



---

**ESTUDIO PARA LA RECUPERACIÓN DE METALES (CU<sup>2+</sup> Y AU<sup>3+</sup>) MEDIANTE CONCENTRACIÓN GRAVIMÉTRICA Y APLICACIÓN SENCILLA DE CARBOXIMETILCELULOSA (CMC) Y BIOMASA DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE COMO ADSORBENTES.**

**Resolución N°:** 096/2025

**Fecha de Inicio:** 29/07/2025

**Fecha de finalización:** 30/08/2026

**Director:** GIAROLI, Maria Carolina

**Codirector:** GARAU, Juliana

**Integrantes:** ANZORENA, Héctor A.; NOGUEROL, Ignacio; SIERRA, Agustina; TAPIA, Agustina; COVEPERTHAITE, Juan M.

**E-mail:** [cgiaroli@fcai.uncu.edu.ar](mailto:cgiaroli@fcai.uncu.edu.ar)

**Resumen:**

Este proyecto tiene como objetivo explorar, de manera sencilla y accesible, la recuperación de metales valiosos, específicamente cobre y oro, mediante la aplicación de dos técnicas complementarias: la concentración gravimétrica, con un concentrador Falcon, y la bioadsorción. La bioadsorción se realizará, por un lado, con carboximetilcelulosa (CMC) y por otro, con biomasa de *Saccharomyces cerevisiae*. La propuesta está orientada a prácticas de laboratorio en el ámbito minero, con un enfoque sustentable y de bajo costo, respaldado por investigaciones preliminares.

El concentrador Falcon permite separar partículas minerales de alta densidad sin el uso de reactivos químicos, utilizando fuerza centrípeta para lograr una eficiente separación física. Esta tecnología ha demostrado eficacia en la minería de oro y cobre, especialmente en etapas iniciales del procesamiento.

Por su parte, la CMC es un derivado biodegradable de la celulosa que forma geles o películas con capacidad para adsorber iones metálicos en solución. Su bajo costo, disponibilidad y compatibilidad ambiental la convierten en un material atractivo para estudios preliminares de recuperación o remediación.

Además, se incluirá el estudio de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* como bioadsorbente de cobre, una línea de investigación que ha mostrado resultados prometedores en aguas residuales. En este proyecto se evaluará de forma exploratoria si la levadura *S. cerevisiae* es capaz de retener cobre por sí sola, para luego considerar, en trabajos futuros, su posible inmovilización en una matriz de CMC, integrando así un sistema bio-polimérico de mayor eficiencia.

La experiencia permitirá introducir conceptos claves sobre minería, separación física, adsorción y uso de materiales sostenibles, y servirá como base para futuros desarrollos en recuperación limpia de metales, especialmente en regiones como Mendoza, con gran potencial para la explotación minera y, además, donde los recursos tecnológicos pueden ser limitados.

**Temática prioritaria en la que se encuadra:** Biotecnología para una minería sostenible y Tecnologías limpias para la minería.

**Palabras clave:** CONCENTRACIÓN GRAVIMÉTRICA – CARBOXIMETILCELULOSA (CMC) – SACCHAROMYCES CEREVISIAE – BIOADSORCIÓN – RECUPERACIÓN DE METALES – ORO – COBRE – MINERÍA SOSTENIBLE.