

## Llamado a Concurso Investigador(a) Postdoctoral Proyecto ACT210030 “MMCF”

La Universidad de Concepción llama a concurso público para una posición postdoctoral de jornada completa para trabajar en líneas de investigación enmarcadas en el Proyecto anillo ANID ACT210030 “*New models of flotation in the mining industry: simulation, experimental validation, and prediction tools for treatment of complex ores under water scarcity*”, financiado por la Subdirección de Centros de ANID.

### **Contexto:**

La flotación por espuma es la operación de concentración más importante en el procesamiento de minerales en todo el mundo y se usa ampliamente para la recuperación de minerales valiosos a partir de menas de baja ley. Chile no es la excepción, siendo la flotación la etapa de recuperación más relevante en la actividad minera nacional. La flotación, para ser eficiente en la recuperación, requiere grandes cantidades de agua de proceso. Considerando que el agua es un recurso escaso para la mayor parte de la actividad económica en Chile, pero especialmente en las zonas desérticas donde se ubican la mayoría de las minas, el mejoramiento del conocimiento científico de los procesos de flotación y el desarrollo de herramientas adecuadas para el diseño, simulación y control de dispositivos de flotación es de vital importancia económica, ecológica y social.

La modelación matemática de esta operación se ha visto obstaculizada por la enorme cantidad de variables que participan en el fenómeno: físicas (concentración de sólidos, caudales de aire, pulpa y agua de lavado), reactivos químicos (colectores, espumantes, modificadores de pH) y mineralógicas (tipo de mineral, textura, tamaño de la liberación). Se han realizado varios esfuerzos en esta dirección, sin embargo, el grado de desarrollo de este modelado es aún incipiente. Por otro lado, los modelos matemáticos de flotación se basan en una clase particular de ecuaciones diferenciales parciales de convección-difusión-reacción no lineales que exhiben ciertas propiedades no estándar tales como coeficientes discontinuos cuyo tratamiento apropiado por esquemas numéricos requiere una investigación matemática original.

El principal resultado que se espera lograr en este proyecto es el desarrollo de un modelo macro para el diseño, simulación y control de una columna de flotación que debe cubrir la hidrodinámica básica multifase gas-líquido-sólido, las propiedades de estabilidad de la espuma de flotación y la descripción del proceso de adsorción de hidrofóbicos. Además, se pretende caracterizar y predecir el mecanismo de acción de las nanopartículas como agentes reactivos. Los modelos de simulación se validarán experimentalmente y serán matemáticamente robustos.

En este contexto, buscamos un/a investigador/a Postdoctoral altamente calificado/a con experiencias en la modelación y simulación de sistemas complejos y/o expertos en el proceso de flotación que aporten al desarrollo de nuevos modelos para el uso eficiente del recurso hídrico.

### **Requisitos:**

Los postulantes deberán contar con grado de Doctor(a) en Ciencias de la Ingeniería o Ciencias Aplicadas relacionados a áreas de modelamiento matemático, procesamiento de minerales, fisicoquímica de superficies, y/o mecánica de medios continuos. No debe tener una antigüedad mayor a 4 años, mostrar manejo del idioma inglés y demostrar productividad científica a través de presentaciones a congresos nacionales, internacionales y/o registro de publicaciones WoS. Tener disposición de trabajo colaborativo entre las Instituciones asociadas al proyecto.

*\*En el caso de las mujeres se puede adicionar un año por cada hijo(a) previa presentación de certificado de nacimiento.*

### **Documentos solicitados:**

- Copia del diploma o certificado de grado de doctor

- Una carta de interés. Una carta confidencial de recomendación, que debe ser enviada directamente al correo [fbetancourt@udec.cl](mailto:fbetancourt@udec.cl)
- Curriculum vitae extenso que incluya un listado de publicaciones destacando aquellas más relevantes para su postulación.

La selección se llevará a cabo por los siguientes criterios de evaluación:

- Productividad científica del postulante.
- Experiencia en las áreas específicas solicitadas para la posición postdoctoral.
- Habilidades de liderazgo, trabajo en equipo, proactividad.

**Beneficios y condiciones:**

Remuneración: Se asignará un monto mensual bruto de \$1.924.000

Modalidad de contratación: Se formalizará la relación laboral mediante un contrato de prestación de servicios profesionales a honorarios con la Universidad de Concepción (La naturaleza del contrato a honorarios no involucra pagos previsionales)

Duración de contrato: 1 año (12 meses).

Ubicación: Universidad de Concepción, campus Concepción.

Envío de postulaciones hasta el 31 de julio de 2023 en digital al e-mail: [fbetancourt@udec.cl](mailto:fbetancourt@udec.cl) y/o [cristosoto@udec.cl](mailto:cristosoto@udec.cl)

En caso de dudas o consultas escribir directamente a: [fbetancourt@udec.cl](mailto:fbetancourt@udec.cl)