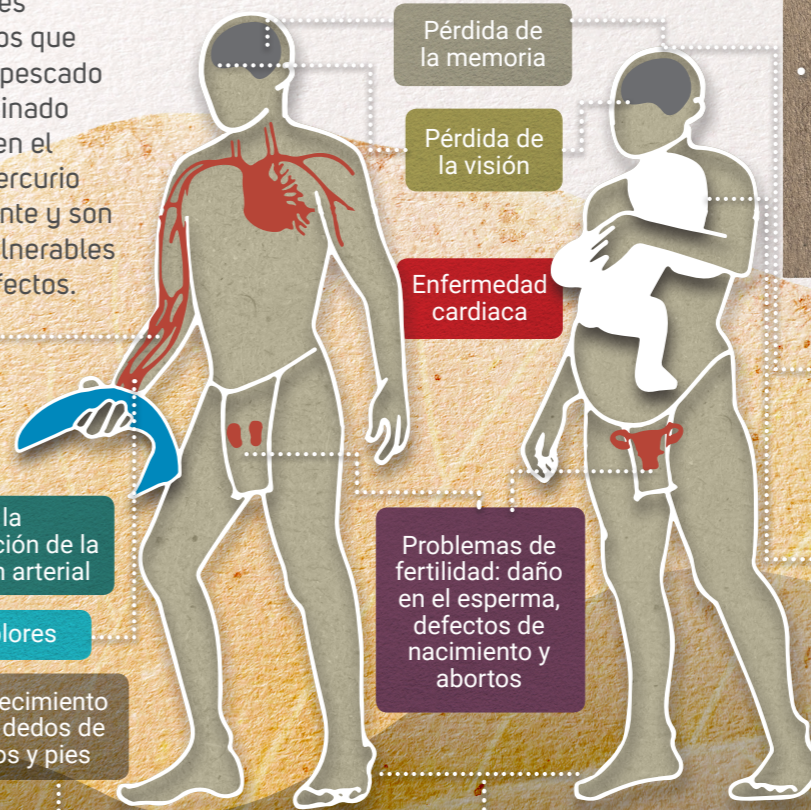
# 2. Biomagnificación:

A medida que un pez grande se alimenta de numerosos peces pequeños, acumula el metilmercurio de estos organismos. Esto resulta en niveles de metilmercurio significativamente más altos en los animales de niveles superiores de la cadena alimentaria, llegando a ser millones de veces mayores que en los animales más pequeños.

- Los seres humanos estamos al final de la cadena alimenticia. Es decir, que consumimos todo el mercurio que acumularon los pescados que comemos y, por ende, **somos especialmente vulnerables a la contaminación de ese metal.**
- La exposición a pequeñas cantidades ya puede causar graves problemas de salud y es peligrosa para el desarrollo de los fetos y los bebés recién nacidos.
- El mercurio en el cuerpo humano afecta los sistemas nervioso e inmunitario, el aparato digestivo, la piel, los pulmones, riñones y ojos.
- Investigadores de la Universidad de Cartagena, realizaron un estudio en los ríos Beni y Madre de Dios y descubrieron que en especial, poblaciones indígenas como los Ese Ejja presentan niveles de mercurio encima de los niveles tolerados por el cuerpo humano.

# ¿Cuáles son las afectaciones a la salud humana?

Los seres humanos que comen pescado contaminado absorben el metilmercurio fácilmente y son muy vulnerables a sus efectos.



- En una ciudad como Riberalta, la mayor parte de la población está expuesta a efectos negativos sobre la salud con un consumo promedio de 2.500 gramos de pescado por mes.
- El pacú es relativamente seguro, debido a que se alimenta de semillas y otros frutos y en menor medida de peces pequeños. También son menos riesgosos los peces de ríos y arroyos menores donde no se realiza la minería aurífera.

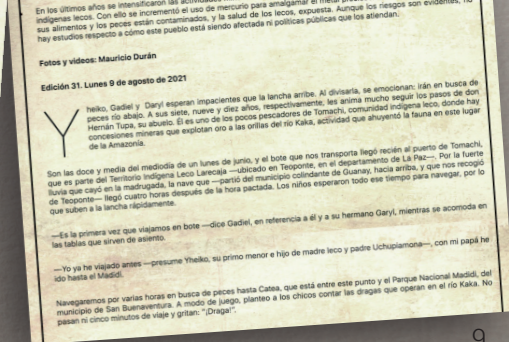
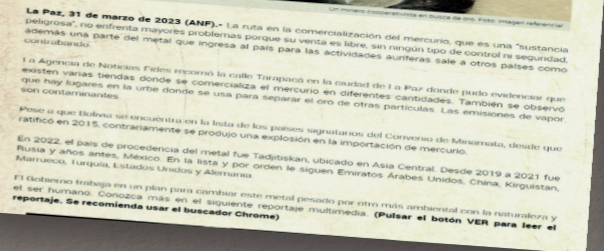
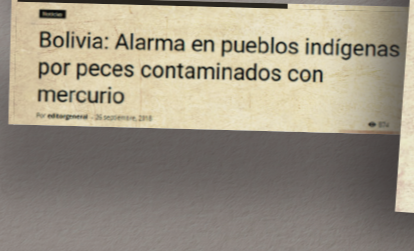
Dentro del cuerpo humano, el mercurio funciona como una neurotoxina, **interfiriendo con el cerebro y el sistema nervioso.**

Exponerse al tóxico antes del nacimiento y durante la infancia puede causar: **retraso mental, parálisis cerebral, sordera, ceguera, déficit de atención y problemas de aprendizaje.**

# El convenio de Minamata

El Convenio de Minamata (de cual Bolivia es parte desde el /2016) es un tratado internacional con el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente.

- Bolivia asumió la obligación de impulsar acciones para evitar la contaminación por mercurio.
- Aunque incluso la Organización de Naciones Unidas (ONU) llamó la atención al Estado boliviano respecto al incumplimiento de sus compromisos en el marco del acuerdo de Minamata, hasta la fecha no se hizo nada significativo para garantizar un control efectivo sobre el uso del mercurio.
- En la Amazonía boliviana no existen laboratorios que puedan hacer pruebas para evaluar la contaminación por mercurio en las personas y, por ende, aún es difícil evaluar científicamente el efecto de este metal tóxico en nuestro país.





Es fundamental tomar medidas para reducir y eliminar el uso del mercurio en la minería y en otras industrias. **Esto implica promover alternativas más seguras y sostenibles, así como implementar regulaciones y políticas que prohíban o restrinjan su uso.** La protección de la salud humana y el medio ambiente debe ser una prioridad para evitar los impactos negativos asociados al uso del mercurio.

Apelamos a la conciencia de las personas de buena voluntad para hacer eco de estas preocupaciones en **nuestra Querida Amazonía.**

Fuentes:

- Campanini-Gonzales, O. 2020. El negocio de mercurio en Bolivia. Estudio sobre la comercialización para la minería aurífera en Bolivia. CEDIB / La Libre Proyecto Editorial, La Paz, Bolivia.
- CEPAL. 2023. Convenio de Minamata sobre el mercurio. <https://observatoriop10.cepal.org/es/tratados/convenio-minamata-mercurio>
- CIPCA-NA. 2017. El oro, peligrosamente precioso. [https://issuu.com/vincenvos/docs/cipca\\_na\\_2017\\_reporte\\_informativo\\_oro-mercurio-web](https://issuu.com/vincenvos/docs/cipca_na_2017_reporte_informativo_oro-mercurio-web)
- MRE & MMAyA. 2015. Mercurio en Bolivia, línea base de usos, emisiones y contaminación. Ministerio de Relaciones Exteriores y Ministerio de Medio Ambiente y Agua. La Paz, Bolivia.
- Rejas et al. 2015. Contaminación con mercurio. Poster divulgativo. ULRA, CASA, UMSS y VLIR.
- REPAM. 2023. Mi querida Amazonía invadida por el extractivismo. file:///C:/Users/Pc/Downloads/libro%20amazonia%206%20de%20Abril%20(2).pdf



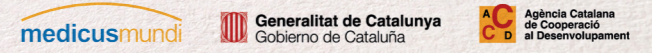
LA RED ECLESIAL PANAMAZÓNICA EN BOLIVIA ESTÁ CONFORMADA POR:

JURISDICCIONES ECLESIASTICAS  
 Vicariato de Pando, Vicariato de Reyes, Vicariato de Beni, Vicariato de Ñuflo de Chávez, Arquidiócesis de Santa Cruz, Arquidiócesis de Cochabamba, Diócesis de San Ignacio de Velasco, Diócesis de Coroico y Prelatura de Aiquile.

INSTITUCIONES



En alianza con:



Agradecemos a Fundación Jubileo por su apoyo permanente a la REPAM Bolivia:



Mons. René Leigüe Cesari  
 Arzobispo de Santa Cruz  
 Presidente REPAM Bolivia

Juan Carlos Núñez Vidaurre  
 Director Ejecutivo  
 Fundación Jubileo

Willy Llanque Campos  
 Secretario Ejecutivo  
 REPAM Bolivia

Asesoramiento técnico:  
 Vincent A. Vos  
 Edición: Karen Gil  
 Willy Llanque  
 Diseño: Vera Ticona

Con el apoyo de:



Foto: La Brava