

BOLETÍN DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA METALÚRGICA | FACULTAD DE INGENIERÍA



Estudiantes de último año de Ingeniería en Metalurgia: Belén Doren, Thomas Zúñiga y Rodrigo Urrutia

ÍNDICE

PORTADA

Fotografía de la remodelación del Laboratorio Integrado de Cominición

Pág. 1

DESTACADOS

- Congreso XLatinoMetalurgia - Bodas de Oro
- U-Sensing 1000 tecnologías
- Congreso CONAMET/SAM 2025

Pág. 2

INFORMACIONES GENERALES

Pág. 4

PROYECCIONES

Dr. Oscar Bustos Castillo
Director del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales

ENTREVISTA

Dr. Dinesh Pratap Singh
Académico del Departamento de Física
Facultad de Ciencia

Pág. 3

FOTOGRAFÍA DE LA REMODELACIÓN DEL LABORATORIO INTEGRADO DE COMINICIÓN: ESCALAMIENTO, DISEÑO Y OPERACIÓN

El Laboratorio Integrado de Cominición remodelado constituye una plataforma experimental de escala controlada orientada al estudio integral de circuitos, procesos de molienda, clasificación de minerales y selección de materiales claves para la minería. El laboratorio Integra diversos ensayos en molinos de distintos diseños, evaluación de equipos de clasificación y análisis de variables operacionales clave. Su enfoque permite investigar estrategias de operación, eficiencia energética y comportamiento del mineral, facilitando el desarrollo de modelos, validación experimental y apoyo directo a desafíos industriales en cominición.

¡SÍGUENOS EN NUESTRAS RRSS !



Usach Metalurgia



usachmetalurgia



Usach Metalurgia



Usach Metalurgia



NUEVAS OPORTUNIDADES PARA INTRODUCIR LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A LOS PROCESOS INDUSTRIALES Y ASÍ AUMENTAR EL DESARROLLO DE TESIS

Como Director del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales, definimos una agenda estratégica basada en nuevas líneas de investigación con impacto directo en procesos industriales críticos para el país. La incorporación de investigadores del Departamento de Ingeniería Metalúrgica y del Departamento de Química de los Materiales de la Facultad de Química y Biología fortalece las capacidades, masa crítica y transferencia tecnológica. Un eje prioritario es escalar el desarrollo de tesis en alianza con la industria, orientadas a resolver desafíos productivos reales. En paralelo, impulsamos la articulación con otros programas académicos de la Universidad, apalancada por la reciente aprobación del nuevo plan de estudios. El aumento de estudiantes extranjeros consolida la internacionalización como meta del próximo periodo, ampliando redes y colaboración.

Dr. Oscar Bustos Castillo
Director del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales

BIMUSACH / DESTACADOS

Profesores de nuestro departamento en el Congreso X Latino Metalurgia – Bodas de Oro



El Congreso Internacional XLatinoMetalurgia – Bodas de Oro se realizó entre el 22 y 24 de octubre de 2025 en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú, en el marco de los 50 años de la carrera de Ingeniería Metalúrgica. El evento contó con amplia participación estudiantil, además de operadores, ingenieros e investigadores que presentaron avances en tecnologías de procesamiento para la extracción de metales críticos y estratégicos. Asistieron conferencistas internacionales de Arabia Saudita, Corea del Sur y Canadá. El Departamento estuvo representado por los profesores Patricio Navarro y Jorge Manríquez, quienes dictaron conferencias sobre lixiviación de concentrados sulfurados de cobre y avances en pirometalurgia, destacando innovaciones orientadas a agregar valor a la industria y reducir el impacto ambiental.

U-Sensing destaca por sobre 1000 tecnologías



La actividad tuvo como objetivo presentar los resultados de un estudio orientado a identificar tecnologías con alto potencial de implementación en el sector de la mediana minería. En el análisis se revisaron 963 tecnologías con posible aplicación, de las cuales se seleccionaron 136 soluciones relevantes. Posteriormente, se identificaron 55 tecnologías maduras capaces de enfrentar los principales desafíos del sector. Mediante talleres participativos realizados con empresas mineras, se priorizaron 12 tecnologías clave, considerando criterios técnicos y de impacto productivo. De este grupo, tres soluciones fueron analizadas en profundidad, destacando entre ellas U-Sensing SpA, spin-off de la Universidad de Santiago de Chile, liderada por el Dr. Miguel Maldonado y el Dr. Alfredo Artigas, por su nivel de desarrollo y potencial de implementación en la industria minera.

Académicos y estudiantes de la USACH destacan en Congreso CONAMET/SAM 2025



Entre el 3 y el 7 de noviembre se realizó el Congreso CONAMET/SAM 2025, organizado por las Universidades de Concepción y del Bío-Bío, consolidándose como uno de los principales encuentros de ciencia e ingeniería de materiales de la región. En este contexto, una delegación de académicos y estudiantes de la Universidad de Santiago de Chile tuvo una destacada participación a través de presentaciones orales y póster, donde expusieron avances del Departamento de Ingeniería Metalúrgica en áreas como flotación, caracterización no destructiva, resistencia a la corrosión en salmueras de litio y transformaciones de fase en aceros para aplicaciones mineras. Asimismo, se presentaron metodologías innovadoras orientadas a mejorar el desempeño de componentes metálicos. La instancia permitió fortalecer redes de colaboración académica y científica entre instituciones del Cono Sur.



ACADÉMICO DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA SE INTEGRA AL MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN METALURGIA EXTRACTIVA Y CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES DE NUESTRO DEPARTAMENTO

Se trata del Dr. Dinesh Pratap Singh académico del Departamento de Física de la misma casa de estudios. Su integración al programa representa un importante aporte a los objetivos del postgrado, orientados a entregar una formación sistemática y de alto nivel en las áreas de investigación científica, desarrollo tecnológico industrial y docencia universitaria, con un fuerte énfasis en la interdisciplinariidad.

El Dr. Singh cuenta con una destacada trayectoria en investigación, particularmente en el estudio de nanomateriales y sus aplicaciones en ciencia e ingeniería. Su experiencia permitirá ampliar las oportunidades formativas para los estudiantes del Magíster, incorporando nuevas miradas desde la física aplicada y fortaleciendo las líneas de investigación vinculadas a la ciencia de materiales.

¿Cuál será su aporte al Magíster?

“De manera regular imparto cursos electivos dirigidos a estudiantes de doctorado, los cuales también están abiertos a estudiantes de magíster. Estos cursos permiten que los alumnos adquieran conocimientos avanzados sobre nanomateriales, sus propiedades físicas y químicas, y sus potenciales aplicaciones en distintos ámbitos de la ingeniería y la industria. Además, los estudiantes podrán desarrollar sus tesis bajo mi supervisión, integrarse a proyectos de investigación en curso y trabajar directamente en el laboratorio, ya sea como parte de sus actividades académicas o mediante ayudantías. Este tipo de experiencias es fundamental para complementar la formación teórica con un trabajo experimental sólido y riguroso”.

¿Qué opina de la formación de pregrado en metalurgia como base para continuar estudios de postgrado?

“A mi juicio, la formación de pregrado en metalurgia es destacada. El interés por la investigación no surge de manera espontánea, sino que se construye desde los primeros años de

la formación universitaria. Una carrera que promueve la continuidad hacia estudios de postgrado entrega a los estudiantes una base sólida en conocimientos, métodos y pensamiento crítico, lo que resulta clave para enfrentar con éxito un magíster o doctorado. Además, fomenta una visión de largo plazo orientada a la investigación de alto nivel y a la generación de conocimiento”.

¿Qué diferencias observa entre los estudiantes de esta universidad y los de su país de origen, India?

“Los estudiantes, en esencia, son similares en todo el mundo. Sin embargo, existen diferencias en los contextos, los intereses y las oportunidades que se les presentan. En India, por ejemplo, existe un fuerte interés por la educación superior y una clara motivación por continuar estudios de magíster y doctorado. Los estudiantes no tienen temor a salir de su país para formarse en el extranjero y explorar nuevas experiencias académicas. Ese espíritu de exploración y búsqueda constante de especialización es un aspecto muy valioso que contribuye al desarrollo de una cultura académica sólida y competitiva a nivel internacional”.

AGENDA

PRÓXIMO NÚMERO
BIMUSACH
MAYO 2026



¿QUÉ INVESTIGAMOS?

**Karina Roa**

Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales.

PROFESOR GUÍA

Julio Bruna

DESARROLLO DE ADSORBENTES BIO-BASADOS EN NANOCRISTALES DE CELULOSA Y POLÍMERO PARA LA REMOCIÓN DE AMOXICILINA DEL AGUA

La línea de investigación en la que trabajé durante mi tesis doctoral se centra en la remediación de aguas residuales contaminadas con contaminantes emergentes. Mi trabajo, desarrollado bajo la tutela de los profesores Dr. Julio Sánchez de la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Dr. Julio Bruna de la Universidad de Santiago de Chile, incluyó la síntesis por polimerización radicalaria, la modificación química de nanocelulosa y la integración de estos nanomateriales en matrices poliméricas para mejorar la capacidad de adsorción de amoxicilina, estabilidad térmica y la integridad mecánica del material. Paralelamente, estudié los mecanismos de interacción entre los adsorbentes y el contaminante, analizando parámetros de cinética, isoterma y termodinámica para comprender y optimizar el desempeño del sistema. Esta investigación buscó contribuir con nuevos materiales al tratamiento avanzado de aguas y a la mitigación del impacto ambiental asociado a contaminantes emergentes.

EVENTOS

**MATERIALS 2026**

23 al 25 de marzo de 2026

Village Hotel Changi

Singapur

<https://magnusconferences.com/materials-science/>

**II Congreso de Metalurgia**

9 y 10 de abril de 2026

Hotel Radisson Blu, Santiago de Chile

<https://www.instagram.com/p/DRhbdM8DS0r/>

**Tercera Conferencia del Cobre y ExpoCobre 2026**

27 al 29 de abril de 2026

Centro de Exposiciones Jockey

Lima, Perú

<https://expocobre.com/>

**EXPONOR Chile 2026**

8 al 11 de junio de 2026

Antofagasta, Chile

<https://exponor.cl/>

**XVIII Congreso Nacional de Materiales**

16 al 19 de junio de 2026

Portugalete-Bizkaia, España

<https://cnmat2026.com/bienvenida/>

**65ª Conferencia de Metalurgia y Materiales**

17 al 20 de agosto de 2026

Centro de Convenciones TELUS de Calgary

Calgary, Alberta, Canadá

<https://com.metsoc.org/>

**VII Congreso Internacional de Flotación**

de Minerales

20 y 21 de agosto de 2026

Hotel Sheraton, Lima, Perú

<https://encuentrometalurgia.com/flotacion-2026/>

EX-ALUMNOS DESTACADOS



Aldo Campi San Martín
Engagement Manager
Hatch
Ex-Alumno / Generación 1996



Miguel Becerra Maqueirea
Principal Global Metallurgy & Processing
BHP
Ex-Alumno / Generación 2004



Ariel Parra Valenzuela
Technical Support Manager y CS LATAM
GRT / Valley Rubber
Ex-Alumno / Generación 2011



Alejandro Valdes Rojas
Gerente de Producción y Certificación
SIMET-USACH
Ex-Alumno / Generación 2012



bim@usach.cl



<https://www.metalurgia.usach.cl>