

# Hacia una minería

## sin el uso

## del mercurio

El mercurio, el único metal líquido a temperatura ambiente, es ampliamente usado en la minería del oro, con graves consecuencias para el ambiente y la salud humana. La investigación metalúrgica con un componente social logra que poco a poco los mineros aparten este material de sus tradiciones.

### Jairo Ruiz Córdoba

Magíster en Ingeniería Metalúrgica.

Profesor de la Facultad de Ingeniería.

Miembro del Grupo de Investigación en Materiales Preciosos —MAPRE—.

Universidad de Antioquia.

[jairo.ruiz@udea.edu.co](mailto:jairo.ruiz@udea.edu.co)

Es sabido que el mercurio es un metal de elevada densidad, que tiene la rara propiedad de ser líquido a temperatura ambiente. También que es muy reactivo con otros metales, con los cuales forma aleaciones llamadas amalgamas. Por esta razón, es utilizado en procesos como la minería para la extracción del oro, y en odontología para la fabricación de amalgamas dentales. Sin embargo, debido a su alta toxicidad para los humanos y demás organismos, en casi todos los países con legislaciones que protegen el ambiente ha sido prohibido

o restringido su uso. En Colombia la Ley 1658 prohibió la utilización del mercurio en la minería desde julio de 2018.

**Las investigaciones han mostrado que el mal empleo del mercurio perjudica al ambiente, a la salud de las personas que trabajan con este metal y a las comunidades expuestas directa o indirectamente.**

Están plenamente identificados

los efectos nocivos que el mal empleo del mercurio tiene sobre la salud de las personas que trabajan con este metal y las comunidades expuestas directa o indirectamente: debilidad mental, deficiencias y daños irreparables en el sistema nervioso, problemas en las articulaciones, deformidades físicas en los hijos de padres contaminados, así como problemas de índole genético y daño ocular, que desencadena en disminución de la agudeza visual.

Pero evitar el uso del mercurio no es tarea fácil. La pequeña y

mediana minería son actividades económicas muy importantes para aproximadamente cincuenta países en desarrollo, ubicados en África, Asia y Suramérica.

Colombia es un país con tendencia minera y con grandes reservas de oro, cuya explotación se realiza principalmente mediante minería artesanal y a pequeña escala. En el tratamiento o beneficio del oro se utilizan compuestos altamente tóxicos, entre ellos el mercurio. Antioquia, específicamente, es un departamento con abundantes recursos minerales y es el primer productor nacional de oro y plata. Esta característica puede ser una gran oportunidad social o una gran amenaza, según la perspectiva desde donde se mire.

Que nuestras comunidades lleven a cabo una actividad minera responsable y amigable con el ambiente es una prioridad del Grupo de Investigación en Materiales Preciosos —MAPRE— de la Universidad de Antioquia. Por esto ha realizado proyectos de investigación aplicada, con intervenciones técnicas y médicas, en casi todos los municipios auríferos del departamento de Antioquia, con énfasis en el municipio de Andes. En esta población, mediante una intervención de cinco años y con la financiación de la Universidad de Antioquia, la Secretaría de Salud de la Alcaldía de Andes y la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, se ha logrado que los mineros tradicionales dejen de utilizar el mercurio en sus procesos para recuperar el oro y la plata.

**Antioquia es un departamento con abundantes recursos minerales y es el primer productor nacional de oro y plata. Esta característica puede ser una gran oportunidad o una gran amenaza.**

El municipio de Andes, el 11 de septiembre de 2019, fue declarado como el primer municipio aurífero en Colombia libre de mercurio en el procesamiento de minerales.



Amalgama de mercurio y oro.  
Foto | Michael Thirnbeck. CC.

Se pueden enunciar, en términos generales, algunos de los principales resultados obtenidos en los proyectos de investigación aplicada, ejecutados por el grupo MAPRE en las regiones mineras:

Se creó conciencia en las comunidades auríferas sobre la existencia de áreas especiales donde no se puede hacer minería, tales como páramos, áreas de reserva, parques naturales, sitios Ramsar —reservas de agua de crucial importancia ecológica—, nacimientos ni cerca de los cuerpos de agua, etc.

Se logró convencer a los mineros de la necesidad de caracterizar o conocer perfectamente el mineral antes de procesarlo; es decir, no debe existir tratamiento de los minerales sin conocerlos profundamente. Esto es realizado principalmente con apoyo de los laboratorios de las universidades.

Es necesaria más investigación, capacitación, acompañamiento y asesoría técnica por parte de los grupos de investigación de las universidades, dado que algunas comunidades auríferas todavía utilizan mercurio y este está prohibido desde julio de 2018.

Las comunidades auríferas en general, y específicamente las del municipio de Andes, son muy receptivas a las intervenciones realizadas por el grupo MAPRE de la Universidad de Antioquia; esto evidencia credibilidad y confianza en la Alma Máter. Este aspecto facilitó que el acompañamiento, seguimiento y asesoría continua y personalizada realizados por el equipo investigador lograra un impacto positivo en lo relacionado con la implementación de buenas prácticas en el beneficio del oro, empleo de tecnologías limpias sin usar el mercurio, eficiencia productiva y disminución de las emisiones y vertimientos de mercurio, así como un mejoramiento ostensible en la gestión ambiental y de salud laboral en general.

El municipio de Andes, el 11 de septiembre de 2019, fue declarado como el primer municipio aurífero en Colombia libre de mercurio en el procesamiento de minerales. Esta distinción fue otorgada por parte de la Gobernación de Antioquia.

Conocer los metales e investigar de la mano de las comunidades nos permite alcanzar metas ambiciosas, que a su vez nos hacen imaginar un futuro cercano en el que la minería se pueda llevar a cabo sin grandes perjuicios para la salud de las personas y del ambiente. ✕