



ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD EN EL USO DE BACTERIAS ACIDÓFILAS CÓMO *ACIDOTHIOBACILLUS FERROOXIDANS* PARA EXTRAER COBRE Y/O MINERALES ASOCIADOS EN EL SUR DE LA PROVINCIA DE MENDOZA.

Resolución N°: 096/2025

Fecha de Inicio: 29/07/2025

Fecha de finalización: 30/08/2026

Director: SANDOVAL DIAZ, Esteban Benjamín

E-mail: bsandoval@fcai.uncu.edu.ar

Codirector: DE ONDARRA, Jorge Sergio

Integrantes: VENNARI, Verónica; ABRAHAM, María Julia; DIMENZA BOTTERO, Exequiel; CARA ARIAS, Marilena; LOMBARDO, Ana; ENCABO, Leticia.

Resumen:

El presente proyecto analiza la viabilidad del uso de bacterias acidófilas, específicamente *Acidothiobacillus ferrooxidans*, para la extracción de cobre y minerales asociados en el sur de la provincia de Mendoza. Esta técnica, conocida como biolixiviación, forma parte de la biominería, una tecnología que emplea microorganismos para recuperar metales de minerales sulfurados. A diferencia de los métodos tradicionales, la biolixiviación es más económica, menos contaminante y adecuada para minerales de baja ley, ya que no genera compuestos tóxicos volátiles y permite el reciclaje del agua.

La investigación se fundamenta en el creciente interés por alternativas sostenibles en la minería, especialmente en el departamento de Malargüe, donde existen yacimientos de cobre vinculados a procesos volcánicos e hidrotermales. Se destaca el potencial que tiene de *Acidothiobacillus ferrooxidans*, una bacteria capaz de oxidar hierro y azufre, liberando metales como el cobre. Además, secreta proteínas que, al ser reutilizadas, aceleran su crecimiento, lo que podría optimizar el proceso de biolixiviación.

El objetivo general es evaluar la eficiencia y sostenibilidad del uso de esta bacteria en comparación con métodos convencionales. Para ello, se plantean objetivos específicos como determinar las condiciones óptimas para su actividad, analizar la tasa de extracción de metales y evaluar el impacto ambiental del proceso.

La hipótesis sostiene que la aplicación de *A. ferrooxidans* puede mejorar la recuperación de cobre y reducir el impacto ambiental. La metodología se desarrollará en cuatro fases, integrando conocimientos de microbiología y minería, con el respaldo académico de la Facultad de Ciencias Aplicadas.

Este estudio busca aportar al desarrollo sustentable de la minería en Mendoza mediante el uso de biotecnologías limpias y eficientes.

Temática prioritaria en la que se encuadra: Biotecnología para una minería sostenible.

Palabras clave: MICROORGANISMOS ACIDÓFILOS – COBRE – MINERALES ASOCIADOS - BIOLIXIVACIÓN.