



ÍNDICE

PORTADA

Fotografía del equipo de trabajo del SIMET

Pág. 1

DESTACADOS

- Un año cumple nuestro grupo de trabajo
- Dr. Alberto Monsalve, nuevo Vicerrector VRIIC
- Participación en Congreso Internacional

Pág. 2

NOTICIA

Dr. Claudio García
Académico
Departamento de Ingeniería Mecánica

Pág. 3

PROYECCIONES

Dr. Alonso Arellano
Académico
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

ENTREVISTA

Dr. Miguel Maldonado
Académico
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

INFORMACIONES GENERALES

Pág. 4

Fotografía: Francisco Rodríguez, Vinculación con el Medio, Departamento de Ingeniería Metalúrgica

FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL SIMET

En la imagen se observa el equipo de trabajo del Laboratorio de Servicios de Ingeniería en Metalurgia, SIMET. Los integrantes son: Formados de izquierda a derecha: Bruno Astorga, Pablo Carrasco, Daniel Pávez, Sofía Cáceres, Alejandro Castillo, Danilo Bustos, Dante Hurtado, Matías Rodríguez, Sebastián Riquelme, Alfredo Artigas, Joaquín Abarca, Alejandro Valdés, Rodrigo Calderón, Emma Barceló, Gustavo Rojas, Soledad Morales y Gerardo Cruz.

¡ SÍGUENOS EN NUESTRAS RRSS !



Usach Metalurgia



usachmetalurgia



Usach Metalurgia

VISIÓN DE UN INGENIERO EN MINAS EN METALURGIA



Contar con un equipo multidisciplinario dedicado a la investigación, innovación, desarrollo, servicios y lo fundamental a la docencia, sin duda es una de las grandes fortalezas del Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la Universidad de Santiago de Chile. Para mí como Ingeniero en Minas llegar a este departamento, donde encontramos notables especialistas en las áreas de metalurgia extractiva y de ciencias de los materiales, me ha permitido un crecimiento como profesional de la minería, comparable con lo que uno tendría en una gran empresa de desarrollo minero. Referente a la docencia, nuestras y nuestros estudiantes se ven enriquecidos y fortalecidos en su formación al contar con este gran equipo de docentes, cubriendo en forma holística todas las áreas esenciales de la minería.

Dr. Alonso Arellano Baeza
Académico
Departamento de Ingeniería Metalúrgica

BIMUSACH / DESTACADOS

UN AÑO CUMPLE NUESTRO GRUPO DE TRABAJO



Su participación comenzó el 2007 de manera esporádica, trabajando en proyectos específicos, sin embargo, hoy forman parte del equipo y en agosto del 2023 cumplieron un año aportando de manera constante en diversas actividades dentro de nuestro departamento. Cesar Navarro, Sergio Bello y Eduardo Belmar fueron los primeros en incorporarse al equipo, y más recientemente se unieron Luis Pérez y Claudio Palma. Bajo el liderazgo de Navarro, quien considera que su labor ha sido muy fructífera, comenzaron con un proyecto inicial, y posteriormente surgieron otras oportunidades. Su principal objetivo ha sido ordenar y remodelar espacios clave, como pasillos y laboratorios, mejorando integralmente el lugar.

DR. ALBERTO MONSALVE, NUEVO VICERRECTOR DE LA VRIIC

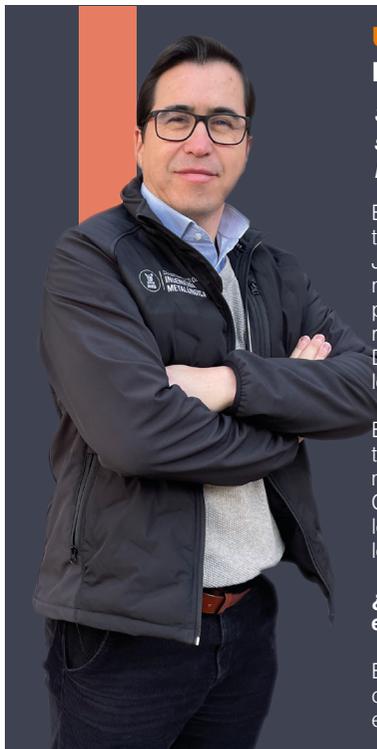


El día 5 de agosto de 2024, asumió como Vicerrector de Investigación, Innovación y Creación el Dr. Alberto Monsalve González. Ingeniero Civil Metalúrgico de la Universidad Federico Santa María, con un Magíster en Ciencias de la Ingeniería en la Universidad de Santiago de Chile y un doctorado en ingeniería industrial en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de San Sebastián de la Universidad de Navarra, España. El Dr. Monsalve es Profesor Titular y uno de los más destacados investigadores del Departamento de Ingeniería Metalúrgica de nuestra Universidad, ha sobresalido por investigaciones de vanguardia, respaldadas por la cantidad de proyectos adjudicados y la calidad de sus publicaciones.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESO INTERNACIONAL, ARGENTINA



Entre los días 6 y 9 de agosto, tuvo lugar en la ciudad de Buenos Aires el XXII Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, un importante evento organizado por la Sociedad Argentina de Materiales. Este congreso se celebró en la Ciudad Universitaria, ubicada en la Universidad de Buenos Aires, dentro del elegante y conocido barrio de Palermo, que se encuentra junto al río de La Plata. Al evento asistieron numerosos estudiantes junto a los profesores Héctor Bruna, Rodrigo Allende, Felipe Castro y Alberto Monsalve, quienes acompañaron y guiaron a los participantes. Cabe destacar que entre los asistentes había tres estudiantes de Magíster y uno de Doctorado quienes fueron becados para participar.



USACH Y EMPRESAS JOFRÉ FIRMAN CONVENIO DE COOPERACIÓN EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Se espera que este tipo de colaboración genere impactos positivos no sólo en la industria, sino que también a nivel de investigación aplicada con el Departamento de Ingeniería Metalúrgica, señala el Dr. Miguel Maldonado Saavedra.

El Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la Usach y Empresas Jofré, firmaron un acuerdo que viene a formalizar el interés de ambas partes en establecer una colaboración continua en Investigación, Desarrollo y Transferencia Tecnológica.

El Director del Programa de Magister en Ciencias de la Ingeniería, con mención en Metalurgia Extractiva y Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Dr. Miguel Maldonado explica los detalles de este acuerdo.

¿Cuáles son los beneficios de este convenio?

Este contrato facilitará la transferencia de información y conocimiento entre ambas partes y fomentará la

formulación conjunta de proyectos de I+D. Actualmente trabajamos en un proyecto FONDEF IDeA (Investigación y Desarrollo en Acción) sobre un sistema de control avanzado que incluye una celda de flotación auto-configurable dependiendo de las características del mineral. Este proyecto permitirá proporcionar a la mediana minería y también a la industria del Litio, una tecnología de máquina de flotación con múltiples grados de libertad, que junto con sensores inteligentes permiten adaptarse a las condiciones del mineral y así optimizar el proceso.

¿Cómo ha sido la vinculación con esta empresa?

Este convenio viene a formalizar una relación de muchos años entre

la Usach y empresas Jofré. Muchos estudiantes de nuestro Departamento realizan regularmente visitas y prácticas profesionales en las instalaciones de Jofré y varios de nuestros egresados trabajan actualmente en la empresa.

¿Cómo se proyecta a futuro?

Se espera que este convenio pueda extenderse a otras unidades académicas de la Universidad. En materia de I+D, los estudiantes de pre y postgrado juegan un rol preponderante y esperamos que bajo el amparo de este contrato, se fomente aún más su participación.

BIMUSACH / NOTICIA



Para el académico del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales Dr. Claudio García Herrera, este programa acreditado por la CNA-Chile por 7 años hasta el 2031 ha ampliado sus líneas de investigación para transformarse en un aporte al desarrollo tecnológico del País en distintas áreas del conocimiento.

La Ciencia e Ingeniería de los materiales es algo fundamental en cualquier proyecto de ingeniería. Por ello, el desarrollo de materiales que resuelven problemas específicos o mejoran algún proceso es muy relevante para impactar en nuevos productos con valor agregado y el desarrollo de innovaciones en productos. Para poder desarrollar manufactura es necesario tener un conocimiento profundo de los materiales que permiten fabricar una pieza o un producto.

Hace tiempo que el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales que imparte el Departamento de Ingeniería de la Usach ha ampliado su perspectiva no solo a los desafíos de la industria minera, que son muy relevantes. Así lo confirma uno de sus docentes, Dr. Claudio García Herrera.

"En el Doctorado hemos desarrollado investigación en el estudio de Biomateriales con diferentes aplicaciones. Por ejemplo, en mi grupo estudiamos tejidos arteriales desde la perspectiva

de un material. Analizamos sus propiedades mecánicas, su composición, su microestructura, desarrollamos modelamiento. Además analizamos cómo se ven afectados estos materiales biológicos con patologías o exposiciones severas a hipoxia, que se dan en muchas faenas mineras en nuestro país. Por otro lado, desarrollamos biomateriales para fabricar prótesis con aplicaciones médicas y últimamente biomateriales para reparar o mitigar daños ecológicos ocurridos en las costas de Chile".

El académico agrega que pertenecer al Doctorado de Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencias e Ingeniería de los Materiales, es un orgullo y una oportunidad de desarrollar docencia e investigación al más alto nivel en materias desafiantes en la Ingeniería. "Para mí ha sido muy gratificante dictar cursos y supervisar estudiantes muy talentosos. Colaborar con los colegas de la Facultad y de otras Facultades también es una experiencia muy buena que se da en nuestro programa", recalca el Dr. García.

El futuro de este Doctorado está en seguir mejorando y aportando a los desafíos del país. Seguir fortaleciendo y desarrollando investigación científica aplicada en el desarrollo de nuevos materiales. Hay muchos desafíos que se deben atender referidos al desarrollo de materiales aplicados a los desafíos energéticos o que mejoran prestaciones respetando el medio ambiente.

También hay toda una rama que se ha ido fortaleciendo que es el desarrollo de biomateriales en los cuales este programa ha sido pionero y se espera seguir creciendo para aportar tanto a áreas de la biomedicina como de la ecoingeniería.

"Nos falta mejorar los tiempos de graduación, difundir más nuestro programa en la sociedad y recoger constantemente retroalimentación de nuestra comunidad para poder incluir todas las miradas en el desarrollo futuro del programa", concluye el doctor Claudio García Herrera.

¿QUÉ INVESTIGAMOS?



**Dr. PATRICIO
NAVARRO DONOSO**

ACADÉMICO E
INVESTIGADOR

Estamos estudiando la aplicación de procesos disolutivos a concentrados de cobre ricos en calcopirita. Es conocida la alta refractariedad de estos concentrados a la lixiviación del cobre en medios tradicionales, requiriendo elevados tiempos de procesos para alcanzar solo menores porcentajes de cobre disuelto. En nuestro caso se investiga la aplicación de pretratamientos previo al proceso de lixiviación por agitación. En estos procesos de pretratamiento se persigue transformar las especies sulfuradas de cobre en productos altamente solubles, de modo que luego de los pretratamiento al ser sometidos a lixiviación por agitación, en tiempos muy cortos se logre elevados porcentajes de cobre disuelto dejando el hierro en el ripio resultante. Todas las actividades se realiza con estudiantes de pre y posgrado. Además, estamos en la caracterización de las soluciones obtenidas y su implicancia en el proceso posterior de extracción por solvente.

AGENDA

PRÓXIMO
NÚMERO
BIMUSACH



Septiembre, 2024

MAGÍSTER EN CIENCIAS
DE LA INGENIERÍA,
MENCIÓN METALURGIA
EXTRACTIVA Y CIENCIA
E INGENIERÍA DE LOS
MATERIALES



Cierre de Postulación Magíster 06/12/2024

DOCTORADO EN
CIENCIAS DE LA
INGENIERÍA, MENCIÓN
CIENCIA E INGENIERÍA
DE LOS MATERIALES



Cierre de Postulación Doctorado 15/11/2024

¿DÓNDE PUBLICAR?



MATERIALS SCIENCE AND
ENGINEERING: A

Q1
WoS



REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Q3
WoS



INGENIARE REVISTA CHILENA
DE INGENIERÍA

Scopus

EVENTOS

XII CONGRESO INTERNACIONAL DE MATERIALES
25 al 27 de septiembre de 2024
Medellin, Colombia

<https://ingenierias.udemedellin.edu.co/eventos/xii-congreso-internacional-de-materiales-xii-cim-2024/>

4º VERSIÓN TWO DAYS CORROSION
3 y 4 de octubre de 2024
Santiago, Chile

<https://www.metalurgia.usach.cl/4o-version-two-days-corrosion>

XVI CONGRESO INTERNACIONAL DE METALÚRGICA,
MATERIALES Y MEDIO AMBIENTE
28 al 31 de Octubre de 2024
Trujillo, Perú

<https://conimetm2024.web.app>

PUBLICACIÓN DESTACADA

Modelling the laser surface hardening process in a steel with a spheroidized initial microstructure
F.M. Castro Cerda, C. Goulas, D. Jones, A. Kamyabi, D. Hamre, P. Méndez, G. Wood
Journal of Manufacturing Processes 125: 364-373 (2024)
<https://doi.org/10.1016/j.jmapro.2024.07.052>

¿QUIÉNES SOMOS?



Héctor Bruna Rivera
Académico



Emmanuell Reyes Fuentes
Encargado Laboratorio de
Análisis Químico



Sofía Cáceres Manzano
Ingeniera de Procesos
SIMET



Enzo Tesser Díaz
Profesor por Horas



bim@usach.cl



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

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA METALÚRGICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE